

Ботаника және фитоинтродукция  
Институтының  
журналы



Шығарылым № 2  
2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ  
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА

«БОТАНИКА ЖӘНЕ ФИТОИНТРОДУКЦИЯ ИНСТИТУТЫ» ШЖҚ РМК  
РГП НА ПХВ «ИНСТИТУТ БОТАНИКИ И ФИТОИНТРОДУКЦИИ»

# ***SPIRAEANTHUS***

Выпуск № 2

АЛМАТЫ, 2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ  
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА

«БОТАНИКА ЖӘНЕ ФИТОИНТРОДУКЦИЯ ИНСТИТУТЫ» ШЖҚ РМК  
РГП НА ПХВ «ИНСТИТУТ БОТАНИКИ И ФИТОИНТРОДУКЦИИ»

# ***SPIRAEANTHUS***

Выпуск № 2

Основан в 2025 году. Выходит 4 раза в год  
ISSN 3079-6245 (online)

Главный редактор  
**Ситпаева Г.Т.**

Редакционная коллегия:

Рахимова Е.В. (заместитель главного редактора)  
Есжанова А.С. (ответственный секретарь)  
Сатеков Е. Я. (технический секретарь)  
Фризен Н.В. (Германия), Юаньмин Чжан (Китай), Баринаева С.С. (Израиль),  
Кацки З. (Польша), Шмаков А.И. (Россия), Спиридович Е.В. (Беларусь),  
Масловский О.М. (Беларусь), Дорофеев В.И. (Россия), Шабашова Т.Г. (Беларусь), Ходжиматов  
О.К. (Узбекистан), Паутова И.А. (Россия), Лазьков Г.А. (Кыргызстан), Гемеджиева Н.Г., Димеева  
Л.А., Үсен Қ, Нурашов С.Б.

Журнал зарегистрирован в Министерстве культуры и информации Республики Казахстан.  
Свидетельство о регистрации № KZ22VPY00111668 от 07.02.2025 г.

Сайт журнала: <https://journal.soil.kz>

В журнале публикуются оригинальные научные статьи, обзоры и краткие сообщения на казахском, русском и английском языках, посвященные систематике и филогении растений, изучению фиторазнообразия, геоботанике, флоре высших и низших растений, морфологии и анатомии растений, интродукции, современным методам исследования растений.

Адрес редакции: 050060, Алматы, ул.Тимирязева 36 Д

СОДЕРЖАНИЕ		
1.	<b>Мырзабеков Б.Э., Ерденев М., Убаев Ф.</b> АХМЕТ ЯСАУИ УНИВЕРСИТЕТІ БОТАНИКАЛЫҚ БАҒЫНЫҢ ТАРИХИ МҰРАСЫ МЕН ҚАЗІРГІ ҒЫЛЫМИ ДАМУ БАҒЫТТАРЫ	5
2.	<b>Мустафа Ф., Олейникова Е.М.</b> ОСОБЕННОСТИ ПРЕГЕНЕРАТИВНОГО РАЗВИТИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ВИДОВ РОДА <i>ALLIUM</i> L. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В ЛЕСОСТЕПИ РФ	11
3.	<b>Нурашов С.Б., Саметова Э.С., Жиенбеков А.К.</b> ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДОРΟΣЛЕЙ РЕКИ ШОЛАКАНКАТЫ СЫРЫМСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНО- КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	17
4.	<b>Воробьёва А.Н., Жилин О.В.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «PERSONA BOTANICA» СРЕДИ УЧАСТНИКОВ АССОЦИАЦИИ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ ЕВРАЗИИ	25
5.	<b>Отрадных И.Г., Съедина И.А., Жуматаева Ш.М.</b> РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СОСТАВ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКОГО ВИДА <i>CORYDALIS SEMENOWII</i> REBEL & HERDER НА ТЕРРИТОРИИ ГНПП «КӨЛСАЙ КӨЛДЕРІ» И ЕГО СОХРАНЕНИЕ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ	30
6.	<b>Данилова А.Н., Ануфриева О.А., Котухов Ю.А.</b> <i>ALLIUM SCHOENOPRASUM</i> (ЛУК СКОРОДА) – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ И НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	34
7.	<b>Гемеджиева Н.Г.</b> К ЮБИЛЕЮ УЧЕНОГО: ГРУДЗИНСКАЯ ЛЮДМИЛА МИХАЙЛОВНА	38

## АХМЕТ ЯСАУИ УНИВЕРСИТЕТІ БОТАНИКАЛЫҚ БАҒЫНЫҢ ТАРИХИ МҰРАСЫ МЕН ҚАЗІРГІ ҒЫЛЫМИ ДАМУ БАҒЫТТАРЫ

\*Б.Э. Мырзабеков, М. Ерденов, Ф. Убаев  
Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті  
«Ботаникалық бақ» ғылыми-зерттеу институты,  
Түркістан қ. Қазақстан Республикасы  
\*e-mail: myrzabekbegzat@mail.ru

**Түйін.** Түркістан қаласында 1994 жылы Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті жанынан ботаникалық бақ құрылды. Бұл Қазақстандағы жоғары оқу орны базасында ұйымдастырылған алғашқы ботаникалық мекеме болып саналады. 88 гектар аумақты алып жатқан бақта ағаштар мен бұталар, жеміс-жидекті және сәндік өсімдіктердің 127-ден астам түрі, формасы және сорты өсірілуде. Көптеген өсімдіктер алғаш рет әртүрлі аймақтардан интродукцияланып, жерсіндіру жұмыстары жүргізілді. Бақ ғылыми зерттеулер мен тәжірибелік оқу процесіне арналған маңызды база ретінде қалыптасты.

**Кілт сөздер:** ботаникалық бақ, Түркістан, интродукция, дендрарий, өсімдіктер коллекциясы.

**Кіріспе.** Қазақстанның оңтүстік аймағында өсімдіктердің түрлік құрамын байыту, интродукциялау және экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету мақсатында арнайы ғылыми жұмыстар жүргізетін мекемелердің рөлі зор. Солардың бірі - Түркістан қаласында Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің ботаникалық бағы. Бұл бақ 1994 жылы құрылған кезден бастап Оңтүстік өңірдің флорасын зерттеу, өсімдіктердің жаңа түрлерін жерсіндіру және көгалдандыру ісін ғылыми негізде дамытуға бағытталған жұмыстарды жүйелі түрде жүзеге асырып келеді. Бақтың жобалық құрылымы мен кеңістіктік жоспарлауын осы өңірдің тумасы, ҚР ҰҒА академигі, биология ғылымдарының докторы, профессор Иса Омарұлы Байтулин әзірлеген. Ғалымның жобалық шешімдері жергілікті климаттық және топырақтық ерекшеліктерді, сонымен қатар табиғи-географиялық жағдайларды ескере отырып жасалған. Бұл жоба бақтың ғылыми-интродукциялық бағытын жүйелі түрде дамытуға негіз болды.

**Негізгі бөлім.** Ботаникалық бақ Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті құрамында жұмыс істейді. Бақтың жалпы ауданы — 88 гектар. Бақ аумағында келесі экспозициялық алаңдар ұйымдастырылған:

- Дендрарий – жергілікті және сырттан әкелінген ағаштар мен бұталар өсірілген негізгі бөлім;
- Сиренгарий – сирень тұқымдас өсімдіктерге арналған арнайы алаң;
- Розарий – әртүрлі раушан гүлділердің коллекциясы;
- Қайың тоғайы мен қылқанжапырақтылар бөлімі – орманды аймақ өсімдіктерін зерттеуге арналған учаскелер;
- Жеміс-жидек және гүлді-декоративтік өсімдіктер аймағы – көгалдандыру мен селекцияға арналған түрлер.

Бұған қоса, бақ аумағында жылыжай кешені жұмыс істейді. Бұл кешенде климаттық жағдайы Түркістан өңіріне бейім емес өсімдіктердің өсіп-жетілуіне мүмкіндік жасалған. Коллекциялық қорда қазіргі таңда 127-ден астам түр, форма және сорт тіркелген. Бұл өсімдіктердің көбі Қазақстанның басқа өңірлерінен, сондай-ақ шетелден әкелініп, алғаш рет жерсіндірілді [1]. Интродукциялық жұмыстар жүйелі жүргізіліп, жаңа түрлердің экологиялық бейімделу қабілеттері бақылануда.

Түркістан қаласындағы ботаникалық бақ — интродукциялық жұмыстар мен өсімдіктер биологиясы саласындағы зерттеулер үшін маңызды ғылыми база. Бақтың құрылуы мен дамуында бірқатар көрнекті ғалымдар мен мамандардың атқарған еңбегі зор. Соның ішінде осы өңірдің тумасы, ҚР ҰҒА академигі, профессор Иса Омарұлы Байтулиннің ғылыми жобасы бақтың құрылымын ғылыми-экологиялық тұрғыда дұрыс жоспарлауға негіз болды. Сондай-ақ бақтың алғашқы директоры Байжігітов Құлахмет Байжігітұлының еңбегі ерекше атап өтуге тұрарлық. Профессор Байжігітов Құлахмет академик Иса Байтулиннің тікелей шәкірті, әрі өзі де Түркістан өңірінің тумасы. Оның басшылығымен бақтың инфрақұрылымдық негізі қаланып, ғылыми-интродукциялық бағыттағы жұмыстар жүйелі түрде жүргізіле бастады. Қазіргі таңда бақ Оңтүстік Қазақстан өңірінің биологиялық алуандығын сақтау, көгалдандыру және экологиялық

тұрақтылықты арттыру ісіне елеулі үлес қосып келеді. Қазіргі уақытта бұл орталық «Ботаникалық бақ» ғылыми зерттеу институты болып қайта құрылып қызметін жалғастыруда.

«Ботаникалық бақ» ҒЗИ базасында 2024 жылдан бастап қолданысқа берілген жеміс-жидектерді кептіруге арналған ауылшаруашылық өнімдерін өңдеу цехы жұмыс істейді. Бұл цехта бақта пісіп жетілген өрік, алма, алмұрт, кара өрік және т.б. жемістерді кептіріп экологиялық таза өнімдерін алуға мүмкіндігі бар ғылыми өндірістік жұмыстар жүргізіледі. Бақтың жалпы аумағының 15 гектарын өрік жеміс ағашының аумағы құрайды [2].



Сурет 1 – Ботаникалық бақтың картасы

Түркістан қаласының табиғи-климаттық жағдайы және экологиялық ерекшеліктері

Түркістан қаласы Қазақстан Республикасының оңтүстігінде, Түркістан облысы аумағында, Шардара–Сырдария алқабында орналасқан. Географиялық координаталары шамамен  $43^{\circ}17'$  с.е. және  $68^{\circ}15'$  ш.б. құрайды. Бұл аймақ құрғақ континенттік климатымен ерекшеленеді: жазы ұзақ әрі ыстық, қысы қысқа және жұмсақ. Орташа жылдық ауа температурасы  $+13,5^{\circ}\text{C}$ , шілде айындағы ең жоғары температура  $+45, +50^{\circ}\text{C}$ -қа дейін жетеді, ал қаңтар айындағы орташа температура  $-2, -4^{\circ}\text{C}$  шамасында. Жауын-шашын мөлшері жылына 180–250 мм аралығында, негізінен көктем мен күз мезгілдеріне тән. Климаттың ыстық әрі құрғақ болуы, күн радиациясының жоғары деңгейі және ұзақ вегетациялық кезең бұл өңірде көптеген интродуцентті өсімдіктерді бейімдеуге қолайлы жағдай жасайды.

Топырақ жамылғысы негізінен сұр топырақтардан тұрады. Бұл топырақтар гумуска кедей, бірақ жақсы құрылымды, су мен ауа өткізгіштік қасиеттері жақсы дамыған. Суармалы егіншілік пен бақ өсіруге бейімделген. Сонымен қатар, бақ аумағында аллювиальды-шалғынды топырақтар да кездеседі, олар негізінен өзен аңғарларында таралған.

Гидрографиялық желіге келсек, Түркістан қаласының маңындағы негізгі су көзі - Сырдария өзені. Сонымен қатар, жер асты суларының деңгейі терең емес, кейбір бөліктерде тұздану үрдістері байқалады. Бақтың қажетті суару жүйелері арнайы инженерлік инфрақұрылым арқылы қамтамасыз етілген.

Өсімдік жамылғысы негізінен шөл және шөлейт зонаға тән түрлерден құралған: жусандар, эфемероидтар, сорандар, жыңғыл тәрізді ксерофиттер мен галофиттер басым. Алайда бақтың интродукциялық және көгалдандыру шаралары арқылы экзотикалық өсімдіктердің бейімделуіне де кең мүмкіндіктер жасалған.

Түркістан қаласының осындай табиғи-климаттық ерекшеліктері ботаникалық бақ үшін бірегей платформа ретінде қызмет етіп, әртүрлі экзотикалық, декоративті, жеміс-жидекті өсімдіктер мен ағаш және бұталарды жерсіндіруге қолайлы орта туғызады.

Түркістан – Ұлы Жібек жолының тарихи-мәдени орталығы

Тарихи Түркістан қаласы көне замандардан бері Ұлы Жібек жолының маңызды тораптарының бірі саналған. Ол арқылы Орта Азияны Қытаймен, Үндістанмен, Таяу Шығыс пен Еуропамен байланыстыратын керуен жолдары өткен. Түркістанның географиялық орналасуы Еуразия құрлығының орталық бөлігіндегі стратегиялық маңызы бар орын болғандықтан, бұл мекенді халықаралық сауда, мәдени және рухани байланыстардың орталығына айналдырды.

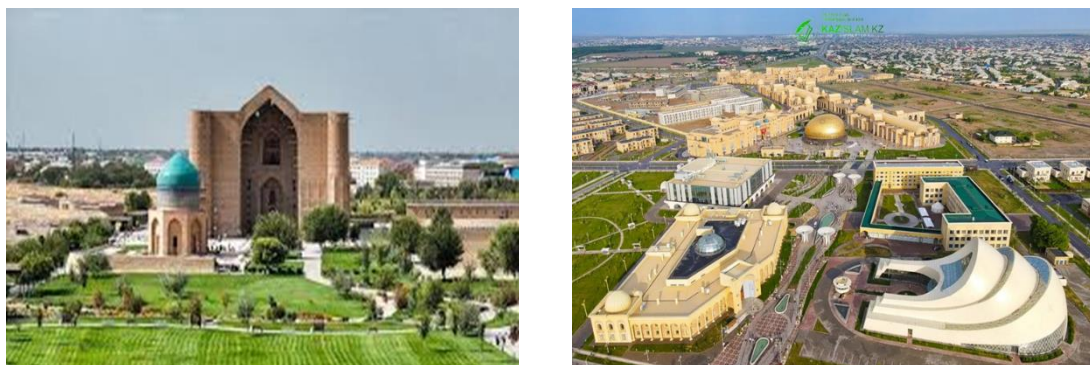


Орта ғасырларда Түркістан тек сауда мен қолөнердің ғана емес, сонымен қатар білім мен ғылымның, дін мен руханияттың да орталығы болған. Қаланың гүлденуіне Ясауи ілімі мен сопылық мәдениет те үлкен ықпал етті. Түркістандағы Қожа Ахмет Ясауи кесенесі мен оған іргелес аймақтар ғасырлар бойы жібек жолы бойындағы саяхатшылар, ғалымдар мен саяси қайраткерлер үшін маңызды тоқтау нүктесі болып келді.



Сурет 2 – Көне Түркістан қаласының көрінісі

Ұлы Жібек жолы бойында орналасуы Түркістанның биоалуандыққа бай аймақ ретінде қалыптасуына да ықпал етті. Түрлі аймақтардан келген өсімдіктер, дәнді дақылдар, дәрілік және сәндік өсімдіктер сол замандарда жерсіндіріліп, ауыл шаруашылығы мен бау-бақша ісінің дамуына негіз болды. Бұл үрдіс қазіргі Түркістан ботаникалық бағының құрылуына тарихи алғышарт ретінде қызмет етті.



Сурет 3 – Бүгінгі Түркістан қаласының көрінісі

Осылайша, Түркістан қаласының Ұлы Жібек жолындағы тарихи рөлі мен мәдени ықпалы қазіргі ботаникалық ғылым мен интродукциялық зерттеулерге де терең тарихи тамыр береді.

#### Ахмет Ясауи университетінің қысқаша тарихы

Қазақстан мен Түркия арасындағы үкіметаралық келісім негізінде, Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Н. Ә. Назарбаевтың 1991 жылғы Жарлығымен Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті ашылды. Бұл — Қазақстандағы ең алғашқы халықаралық жоғары оқу орны болып саналады және түркі тілдес мемлекеттер арасында халықаралық мәртебеге ие, түркі әлемінің жастарын біріктірген алғашқы білім мен ғылым орталығы болды. 1992 жылғы 1 мамырда Қазақстан Республикасының Президенті Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев пен Түркия Республикасының Премьер-Министрі Сүлеймен Демирелдің келісімі нәтижесінде университетке «Халықаралық университет» мәртебесі берілді. Сол жылы, 1992 жылғы 31 қазанда, Анкара қаласында Қазақстан Республикасы мен Түркия Республикасы Үкіметтері арасында университетті «Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті» ретінде қайта құру туралы келісімге қол қойылды [3]. 2012 жылғы қаңтарда Қазақстан

Республикасы мен Түркия Республикасы Үкіметтері арасында университеттің қызмет шарттарын айқындайтын хаттама ратификацияланып, Қазақстан Республикасының Президенті Н. Ә. Назарбаевтың Жарлығымен бекітілді [4].



Сурет 4 – Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті  
Инновациялық технологиялар және қызғалдақтарды жылыжай жағдайында өсіру

Университет ғалымдары соңғы жылдары жылыжай жағдайында қызғалдақтарды өсіру мен көбейтудің инновациялық технологияларын әзірлеуге бағытталған кешенді ғылыми зерттеулер жүргізіп келеді. Бұл бағыттағы көпжылдық ізденістердің нәтижесінде, 2022–2024 жылдар аралығында аталған зерттеулер Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің қолдауымен жүзеге асырылған ғылыми жоба аясында жалғасын тапты. «Қазақстанда қызғалдақтың бастапқы материалдар коллекциясын жасау, эксклюзивті түрлері мен сорттарын көбейту мен өсірудің инновациялық технологиясын әзірлеп, қолданысқа енгізу» атты ғылыми жоба гранттық қаржыландыруға ие болды [5-6].

Бұл жобаның басты мақсаты - қызғалдақтың болашағы бар, жерсіндірілген түрлері мен сорттарын өндіріске енгізу, отандық селекциялық жұмыстарға қажетті бастапқы материалдар қорын қалыптастыру және жалпы Қазақстандағы гүл шаруашылығы саласын дамытуға үлес қосу болып табылады. Қазіргі уақытта университет жанындағы Ботаникалық бақта бұл бағыттағы жұмыстар жалғасын табуда.

Зерттеу жұмыстары алғашында 3 000 дана қызғалдақ пиязшығын жылыжай жағдайында отырғызудан басталды. Уақыт өте келе жылыжай көлемі ұлғайып, 2025 жылы Нидерландыдан әкелінген 8000 дана қызғалдақ пиязшығы егілді. Қазіргі уақытта жылыжайда қызғалдақтың 14 түрлі сұрыптары өсірілуде, олардың қатарына: 'Ace of Spades', 'Barcelona Blanca', 'Bullit', 'Crème Fraich', 'Crisco', 'Jumbo Beauty', 'Lady Bell', 'Pink Stone', 'Rebellious Yellow', 'San Luiz', 'Showroom', 'Strong Gold', 'Triple A' және 'Strong Love' сияқты ерекше және сәндік құндылығы жоғары сорттары бар.

Қазақстан жер бетінде қызғалдақ түрлерінің алуандығы жоғары ел болып саналады. Біздің Отанымызда мамандардың зерттеулері бойынша қызғалдақ түрлерінің 40-қа жуығы кездеседі. Санымен қатар еліміздің ғалымдары Оңтүстік өңірде қызғалдақ түрлерінің алуандығы жоғары 22 торлы жасушаларды анықтаған [7].





Сурет 5 – «Ботаникалық бақ» ғылыми-зерттеу институтының жылыжайында өсірілген қызғалдақтар

Бұл ғылыми-тәжірибелік жұмыс Ботаникалық бақтың гүл шаруашылығы саласындағы әлеуетін арттырып қана қоймай, студенттер мен жас ғалымдардың тәжірибе жинақтауына, сондай-ақ аймақтың көгалдандыру мен эстетикалық келбетін жақсартуға зор үлес қосып отыр.



Сурет 6 – «Ботаникалық бақ» ғылыми-зерттеу институтының жылыжайы

Бұдан бөлек «Ботаникалық бақ» ҒЗИ-да «Инновациялық технологиялар негізінде биоресурстарды коммерциялық игеру арқылы ботаникалық бақтың бағалы гендік қорын сақтау» жобасы аясында көптеген іс-шаралар атқарылып, ғылыми зерттеулер жүргізілуде.

### **Қорытынды**

Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті «Ботаникалық бақ» ғылыми зерттеу институты – Оңтүстік Қазақстан өңіріндегі биологиялық алуандықты сақтау, өсімдіктердің жаңа түрлерін интродукциялау және ғылыми зерттеулер жүргізу ісінде маңызды институт болып табылады. 1994 жылдан бері бақ аумағында жүргізілген жұмыстар аймақтың экологиялық тұрақтылығын арттыруға, көгалдандыру мәдениетін дамытуға және жергілікті флораны байытуға елеулі үлес қосты. Жылыжай жағдайында қызғалдақтарды өсіру, жеміс-жидек дақылдарын өңдеу және биоресурстарды коммерциялық игеру сияқты инновациялық жобалар ботаникалық бақтың

ғылыми-өндірістік әлеуетін арттырып келеді. Алдағы уақытта да институт бұл маңызды ғылыми-интродукциялық бағыттағы зерттеулерін кеңейтіп, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және сақтау ісінде жетекші рөл атқара бермек.

### Әдебиеттер тізімі

1. Сихымбаев Ә.Е. Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің ботаникалық бағы «Қазақстандағы интродукция ғылымының жаңа субъектісі» // «Интродукция, сохранение биоразнообразия и зеленое строительство в условиях изменяющегося климата и антропогенного воздействия» // Межд. науч.-практ. конф. Ақтау, 2022. 278 б.
2. Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті. Ботаникалық бак: құрылуы, міндеттері, 88 га аумақ туралы мәлімет. – Түркістан, ресми сайт. Қолжетімді: [ayu.edu.kz](http://ayu.edu.kz).
3. Akhmet Yassawi International Kazakh–Turkish University. History (Tarihçe): Университеттің 1991 ж. негізі қалануы және халықаралық мәртебесі жөнінде. – Ресми сайт. (3) Сілтеме: <https://ayu.edu.kz/kz/50/tarihce>
4. Kazinform. Kazakh President signed law ratifying agreement on Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh–Turkish University (09.01.2012). – Астана. (3) Сілтеме: [https://qazinform.com/news/kazakh-president-signed-law-ratifying-agr-t-on-khoja-ahmed-yasawi-international-kazakh-turkish-university\\_a2431561](https://qazinform.com/news/kazakh-president-signed-law-ratifying-agr-t-on-khoja-ahmed-yasawi-international-kazakh-turkish-university_a2431561)
5. Апушев А., Юсупов Б., Салыбекова Н., Тойжигитова Б., Мамадалиев А., Мамбаева А. «Предварительные результаты интродукции дикорастущих видов тюльпана в почвенно-климатических условиях Туркестана» // Изденістер. – 2023. – №4: 120 б.
6. Apushev A., Yussupov B., Salybekova N., Mamadaliev A. «Biomorphological Analysis of Tulip Varieties on Substrates in Covered Ground in Turkestan» // Journal of Human, Earth, and Future. – 2023. – 207 p.
7. Kubentayev S.A., Sitpayeva G.T., Muldashev A.A., т.б. Revisiting the genus Tulipa (Liliaceae) in Kazakhstan, the country of tulips // PhytoKeys. – 2024. – Vol. 242: 1–64. Сілтеме: <https://phytokeys.pensoft.net/article/136736/>

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕГЕНЕРАТИВНОГО РАЗВИТИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ВИДОВ РОДА *ALLIUM* L. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В ЛЕСОСТЕПИ РФ

\*Ф. Мустафа, Е.М. Олейникова

Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I,  
Воронеж, Россия

\*e-mail: faten.mustafa.33@gmail.com

**Аннотация.** В работе рассмотрены особенности прегенеративного развития 10 видов рода *Allium* L. при выращивании растений из семян в условиях лесостепной зоны Российской Федерации (Воронежская область). Все объекты исследования не встречаются в естественной флоре региона и их выращивание можно рассматривать как начальные этапы интродукции. За два вегетационных сезона особи, находящиеся ранее в латентном периоде онтогенеза (покоящиеся семена), прошли три онтогенетических состояния прегенеративного периода: проростки, ювенильное и имматурное. Мощность развития и морфологические признаки различных видов существенно отличались, что позволило разделить изученные виды на 4 группы, сходные по биометрическим характеристикам. Для каждой группы видов описаны диагностические признаки онтогенетических состояний и приведены количественные значения морфологических признаков. Успешное развитие особей в прегенеративном периоде онтогенеза позволяет прогнозировать потенциальную успешность интродукционной работы с декоративными видами рода *Allium*.

**Ключевые слова:** онтогенез, прегенеративное развитие, интродукция, биометрические характеристики, род *Allium* L.

**Abstract.** This paper examines the pregenerative development of 10 species of the genus *Allium* L. grown from seed in the forest-steppe zone of the Russian Federation (Voronezh Region). All study specimens are not native to the region, and their cultivation can be considered the initial stages of introduction. Over two growing seasons, specimens previously in the latent period of ontogenesis (dormant seeds) underwent three ontogenetic states of the pregenerative period: seedlings, juvenile, and immature. The developmental potency and morphological characteristics of the different species varied significantly, allowing the species to be divided into four groups with similar biometric characteristics. For each group, diagnostic features of the ontogenetic states are described, and quantitative values of morphological traits are provided. Successful development of specimens during the pregenerative period of ontogenesis allows us to predict the potential success of introduction efforts with ornamental species of the genus *Allium*.

**Key words:** ontogenesis, pregenerative development, introduction, biometric characteristics, genus *Allium* L.

Для поддержания стабильности биологических ресурсов необходима достаточно высокоразвитая база их воспроизводства, что требует предварительного изучения особенностей развития отдельных организмов как в природной среде, так и при их введении в культуру. Проблема сохранения биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов остается одной из самых актуальных для стран всего мира и в XXI веке. Применительно к растительным ресурсам в решении этой проблемы важную роль выполняют ботанические сады, основные исследования которых направлены на интродукцию растений природной и культурной флоры. Одним из путей рационального использования и сохранения природных ресурсов является интродукция [1, 2].

Введение новых видов декоративных растений в условиях крупных промышленных мегаполисов поможет существенно обогатить ассортимент растений, используемых в городском озеленении. В связи с этим были начаты исследования по интродукции различных декоративных видов рода *Allium* L., так как представители данного рода отличались разнообразием формы, размерами и окраской цветочных соцветий на фоне продолжительного цветения, что позволило использовать эти растения в различных композициях в озеленении [3, 4].

Интродукционная работа состоит из ряда этапов, результатом которых является успешное введение в культуру не только хозяйственно-значимых, но и декоративных видов растений, используемых в настоящее время как в эстетических, так и в прикладных целях. Изучение онтогенеза растений и выявление изменений морфологических структур в определенных экологических условиях позволяют понять пути приспособления особей к условиям существования, прогнозировать возможности интродукции и продуктивность в новых условиях [5].

Целью нашего исследования является изучение морфологических особенностей выращиваемых видов луков в первый и второй год жизни в условиях Воронежской области –

крупнейшей из областей Центрально-Черноземного региона Российской Федерации. Исследования проводили в ботаническом саду имени Б. А. Келлера. Воронежского государственного аграрного университета им. императора Петра I. Город Воронеж расположен в северной лесостепной части области с умеренно-континентальным климатом и ярко выраженной сезонностью при смене времен года. Посев проводился в марте 2023 года, в субстрат с равными пропорциями дерновой земли, торфа и речного песка.

Объектами исследования являются 10 видов рода *Allium* L.: *A. aflatunense* B. Fedtsch. (Л. афлатунский), *A. galanthum* Kar. & Kir. (Л. молочнокветный), *A. ledebourianum* Schult. & Schult. F. (Л. Ледебур), *A. lusitanicum* Lam. (Л. лузитанский), *A. nutans* L. (Л. поникающий), *A. oschaninii* O. Fedtsch. (Л. Ошанина), *A. pskemense* B. Fedtsch. (Л. пскемский), *A. ramosum* L. (Л. ветвистый), *A. schoenoprasum* L. (Л. скорода), *A. senescens* L. (Л. стареющий).

В качестве методической основы исследований использованы традиционные методики популяционной биологии и фенологии, неоднократно адаптированные в условиях ЦЧР [6, 7]. Онтогенетические состояния вида выделены с использованием терминов и характеристик, предложенных Т.А. Работновым, А.А. Урановым и их учениками, стоявшими у истоков создания советской популяционной школы [8]. Согласно их исследованиям, индивидуальное развитие растений можно разделить на 4 периода и 10-12 онтогенетических состояний. 1. **Латентный период** (покоящиеся семена – *se*). 2. **Прегенеративный период** (проростки – *p*, ювенильное – *j*, имматурное – *im* и виргинильное (молодое вегетативное) – *v* онтогенетические состояния). 3. **Генеративный период** (скрытогенеративное – *g<sub>0</sub>*, молодое генеративное – *g<sub>1</sub>*, средневозрастное (зрелое) генеративное – *g<sub>2</sub>* и старое генеративное – *g<sub>3</sub>* онтогенетические состояния). 4. **Постгенеративный период** (субсенильное – *ss*, сенильное – *s* и отмирающее – *sc* онтогенетические состояния). Следует отметить, что у конкретных видов далеко не всегда возможно выделить все указанные онтогенетические состояния, у разных видов спектр онтогенетических состояний может значительно варьировать, в чем и проявляются видоспецифичные особенности их биологии и индивидуального развития.

В первый год выращивания все виды находились в прегенеративном (виргинильном) периоде онтогенеза и прошли два состояния вегетативного развития: проростки, которые представляют семядольный этап (*p*), продолжавшийся 7-10 дней после посева, и ювенильное возрастное состояние (*j*). В этом состоянии растения ушли под зиму, завершившееся вступлением растения в стадию зимнего покоя. Второй вегетационный период начался в конце марта 2024 года. Виды вступили в новое возрастное состояние – *im*. В таблице 1 даны биометрические характеристики растений разных возрастных состояний прегенеративного периода онтогенеза. Длину семядолей у проростков определяли через 10 дней после посева, что соответствует максимальной длине, достигнутой сеянцами. Из-за значительного варьирования высоты (но качественные характеристики при этом были сходными) ювенильное возрастное состояние сочли возможным разделить на два этапа – *j<sub>1</sub>* и *j<sub>2</sub>*. Высоту растений *j<sub>1</sub>* измеряли через 2 месяца после всходов в конце мая 2023 г, когда прекратился рост семядолей, а у некоторых видов появились первые настоящие листья различной формы. Высота растений *j<sub>2</sub>* измерялась в середине августа 2023 г. после того, как растения достигли максимальных величин и закончили вегетативный рост. Высоту растений в имматурном возрастном состоянии измеряли в начале мая 2024 года.

Таблица 1 – Биометрические показатели особей луков прегенеративного периода онтогенеза

Группы	Вид	Высота растения, см				Ширина/ диаметр 1-ого листа, см			
		p	J		im	p	J		im
			J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>			J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	
I	<i>A. aflatunense</i> B. Fedtsch.	6,8	19,5	29,5	24,1	>0,1	0,1	0,5	0,7
	<i>A. galanthum</i> Kar. & Kir.	7,5	16,7	26,2	25,6	>0,1	0,2	0,5	0,7
	<i>A. oschaninii</i> O. Fedtsch.	8,4	17,8	23,7	22,4	>0,1	0,2	0,4	1
	<i>A. pskemense</i> B. Fedtsch.	7,9	10,5	21,4	22,7	>0,1	0,1	0,5	1

II	<i>A. schoenoprasum</i> L.	6,5	16,4	24,7	19,2	>0,1	0,1	0,2	0,2
	<i>A. ledebourianum</i> Schult. & Schult. F.	4,8	12,3	18,6	22,4	>0,1	0,1	0,2	0,2
III	<i>A. nutans</i> L.	6,9	9,1	11,5	10,5	>0,1	0,2	0,5	0,6
	<i>A. senescens</i> L.	7	8,7	10,6	12,2	>0,1	0,2	0,4	0,5
IV	<i>A. lusitanicum</i> Lam.	7,6	14,1	17,8	16,7	>0,1	0,1	0,2	0,3
	<i>A. ramosum</i> L.	5,5	15,8	22,5	23,4	>0,1	0,1	0,1	0,2

По морфологическим признакам изученные виды можно разделить на 4 группы, схожие по общим характеристикам.

**В первую группу** вошли 4 вида: *A. aflatunense*, *A. galanthum*, *A. oschaninii*, *A. pskemense*. В первый год интродукции, все виды группы характеризовались нитевидными семядолями и главным корнем. В ювенильном возрастном состоянии растения проходили два разных этапа. На первом этапе растения образовали нитевидные семядолевидные листья в количестве 1-3, которые продолжали расти в течение 2–2,5 месяцев. Корневая система на этом этапе слабая, состоящая из 3–5 слабых корней (рис. 1). На втором этапе растения сформировали новую группу из 3-4 трубчатых листьев. Оболочка покрывала около 2 см его длины. Корневая система хорошо развита, что хорошо видно по образованию небольшой луковицы, диаметр которой не превышал 1 см. Этот этап продолжался до конца первого года вегетативного роста, пока растение не перешло к зимнему покою.

На втором году развития замечено, что растения *A. aflatunense*, *A. pskemense*, представляли собой луковицу, образующую одну группу из 3-4 трубчатых листьев, а особи *A. galanthum*, *A. oschaninii*, имели 1-2 луковицы, которые прикрепляются к корневищу, и каждая луковица дала 3-4 трубчатых листа. Диаметр луковиц в середине апреля составлял 1 см (рис. 2).

Следует отметить, что для всех видов этой группы характерны крупные размеры растений по сравнению с другими выращиваемыми видами, явное сходство формы и окраски листьев и даже сходство длины растений в начале второго сезона, из-за чего их сложно различить. Однако с переходом в генеративный период (формирование цветочной стрелки), а именно в начале мая текущего года, морфологические различия между этими видами стали более заметными

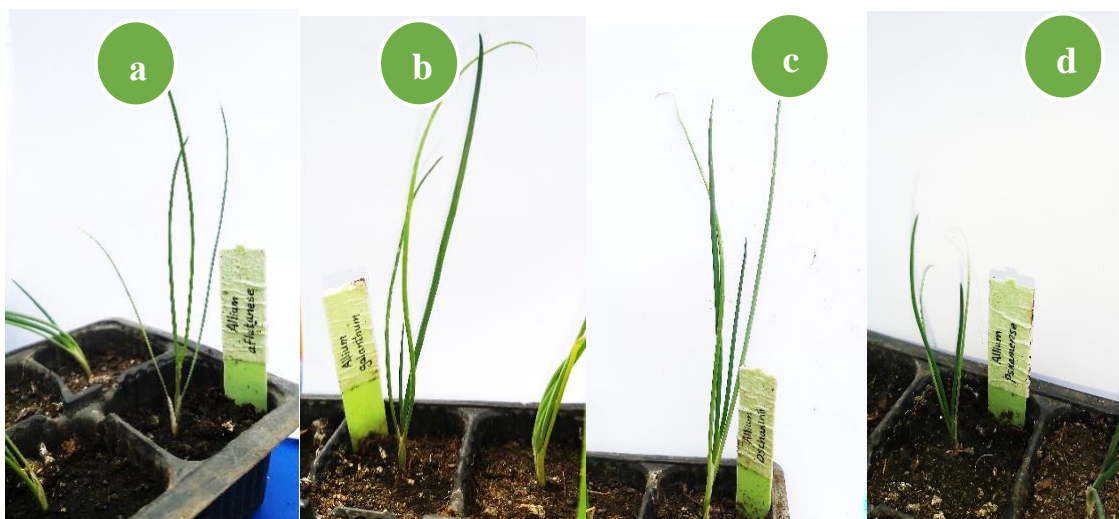


Рисунок 1 – виды луков группы «I» в первой год выращивания  
a – *A. aflatunense*, b – *A. galanthum*, c – *A. oschaninii*, d – *A. pskemense*



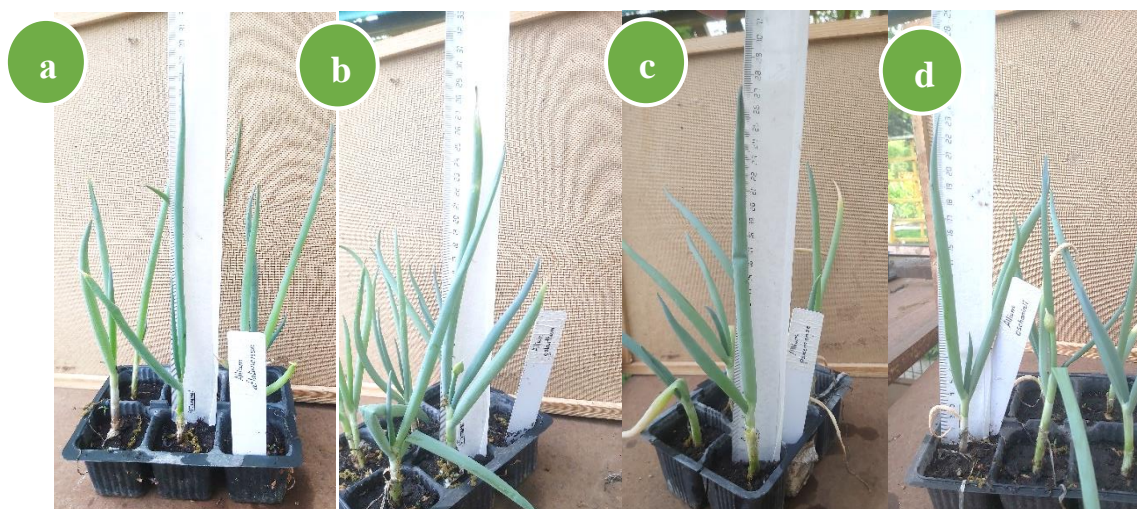


Рисунок 2 – виды луков группы «I» во второй год интродукции  
а – *A. aflatunense*, б – *A. galanthum*, в – *A. oschaninii*, д – *A. pskemense*

Ко второй группе отнесены виды *A. schoenoprasum*, *A. ledebourianum*. В первый год выращивания оба вида образовали нитевидную семядолю и главный корень, как у растений первой группы. Но уже через неделю с момента появления семядолей растения вступили в ювенильное возрастное состояние, образуя 2-3 дудчатых длинных листа диаметром не более 0,1 см (рис. 3). Корневая система довольно слабая, состоящая в начале  $j_1$  возрастного состояния из нескольких тонких корней. Растения продолжали активный рост, образуя пучок дудчатых листьев, их количество составляло 7-9 у вида *A. schoenoprasum*, сгруппированных и окруженных влагалищем у основания, и 4-5 листьев у особей *A. ledebourianum*. Летом наблюдалось образование мелких луковок, которые к осени не превышали 0,2 см в диаметре.

С началом весны 2024 года и переходом растений в имматурное возрастное состояние, между этими двумя видами появились различия по структуре видоизмененных побегов. Растения *A. schoenoprasum* образовали плотную группу из 4-6 луковок, прикрепленных к корневищу. Каждая луковка содержала 2-3 длинных дудчатых листа. Особи *A. ledebourianum* образовали 2-3 луковки, прикрепленных к корневищу, и каждая луковка образовала 1-2 дудчатых листа (рис. 4).

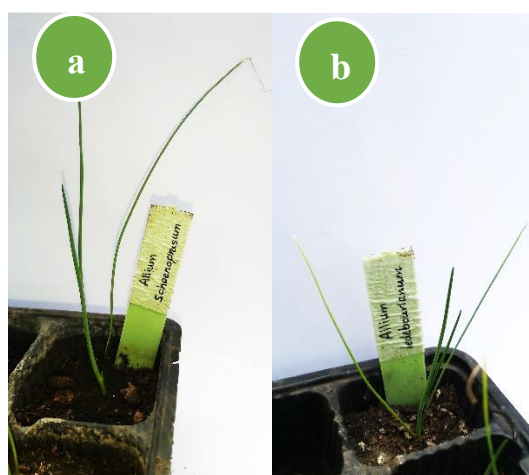


Рисунок 3 – ювенильные растения  
а – *A. schoenoprasum*  
б – *A. ledebourianum*



Рисунок 4 – имматурные растения  
а – *A. schoenoprasum*  
б – *A. ledebourianum*

Третью группу образовали виды *A. lusitanicum* и *A. ramosum*. Семядоли - нитевидные, отмечался главный корень. Ювенильные растения имели 2-3 длинных трубчатых листа (рис. 5). На более поздних этапах развития особи *A. ramosum* образовали несколько узких полосатых листьев с заостренным концом, а листья вида *A. lusitanicum* имели треугольное сечение у основания и полосы на концах. Рост растений продолжался до осени. В этот период корневая система развивалась за

счет увеличения числа придаточных корней. Имматурные растения на второй год сформировали 2-3 луковицы, прикрепляющиеся к корневищу. Каждая луковица образует 2-4 листа у особей *A. ramosum* и 3-6 листьев у растений *A. lusitanicum*. Листья растений *A. lusitanicum* отличались наличием у них заметной центральной жилки (рис. 6).



Рисунок 5 – ювенильные растения  
а – *A. lusitanicum*      б – *A. ramosum*



Рисунок 6 – имматурные растения  
а – *A. lusitanicum*      б – *A. ramosum*

Виды *A. nutans* и *A. senescens* отнесены к **последней, четвертой, группе**. В эту группу попали довольно низкие растения по сравнению с другими изучаемыми видами. В первый год у них, как и у других видов, образовывались нитевидные семядоли и главный корень. В ювенильном возрастном состоянии растения образовывали небольшой пучок из 2-3 плоских листьев с выпуклым концом и мочковатую корневую систему, состоящую из нескольких тонких корней (рис. 7). Затем растения сформировали новую плотную группу листьев численностью 6-9, ярко-зеленых, широких и более плоских, чем листья первой группы. В конце первого вегетационного сезона корневая система хорошо развита. Весной 2024 года растения перешли в имматурное возрастное состояние. У особей *A. nutans* образовалось 2-3 луковицы, а у растений *A. senescens* 3-5 луковиц, тесно прикрепленных к корневищу. Каждая луковица развивала плотную группу листьев, у особей *A. nutans* – 6-8 штук и у растений *A. senescens* -3-5 штук. Листья плоские, линейные, тупые, сизоватые, гладкие у обоих видов, а их окраска у *A. nutans* более ярко-зеленая, чем у *A. senescens* (рис. 8).

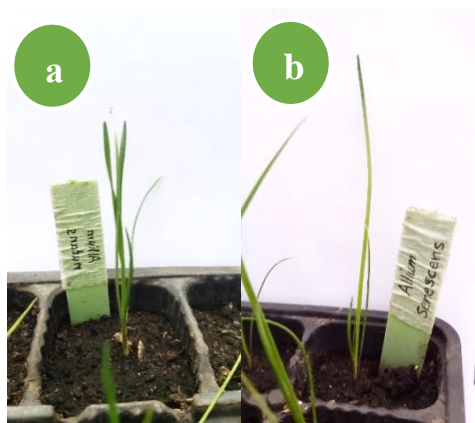


Рисунок 7 – ювенильные растения  
а – *A. nutans*  
б – *A. senescens*

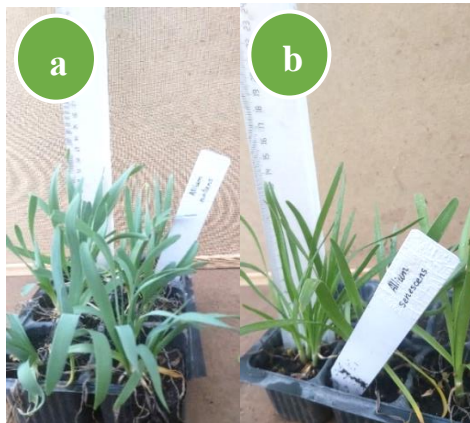


Рисунок 8 – имматурные растения  
а – *A. nutans*  
б – *A. senescens*

В заключении отметим, что морфологические различия между изучаемыми видами луков во втором вегетационном периоде были более выражены, чем в первом. Полагаем, что по мере продолжения исследований в ближайшие вегетационные периоды нам удастся описать полный онтогенез каждого вида, что в дальнейшем, возможно, позволит сделать вывод об успешности интродукции отдельных видов рода *Allium* и расширении ассортимента декоративных культур для городского озеленения.

### Список литературы

1. Гладышева О.В., Олейникова Е.М. Онтогенез и феноритмотипы пряно-ароматических интродуцентов в ЦЧР [Эл. ресурс]. – Воронеж: ВГАУ, 2016. – 198 с.
2. Интродукция растений в Ставропольском ботаническом саду. – Ставрополь: Агрус, 2012. – 124 с.
3. Исаенко Т.Н. Декоративные луки и их использование в озеленении // Аграрный вестник Северного Кавказа. – 2020. – №1 (37). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dekorativnye-luki-i-ih-ispolzovanie-v-ozelenenii>.
4. Мустафа Ф., Олейникова Е.М. Развитие *Allium aflatuunense* В. Fedtsch. (лука афлатунского) в первый год жизни и оценка семенной продуктивности вида // Научные чтения памяти профессора Б.М. Козо-Полянского – 2024 (LXVI). Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Воронеж: ВГУ, 2024. – С. 94-98.
5. Черемушкина В.А., Днепровский Ю.М., Гранкина. В.П., Судобина В.П. Корневищные Луки Северной Азии: биология, экология, интродукция. – Новосибирск: Наука, 1992. – 156 с.
6. Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. – Йошкар-Ола: РИИК "Ланар" – 1995. – 224 с.
7. Олейникова Е.М. Онтоморфогенез и структура ценопопуляций шалфея мутовчатого (*Salvia verticillata* L.). Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2012. – № 4 (35). – С. 61-67.
8. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, – 1976. – 216 с.

УДК: 582.26 (282.2) 574.11  
 МРНТИ 34.29.15  
 DOI: 10.71130/3079-6245-2025-3-2-17-24

## ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДОРосЛЕЙ РЕКИ ШОЛАКАНКАТЫ СЫРЫМСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНО - КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

\*С.Б. Нурашов, Э.С. Саметова, А.К. Джиенбеков

РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КЛХЖМ МЭПР РК

\*e-mail: nurashs@mail.ru

**Аннотация.** В данной работе обсуждаются результаты альгологических исследований реки Шолаканкаты Западно – Казахстанской области. Выявлено 130 видов водорослей, относящихся к 6 отделам: *Bacillariophyta* – 83, *Cyanobacteria* – 14, *Chlorophyta* – 13, *Charophyta* – 10, *Euglenozoa* – 9, *Dinoflagellata* – 1. Выделено богатые по численности роды и часто встречающиеся виды водорослей. Большинство обнаруженных видов относятся к широкораспространенным космополитным видам.

**Ключевые слова:** альгологическое исследование, альгофлора, водоросли, доминирующие виды.

**Введение.** Шолаканкаты (Шолак Анкаты) – маловодная короткая (длина 64 км) река, течет с востока на запад, впадает в солончатое озеро Шалкар в Теректинском районе Западно-Казахстанской области Казахстана. Река питается талыми и дождевыми водами и разливается в основном в марте и апреле после оттепели. Летом пересыхает и распадается на небольшие водоемы.

По берегам реки растут тростник южный – *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. Auct. и рогоз широколистный – *Typha latifolia* L. образуя обширные густые заросли, среди них встречаются ежеголовка простая – *Sparganium simplex* L., пузырчатка обыкновенная – *Utricularia vulgaris* L., Водокрас лягушечный – *Hydrocharis morsus-ranae* L., ряска малая – *Lemna minor* L.

Водоросли реки Шолаканкаты до настоящего времени не были изучены, впервые нами собран альгологический материал в летний период 2024 года, идентифицирован и составлен список водорослей данной реки.

**Цель настоящей работы** – изучение структуры, видового состава и экологических характеристик водорослей реки Шолаканкаты.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования послужили пробы, собранные летом 2024 года. Для дальнейшего изучения собранного материала фиксировали в 40%-ном растворе нейтрального формальдегида. При проведении исследований на точках отбора проб измерялась температура воды, определялась прозрачность, цвет, запах и pH. Сбор и обработка материалов проводились по общепринятым в альгологии методам исследований [1, 2], идентификация их проведена с использованием отечественных [3, 5, 7, 8, 9, 10] и зарубежных определителей [4, 6].

Видовой список водорослей, приведенный в настоящей работе составлен с учётом современных таксономических преобразований и в соответствии с порядком, принятом на сайте глобальной базы данных о водорослях AlgaeBase.

**Результаты и обсуждение.** В результате наших исследований составлен список водорослей, насчитывающей 130 видов и внутривидовых таксонов из 6 отделов, 9 классов, 21 порядков, 39 семейств и 58 родов. Преобладали диатомовые – 63,85% от общего числа видов, далее: синезеленые – 10,77% зеленые – 10,00%, харовые – 7,69%, эвгленовые – 6,92% и динофлагелляты – 0,77% (Рисунок – 1).





Рисунок 1 – Соотношение отделов водорослей реки Шолаканкаты

Основу альгофлоры на 63,8% составляют диатомовые водоросли (таблица). По числу видов преобладают представители родов: *Navicula* Bory, *Nitzschia* Hassall, *Ulnaria* (Kutz.) Compère, *Cymbella* C. Agardh, *Gomphonema* Ag., *Stauroneis* Ehr. *Fragillaria* Lyngbye. В число доминирующих видов входят: *Stephanocyclus meneghinianus* (Kützing) Kulikovsky, Genkal & Kociolek., *Lindavia comta* (Kützing) T.Nakov & al., *Melosira varians* Ag., *Fragillaria intermedia* (Grunow) Grunow, *Cocconeis placentula* Ehr., *Ulnaria ulna* (Nitzsch.) Compère, *Gomphonema truncatum* Ehr., *Caloneis amphisbaena* (Bory) Cl., *Navicula cryptocephala* Kutz., *Navicula radiosa* Kutz., *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun., *Epithemia adnata* (Kutz.) Breb. *Navicula viridula* Kutz. *Stauroneis amphicephala* Kutz., *Nitzschia acicularis* W. Sm., *Tryblionella hungarica* (Grunow) Frenguelli.

Следует отметить, что *Coscinodiscus granii* Gough. – довольно крупный (дм = 145 мкм) образец был выявлен как редкий вид для альгофлоры этой реки. Ранее был установлен в Аральском море Л.О. Пичкилы (1970) [11].

На втором месте по числу видов были *Cyanobacteria* (10,8%). В списке преобладают виды из родов: *Oscillatoria* Vauch. ex Gomont, *Anabaena* Bory. Часто встречаются виды: *Gomphosphaeria aponina* Kützing, *Dolichospermum affine* (Lemm.) Wacklin, Hoffmann et Komárek, *Trichormus variabilis* (Kütz. ex Bornet & Flahault) Komárek & Anagnostidis. На берегу много высохших остатков *Nostoc commune* Vaucher ex Bornet & Flahault.

Таблица – 1. Таксономическое разнообразие водорослей реки Шолаканкаты

Название отделов	Количество					(%) от общего числа видов
	Классов	Порядков	Семейств	Родов	Видов и разновидностей	
<i>Cyanobacteria</i>	1	3	5	8	14	10,8
<i>Chlorophyta</i>	2	3	7	12	13	10,0
<i>Charophyta</i>	1	2	4	5	10	7,7
<i>Euglenozoa</i>	1	1	1	2	9	6,9
<i>Dinoflagellata</i>	1	1	1	1	1	0,8
<i>Bacillariophyta</i>	3	11	21	30	83	63,8
Всего	9	21	39	58	130	100

Разнообразно представлены представители отдела зеленых водорослей (10,0%) от общего числа видов. По встречаемости отличаются виды: *Stauridium tetras* (Ehr.) Hegewald, *Desmodesmus maximus* (W. West et G.S. West) Hegewald, *Tetradesmus obliquus* (Turpin) M.J. Wynne, *Ankistrodesmus arcuatus* Korshikov.

В исследованной реке выявлено 10 видов харофитовых водорослей из 5 родов, 4 семейств, 2 порядков и 1 класса. Наиболее богаты видами роды *Cosmarium* Corda ex Ralfs, *Closterium* Nitzsch ex Ralfs и *Spirogyra* Link. В составе *Charophyta* широко распространенными видами в исследованной реке являются: *Closterium moniliferum* (Bory) Ehr., *Cosmarium botrytis* Meneghini, *Cosmarium*



*subprotumidum* Nordstedt, *Mougeotia scalaris* Hassall, *Spirogyra nitida* (Dillw.) Link. и *Oedogonium varians* Wittrock et Lundell ex Hirn.

В составе отдела *Euglenozoa* в реке Шолаканкаты нами выявлено 9 видов водорослей. Большая часть видового состава эвгленовых относится к роду *Euglena* Ehr. (6 видов) и 3 вида к роду *Phacus* Dujardin. Известно, что эвгленовые водоросли, являясь обитателями преимущественно пресных вод, приурочены, главным образом, к водоемам замедленного стока, хорошо прогреваемым, с повышенным содержанием органических веществ и биогенных элементов. Как раз река Анкаты в летнее время пересыхает и распадается на небольшие стоячие водоемы. Чаще всего встречались *Euglena oxyuris* Schmarda, *Euglena proxima* Dangeard, *Euglena viridis* Ehr., *Phacus caudatus* Hübner.

Из динофитовых водорослей выявлен только 1 вид - *Peridinium lomnickii* Woloszynska. Представители отдела *Dinoflagellata* развиваются преимущественно зимой и в начале весны, иногда вызывая «цветение».

**Закключение.** В результате альгологических исследований в реке Шолаканкаты Западно-Казахстанской области выявлено 130 видов водорослей, принадлежащих к 58 родам, 39 семействам, 21 порядкам, 9 классам и 6 отделам. По числу видов преобладают *Bacillariophyta* – 83 (63,8% общего состава), *Cyanobacteria* – 14 (10,8%), *Chlorophyta* – 13 (10,0%), *Charophyta* – 10 (7,7%), *Euglenozoa* 9 (6,9%) и *Dinoflagellata* – один вид (0,8%).

#### Список литературы:

1. Голлербах М.М., Полянский В.И. Пресноводные водоросли и их изучение // Определитель пресноводных водорослей СССР. М.: Наука, 1951. Вып. 1. 178 с.
2. Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. и др. Водоросли: Справочник. Киев: Наукова думка, 1989. 608 с.
3. Голлербах М.М., Косинская Е.К., Полянский В.И. Синезеленые водоросли // Определитель пресноводных водорослей СССР. М.: Наука, 1953. Вып. 2. 650 с.
4. Frantisek Hindak. Colour Atlas of Cyanophytes. VEDA, Publishing House of the Slovak Academy of Sciences. Bratislava, 2008. 256 p.
5. Забелина М.М., Киселев И.А., Прошкина-Лавренко А.И., Шешукова В.С. и др. Диатомовые водоросли // Определитель пресноводных водорослей СССР. М.: Наука, 1951. Вып.4. 620 с.
6. Krammer K., Lange-Bertalot H. Naviculaceae // Bacillariophyceae. Т. 1. Jena: Gustav Fischer Verlag, 1986. 876 s.
7. Паламарь-Мордвинцева Г.М. Зеленые водоросли. Класс Конъюгаты // Определитель пресноводных водорослей СССР. Л.: Наука, 1982. Вып. 11 (2). 483 с.
8. Рундина Л.А. Зигнемовые водоросли России (Chlorophyta: Zygnematales). Санкт-Петербург: Наука, 1988. 351 с.
9. Царенко П. М. Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской ССР. Киев: Наукова думка, 1990. 208 с.
10. Баринова С.С., Медведова Л.А., Анисимова О.В. Биоразнообразие водорослей-индикаторов окружающей среды. Тель-Авив, 2006. 498 с.
11. Пичкилы Л. О. Состав и динамика фитопланктона Аральского моря: дис... канд. биол. наук. - Л., 1970. – 349 с.

## Список водорослей реки Шолаканкаты

**Отдел *Cyanobacteria***Класс *Cyanophyceae*Пор. *Chroococcales*Сем. *Chroococcaceae*Род *Chroococcus* Nägeli*Chroococcus turgidus* (Kützinger) NägeliСем. *Gomphosphaeriaceae*Род *Gomphosphaeria**Gomphosphaeria aponina* KützingerПор. *Nostocales*Сем. *Aphanizomenonaceae*Род *Anabaena* Bory*Anabaena inaequalis* (Kütz.) Born. et Flah.Род *Dolichospermum* (Ralfs ex Bornet et Flahault) Wacklin, Hoffmann et Komárek*Dolichospermum affine* (Lemm.) Wacklin, Hoffmann et Komárek, Род *Trichormus* (Ralfs ex Bornet and Flahault) Komárek and Anagnostidis*Trichormus variabilis* (Kütz. ex Bornet & Flahault) Komárek & Anagnostidis.Сем. *Nostocaceae*Род *Nostoc* Vaucher ex Bornet et Flahault*Nostoc commune* Vaucher ex Bornet & FlahaultПор. *Oscillatoriales* Elenk.Сем. *Oscillatoriaceae* (Kirchn.) ElenkinРод *Oscillatoria* Vauch. ex Gomont*Oscillatoria geminata* (Menegh.) Gom.*Oscillatoria limnetica* Lemm.*Oscillatoria limosa* Ag. ex Gomont*Oscillatoria margaritifera* (Rutz.).*Oscillatoria princeps* Vauch.*Oscillatoria simplicissima* Gom.*Oscillatoria tenuis* Ag. ex Gom.Род *Lyngbya* C. Agardh ex Gomont*Lyngbya aestuarii* Liebman ex Gomont**Отдел *Chlorophyta***Класс *Chlorophyceae*Пор. *Sphaeropleales*Сем. *Hydrodictyaceae*Род *Stauridium* Corda*Stauridium tetras* (Ehr.) Hegewald,Сем. *Oocystaceae*Род *Oocystis* Nägeli ex A. Braun*Oocystis marssonii* Lemm.Сем. *Radiococcaceae*Род *Coenococcus* Korshikov*Coenococcus planctonicus* KorshikovРод *Coenocystis* Korshikov*Coenocystis planctonica* KorshikovСем. *Scenedesmaceae*Род *Coelastrum* Nägeli*Coelastrum microporum* NägeliРод *Desmodesmus* (Chodat) An, Friedl et Hegewald,*Desmodesmus maximus* (W. West et G.S. West) Hegewald,Род *Tetradismus* G.M. Smith*Tetradismus obliquus* (Turpin) M.J. Wynne.Пор. *Sphaeropleales*Сем. *Ankistrodesmaceae*

- Род *Ankistrodesmus* Corda  
*Ankistrodesmus arcuatus* Korshikov  
 Род *Monoraphidium* Komárková-Legnerová,  
*Monoraphidium griffithii* (Berkeley) Komárková-Legnerová  
*Monoraphidium arcuatum* (Korshikov) Hindák  
 Сем. *Selenastraceae*  
 Род *Selenastrum* Reinsch  
*Selenastrum bibraianum* Reinsch  
 Род *Messastrum* T.S.Garcia  
*Messastrum gracile* (Reinsch) T.S.Garcia,  
 Класс *Trebouxiophyceae*  
 Пор. *Volvocales*  
 Сем. *Volvocaceae*  
 Род *Pandorina* Bory,  
*Pandorina morum* (Müller) Bory,  
**Отдел *Charophyta***  
 Класс *Zygnematophyceae*  
 Пор. *Zygnematales*  
 Сем. *Closteriaceae*  
 Род *Closterium* Nitzsch ex Ralfs,  
*Closterium moniliferum* (Bory) Ehr.  
*Closterium venus* Kützing,  
 Сем. *Desmidiaceae*  
 Род *Cosmarium* Corda ex Ralfs,  
*Cosmarium botrytis* Meneghini  
*Cosmarium subprotumidum* Nordstedt,  
*Cosmarium subtumidum* Nordstedt,  
*Cosmarium venustum* Brébisson  
 Сем. *Zygnemataceae*  
 Род *Mougeotia* C. Agardh  
*Mougeotia scalaris* Hassall  
 Род. *Spirogyra* Link,  
*Spirogyra nitida* (Dillw.) Link.  
*Spirogyra rivularis* (Hass.) Rabenh.  
 Пор. *Oedogoniales*  
 Сем. *Oedogoniaceae*  
 Род *Oedogonium* Link ex Hirn,  
*Oedogonium varians* Wittrock et Lundell ex Hirn  
**Отдел *Euglenozoa***  
 Класс *Euglenophyceae*  
 Пор. *Euglenales*  
 Сем. *Euglenaceae*  
 Род *Euglena* Ehr.  
*Euglena caudata* Hübner  
*Euglena hemichromata* Skuja  
*Euglena matvienko* Popova  
*Euglena oxyuris* Schmarda  
*Euglena proxima* Dangeard,  
*Euglena viridis* Ehr  
 Род. *Phacus* Dujardin,  
*Phacus caudatus* Hübner  
*Phacus caudatus* var. *minor* Drezep.  
*Phacus scujae* Skvortsov  
**Отдел *Dinoflagellata***  
 Класс *Dinophyceae*  
 Пор. *Peridinales*  
 Сем. *Peridiniaceae*

- Род *Peridinium* Ehr.  
*Peridinium lomnickii* Woloszynska
- Отдел *Bacillariophyta***  
 Класс *Coscinodiscophyceae*  
 Пор. *Thalassiosirales*  
 Сем. *Stephanodiscaceae* Gleser et Makar.  
 Род *Cyclotella* (Kutz.) Brébisson  
*Stephanocyclus meneghinianus* (Kützing) Kulikovsky, Genkal & Kociolek  
 Род *Lindavia* (Schütt) De Toni et Forti  
*Lindavia comta* (Kützing) Nakov, Gullory, Julius, Theriot et Alverson.  
 Пор. *Coscinodiscales*  
 Сем. *Coscinodiscaceae*  
 Род *Coscinodiscus* Ehr.  
*Coscinodiscus granii* Gough.  
 Пор. *Melosirales* Crawford.  
 Сем. *Melosiraceae* Kutz.  
 Род *Melosira* C. Agardh  
*Melosira arenaria* Moore  
*Melosira varians* Ag.  
 Класс *Fragilariophyceae*  
 Пор. *Fragillariales* Silva  
 Сем. *Fragilariaceae* Greville  
 Род *Fragillaria* Lyngbye  
*Fragillaria capucina* Desmazières.  
*Fragillaria crotonensis* Kitt.  
*Fragillaria intermedia* (Grunow) Grunow  
 Род *Diatoma* Bory  
*Diatoma vulgare* Bory.  
*Diatoma vulgare* var. *ovale* (Fricke) Hustedt  
 Род *Ulnaria* (Kützing) Compère  
*Ulnaria acus* Kutz.  
*Ulnaria capitata* Ehr.  
*Ulnaria pulchella* (Ralfs) Kutz.  
*Ulnaria ulna* (Nitzsch.) Compere,  
*Ulnaria ulna* var. *biceps* (Kutz.) Schonf.  
*Ulnaria ulna* var. *spathulifera* Grun.  
 Класс *Bacillariophyceae*  
 Пор. *Cymbellales* D. G. Mann  
 Сем. *Anomoeoneidaceae* D. G. Mann  
 Род *Anomoeoneis* Pfitz.  
*Anomoeoneis sphaerophora* (Kutz.) Pfitz.  
 Сем. *Cymbellaceae* Greville.  
 Род *Cymbella* C. Agardh  
*Cymbella aspera* (Ehr.) Cl.  
*Cymbella cistula* (Hemp.) Grun.  
*Cymbella lanceolata* (Ehr.) V. H.  
*Cymbella turgida* (Greg.) Cl.  
 Сем. *Gomphonemataceae*  
 Род *Gomphoneis* Cleve  
*Gomphoneis olivaceum* (Hornemann) Dawson ex Ross et Sims,  
 Род *Gomphonema* Ag.  
*Gomphonema acuminatum* Ehr.  
*Gomphonema capitatum* Ehr. )  
*Gomphonema parvulum* (Kutz.) Grun.  
*Gomphonema truncatum* Ehr.  
 Пор. *Achnanthes* Silva  
 Сем. *Achnanthaceae* Kützing

Род *Achnanthes* Bory  
*Achnanthes lanceolata* (Breb.) Grun.  
 Сем. *Cocconeidaceae*  
 Род *Cocconeis* Ehr.  
*Cocconeis pediculus* Ehr.  
*Cocconeis placentula* Ehr.  
 Поп. *Naviculales* Bessey  
 Сем. *Amphipleuraceae* Grunow  
 Род *Frustulia* Rabenh  
*Frustulia vulgaris* (Thwaites) De Toni  
 Сем. *Neidiaceae* Mereschkowsky  
 Род *Neidium* Pfitzer  
*Neidium affine* (Ehr.) Cl.  
*Neidium bisulcatum* (Lagerh.).  
*Neidium iridis* var. *amphigomphus* (Ehr.) V.H.  
 Сем. *Sellaphoraceae* Mereschkowsky  
 Род *Fallacia* A.J.Stickle & D.G.Mann  
*Fallacia pygmaea* (Kützing) A.J.Stickle & D.G.Mann.  
 Сем. *Pinnulariaceae* D. G. Mann  
 Род *Pinnularia* Ehr.  
*Pinnularia divergens* W. Smith  
*Pinnularia microstauron* (Ehr.) Cl.  
*Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehr.  
 Сем. *Diploneidaceae* D. G. Mann  
 Род *Diploneis* Ehr. ex Cl.  
*Diploneis smithii* (Breb.) Cl.  
 Род *Caloneis* Cl.  
*Caloneis amphisbaena* (Bory) Cl.  
*Caloneis bacillum* (Grun.) Mer.  
*Caloneis ventricosa* Meister,  
 Сем. *Naviculaceae* Kutz.  
 Род *Navicula* Bory  
*Navicula cincta* (Ehr.) Kutz.  
*Navicula cryptocephala* Kutz.  
*Navicula cryptocephala* var. *veneta* (Kutz.) Grun.  
*Navicula exigua* (Greg.) O. Mull.  
*Navicula gracilis* Ehr.  
*Navicula gregaria* Donk.  
*Navicula laterostrata* Hust.  
*Navicula falaisiensis* Grun.  
*Navicula protracta* (Grun.) Cl.  
*Navicula pupula* Kutz.  
*Navicula radiosa* Kutz.  
*Navicula rhynchocephala* Kutz.  
*Navicula salinarum* Grun.  
*Navicula viridula* Kutz.  
*Navicula viridula* Kutz. var. *slesvicensis* (Grun) Cl.  
*Navicula vulpina* Kutz.  
 Сем. *Pleurosigmataceae* Mereschkowsky  
 Род *Gyrosigma* Hassall.  
*Gyrosigma acuminatum* (Kutz.) Rabenhorst  
*Gyrosigma spenceri* (W.Sm.) Cl.  
 Сем. *Stauroneidaceae* D. G. Mann  
 Род *Stauroneis* Ehr.  
*Stauroneis amphicephala* Kutz.  
*Stauroneis anceps* Ehr.  
*Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehr.



*Stauroneis smithii* Grun.

Пор. *Thalassiosiphonales* D. G. Mann.

Сем. *Catenulaceae* Mereschkowsky

Род *Amphora* Ehr.

*Amphora ovalis* Kutz.

Пор. *Bacillariales* Hendey

Сем. *Bacillariaceae* Ehrenberg

Род *Hantzschia* Grunov

*Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun.

*Hantzschia amphioxys* var. *intermedia* Grun.

Род *Nitzschia* Hassall

*Nitzschia acicularis* W. Sm.

*Nitzschia angustata* (W. Sm.) Grun.

*Nitzschia linearis* (C. Agardh) W. Sm.

*Nitzschia palea* (Kutz.) W. Sm.

*Nitzschia tibetana* Hust.

*Nitzschia reversa* W. Smith.

*Nitzschia sublinearis* Hust.

*Nitzschia tryblionella* Hantzsch.

Род *Tryblionella* W. Smith

*Tryblionella levidensis* W. Smith

*Tryblionella hungarica* (Grunow) Frenguelli

Пор. *Rhopalodiales* D. G. Mann.

Сем. *Rhopalodiaceae* (Karsten) Top and Oksiyk

Род *Epithemia* Kutz.

*Epithemia adnata* (Kutz.) Breb.

*Epithemia sorex* Kutz.

*Epithemia turgida* (Ehr.) Kutz.

Род *Rhopalodia* O. Muller

*Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Mull.

Пор. *Surirellales* D. G. Mann.

Сем. *Surirellaceae*

Род *Surirella* Turpin

*Surirella angusta* Kutz.

*Surirella brebissonii* Krammer et Lange-Bertalot

Род *Cymatopleura* W. Sm.

*Cymatopleura solea* (Breb.) W. Sm.

**Аннотация.** Бұл жұмыста Батыс Қазақстан облысының Шолақанқаты өзенінің альгологиялық зерттеулерінің нәтижелері талқыланады. 6 бөлімге жататын балдырлардың 130 түрі анықталды: *Bacillariophyta* – 83, *Cyanobacteria* – 14, *Chlorophyta* – 13, *Charophyta* – 10, *Euglenozoa* – 9, *Dinoflagellata* – 1. Саны жағынан бай туыстар және балдырлардың жиі кездесетін түрлері анықталды. Табылған түрлердің көпшілігі кең таралған космополит түрлеріне жатады.

**Түйін сөздер:** альгологиялық зерттеу, алгофлора, балдырлар, басым түрлер.

**Abstract.** The results of algological investigations of the Sholakankaty river of the West Kazakhstan region are discussed in this work. There were identified 130 species of algae belonging to 6 departments: *Bacillariophyta* – 83, *Cyanobacteria* – 14, *Chlorophyta* – 13, *Charophyta* – 10, *Euglenozoa* – 9, *Dinoflagellata* – 1. Genera rich in numbers and often found species of algae were also determined. Most of the species discovered are widely distributed cosmopolitan species.

**Keywords:** algological investigation, algoflora, algae, dominant species.

#### Сведения об авторах

Нурашов Сатбай Бакытбаевич, к.б.н., ассоциированный профессор, заведующий лабораторией микологии и альгологии Института ботаники и фитоинтродукции, nurashs@mail.ru

Саметова Эльмира Сайлаухановна, к.б.н., ассоциированный профессор, Ученый секретарь, Института ботаники и фитоинтродукции, elyasam@mail.ru

Джиенбеков Айбек Капланбекович PhD- доктор, научный сотрудник, Zh-ai-bek@mail.ru

**РЕАЛИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «PERSONA BOTANICA» СРЕДИ УЧАСТНИКОВ АССОЦИАЦИИ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ ЕВРАЗИИ**

\*А.Н. Воробьёва, О.В. Жилин

Амурский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения  
Ботанического сада-института Дальневосточного отделения Российской академии наук,  
675000, г. Благовещенск, Россия

\*e-mail: sparrowaj@mail.ru

Глобальная стратегия сохранения растений является сквозной международной программой Конвенции о биологическом разнообразии, активно реализуемой ботаническими садами мира. Современная стратегия закреплена в Куньминско-Монреальской глобальной рамочной программе (KMGBF) в области биоразнообразия и содержит 23 ориентированные на конкретные действия глобальные задачи, запланированные до 2030 года [1]. Реализация сетевого научно-образовательного проекта «Persona Botanica» в рамках Ассоциации ботанических садов Евразии соответствует выполнению 21-ой задачи KMGBF, направленной на обеспечение доступности имеющихся данных, информации и знаний для лиц, принимающих решения, практиков и общественности для обеспечения эффективного и справедливого управления, комплексного и совместного управления биоразнообразием, а также для укрепления коммуникации, повышения осведомленности, образования, мониторинга, исследований и знаний.

Проект «Persona Botanica» – это серия научно-образовательных выставок и лекций, посвященных жизни и достижениям людей, чьи имена запечатлены в названиях аборигенных видов растений.

Флора Дальнего Востока России чрезвычайно разнообразна. По подсчетам специалистов, на российском Дальнем Востоке естественно произрастает свыше 4150 высших сосудистых растений, относящихся к 950 родам и 160 семействам. Из этого числа 680 видов и 30 родов растений названы именем какого-либо исследователя, т.е. почти каждый шестой представитель дальневосточной флоры – живой памятник тому или иному ученому или человеку, чем-то причастному к изучению зеленого мира растений [2].

«Люди, чьи имена навечно запечатлены в названиях растений, попали в историю науки. Их имена будут постоянно повторять, а их жизнь, дела и свершения изучать. Многие иностранные государства очень бережно относятся к памяти своих выдающихся предшественников. В этих странах ежегодно издаются справочники под названием «Кто есть кто», где публикуются краткие биографии людей самых различных профессий, внесших определенный вклад в развитие своей отрасли науки и производства. В России такие справочники, к сожалению, почти не издавались, поэтому неудивительно, что о российских тружениках науки мы знаем гораздо меньше, чем об иностранных исследователях. «Отрадно, что в последние годы в России стало выходить все больше работ по истории науки, в том числе и по истории ботаники» – писал наш современник, знаменитый учёный-ботаник Г.В. Гуков [2]. Имена растений хранят в себе историю открытия и описания природы Дальнего Востока, память о людях разных профессий: натуралистах, мореплавателях, геологах, географах, ботаниках, внесших вклад в развитие регионов, а также ныне здравствующих ботаниках, продолжающих изучать эту древнюю науку.

Идея проекта и его название «Persona Botanica» принадлежит сотрудникам Ботанического сада Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова (Республика Саха (Якутия) – А.В. Кононову, Н.С. Ивановой, С.З. Борисовой. Идея рассказа о выдающихся учёных, в честь которых названы растения Якутии, обрела чёткие очертания в 2021 году при участии профессора П.А. Гоголевой, которая порекомендовала создать серию научно-образовательных материалов о людях – первооткрывателях, путешественниках, учёных, внесших неоценимый вклад в изучение флористического богатства Якутии. Основная идея состояла в том, чтобы не просто осветить историю изучения флоры и развития ботанической науки в Якутии в XVII–XX веках, а сделать основной акцент на биографиях выдающихся людей, причастных к этому, а также рассказать об аборигенных растениях, названных в их честь.

На якутском этапе реализации научно-просветительского проекта «Persona Botanica» были отобраны 15 учёных, принявших непосредственное участие в изучении якутской флоры: Галактионов Т.Ф., Гмелин И.Г., Караваев М.Н., Маак Р.К., Миддендорф А.Ф., Поздняков Л.К., Редовский И.И., Скрыбин С.З., Шелудякова В.А., Толль Э.В., Линней К., Каяндер А.К., Крашенинников С.П., Турчанинов Н.С., Чекановский А.Л. (рис. 1). Их огромный вклад в науку был по достоинству оценён потомками и увековечен в названиях якутских растений.



Рисунок 1 – Макеты информационных стендов выставки «Persona Botanica»: знаменитые личности и названные в их честь якутские растения»

Впервые проект «Persona Botanica: знаменитые личности и названные в их честь якутские растения» был представлен на традиционном Фестивале знаний Ботанического сада СВФУ «Зимний Сад», который проходил в Мультимедийном историческом парке «Россия – моя история» в Якутске с 15 января по 28 февраля 2022 года (около 1000 посетителей). Проект вызвал большой интерес не только учёных, но и широкой публики. В феврале–марте 2023 года проект выставлялся на Фестивале знаний «Зимний сад 2.0» в Центральной городской SMART-библиотеке им. Н.Д. Неустроева (1200 посетителей), в апреле 2023 года экспонировался в Мультимедийном историческом парке «Россия – моя история» (около 800 посетителей), а затем был представлен в «Точке кипения СВФУ» на Первой научно-практической конференции Ассоциации ботанических садов Евразии «Этносы и флора: региональные традиции и знания как основа гармоничного природопользования» (23–28 июня 2023 года), где с ним познакомились более 60 учёных-ботаников. В 2024 году информационные стенды «Persona Botanica» экспонировались на Фестивале знаний «Зимний сад 2024» в Национальной библиотеке Республики Саха (более 1500 посетителей). В настоящее время стенды, посвященные якутским ученым и растениям, размещены в административном корпусе Ботанического сада СВФУ.

Инициативу сетевой реализации проекта «Persona Botanica» в 2023 году подхватили ботаники Амурского филиала БСИ ДВО РАН. При реализации амурского этапа идею представления научных данных в виде информационных стендов, где совмещены биография учёного и интересные факты о местном растении, названном в его честь, а также название проекта мы переняли у якутских коллег. Формат представления проекта в виде научно-образовательных выставок был дополнен научно-популярными лекциями и встречами с организаторами выставки.

Предварительно мы провели анализ флористического списка растений Амурской области, насчитывающий 1764 аборигенных вида [3], посчитали количество таксонов, видовые или родовые названия которых произошли от имен или фамилий учёных или других знаменитых личностей. Оказалось таких растений 218 видов и 56 родов, т.е. почти каждый десятый представитель флоры Амурской области – живой памятник тому или иному учёному или человеку, чем-то причастному к зелёному миру растений. Восемь таксонов растений, встречающихся на территории Амурской



области, названы сразу в честь двух персон: беквития Шамиссо (*Beckwithia chamissonis* (Schltdl.) Tolm.), бразения Шребера (*Brasenia schreberi* J.F. Gmel.), болтония Лотюра (*Boltonia lautureana* Debeaux), кастиллея Павлова (*Castilleja pavlovii* Rebrist.), клайтония Сочавы (*Claytonia soczaviana* Jurtzev), соссюрея Полякова (*Saussurea poljakowii* Glehn), соссюрея Шангина (*S. schanginiana* (Wydler) Fisch. ex Serg.), соссюрея Сочавы (*S. soczavae* Lipsch.).

Знаменитых персон, навечно попавших в историю амурских растений, насчитывается 179 человек. Среди исследователей есть свои «рекордсмены» по количеству названных в их честь растений, произрастающих в Амурской области: К.И. Максимович – 14 видов, Р.К. Маак – 11 видов и 1 род, В.Л. Комаров – 11 видов, И.Г. Гмелин – 9 видов, Г.И. Радде – 8 видов, Н.С. Турчанинов – 6 видов и 1 род.

Из 179 персон, увековеченных в названиях амурских растений, для проекта «Persona Botanica» мы отобрали 25 знаменитых личностей, которые, по нашему мнению, представляют интерес для всех слоёв населения. Во-первых, были выбраны персоны-«рекордсмены» по количеству названных в их честь растений, произрастающих в Амурской области: Максимович К.И., Маак Р.К., Комаров В.Л., Гмелин И.Г., Радде Г.И., Турчанинов Н.С.; во-вторых, в список вошли знаменитые ботаники и натуралисты, чьи научные труды связаны с изучением природы Дальнего Востока России: Арсеньев В.К., Буш Н.А., Воробьёв Д.П., Ворошилов В.Н., Клобукова-Алисова Е.Н., Коржинский С.И., Миддендорф А.Ф., Редовский И.И., Старченко В.М., Стеллер Г.В., Шишкин И.К., Шлоттгауэр С.Д. Также были выбраны персоны, в честь которых названы растения, часто встречаемые местным населением в окрестностях города Благовещенска – Кейсукэ Ито (ландыш Кейске), Сеспедез В.М. (леспедеца двуцветная), Линней К. (линейя северная); и персоны, имена которых носят редкие и охраняемые растения Амурской области, Диокрорид Педаний (диоскорея ниппонская), Камелин Р.В. (водосбор Камелина), Корсаков М.С. (монохория Корсакова), Шребер И.Х. (бразения Шребера).

Каждый из 25 подготовленных информационных стендов содержит достоверное изображение (фото или рисунок) личности, полные фамилию, имя и отчество, даты рождения и смерти, краткую биографию, вклад человека в науку, список объектов, названных в его честь; а также фото, ботаническое описание и интересные факты об одном из амурских растений, названном в честь данной персоны (рис 2). Все стенды оформлены в едином дизайн стиле.



Рисунок 2 – Примеры макетов информационных стендов для научно-образовательной выставки «Persona Botanica: Амурская область»

Презентация выставки «Persona Botanica: Амурская область» состоялась 4 сентября 2024 года в рамках II Международной научно-практической конференции Ассоциации ботанических садов Евразии «Этносы и флора: растения, люди, традиции» на базе Амурского областного краеведческого музея им. Г.С. Новикова-Даурского, где она проработала 1 месяц [4]. За это время её посетили более 400 человек. С 1 по 31 декабря 2024 года выставка экспонировалась в Народном музее им. А.В. Кириллова [5]. Выставку посетили не только амурские школьники и студенты, но и представители администрации Благовещенска – заместитель мэра В.А. Хопатько, начальник управления культуры В.П. Мищенко, депутат Благовещенской городской Думы В. Малиновский и даже почётные гости из КНР – заместитель мэра г. Хэйхэ Пэн Дунмэй [6]. Всего за время работы выставки в Народном музее её посетили более 500 человек.

Со 2 февраля по 2 марта 2025 года выставка «Persona Botanica: Амурская область» продолжила свою работу в муниципальной Библиотеке-обсерватории им. Б.А. Машука, где её посетили более 1000 человек. По материалам выставки офлайн и онлайн проведена научно-популярная лекция "Знаменитые люди в названиях амурских растений" в рамках цикла ежегодных открытых лекций «Живая наука», посвященных Всероссийскому дню науки [7]. Ролик об этом научно-образовательном мероприятии доступен по ссылке: [https://vk.com/wall35483508\\_19](https://vk.com/wall35483508_19) [7].

В марте-апреле 2025 года выставка экспонировалась в Музее природы Дальневосточного государственного аграрного университета (400 посетителей), где были организованы научно-популярные встречи студентов с организаторами проекта.

В настоящее время информационные стенды выставки «Persona Botanica: Амурская область» размещены на территории экспозиционных участков Амурского филиала БСИ ДВО РАН. В планах подготовить виртуальную выставку «Persona Botanica: Амурская область», разместить её в открытом доступе на сайте Амурского филиала БСИ ДВО РАН, а также записать аудиогид к этой выставке, адаптированный для учащихся начальной школы.

### **Благодарности**

Авторы выражают искреннюю благодарность сотрудникам Ботанического сада Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова – кандидату биологических наук, заместителю директора Александру Васильевичу Кононову, кандидату биологических наук, директору Наталье Сергеевне Ивановой, кандидату биологических наук, начальнику отдела Саргылане Захаровне Борисовой за предоставленные материалы по якутскому этапу проекта «Persona Botanica». Благодарим сотрудников Амурского филиала Ботанического сада-института ДВО РАН – Дарман Г.Ф., кандидата биологических наук Котельникову И.М. за подготовку информационных материалов и фотографий растений, а также всестороннюю помощь в подготовке выставки и реализации научного проекта. Выражаем благодарность Веронике О. за создание логотипа выставки и разработку дизайна информационных стендов.

### **Информация о финансировании**

Проект «Persona Botanica: Амурская область» выполнен при финансовой поддержке Министерства науки и образования РФ в рамках выполнения государственного задания по теме НИР «Введение в культуру, изучение и сохранение генетических ресурсов хозяйственно ценных растений Восточной Азии (№122040800086-1, FWFR-2022-0007).

### **Список литературы**

1 Решение, принятое конференцией сторон Конвенции о биологическом разнообразии. Куньминско-Монреальская глобальная рамочная программа в области биоразнообразия [Электронный ресурс]: ООН. Окружающая среда. – Электрон. дан. – 19 декабря 2022 г. – Режим доступа: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-ru.pdf>, свободный.

2 Гуков Г.В., Костырина Т.В., Розломий Н.Г. Имена иностранных исследователей в названиях растений российского Дальнего Востока // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. – Т. 18. – №2 (2). – С. 598–600.

3 Старченко В.М. Флора Амурской области и вопросы её охраны: Дальний Восток России. – М.: Наука, 2008. – 228 с.

4 Сегодня в Амурском областном краеведческом музее открылась выставка «Persona Botanica: Амурская область. Знаменитые личности в названиях амурских растений» [Электронный ресурс]: Амурский областной краеведческий музей им. Г.С. Новикова-Даурского / Новости. – Электрон. дан.



– 04.09.2024. Режим доступа: <https://museumamur.org/news/segodnya-v-amurskom-oblastnom-kraevedcheskom-muzee-otkrylas-vystavka-persona-botanica-amurskaya-obla/>, свободный.

5 Эта выставка – захватывающая повесть об учёных-ботаниках [Электронный ресурс]: Народный музей им. А.В. Кириллова / В Контакте, запись со стены. – Электрон. дан. – 03.12.2024. Режим доступа: [https://vk.com/wall-212897921\\_493](https://vk.com/wall-212897921_493), свободный.

6 Впервые Народный музей им. Александра Кириллова и библиотеку городских инноваций «Центральная» посетила заместитель мэра города Хэйхэ Пэн Дунмэй! [Электронный ресурс]: Народный музей им. А.В. Кириллова / В Контакте, запись со стены. Электрон. дан. – 26.12.2024. Режим доступа: [https://vk.com/wall-212897921\\_503](https://vk.com/wall-212897921_503), свободный

7 Большая наука начинается с увлечённых людей! [Электронный ресурс]: Библиотека-обсерватория им. Б.А. Машука / В Контакте, запись со стены. – Электрон. дан. – 03.02.2025. – Режим доступа: [https://vk.com/wall-190826215\\_2146](https://vk.com/wall-190826215_2146), свободный

**Abstract:** This article describes the stages of the creation and implementation of the scientific and educational project "Persona Botanica" at the Botanical Garden of North-Eastern Federal University and the Amur Branch of the Botanical Garden-Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences. The project's idea was to highlight the history of flora studies and the development of botanical science in Yakutia and the Amur region from the 17th to the 20th centuries, focusing on the biographies of scientists and the indigenous plants named in their honor. Information boards illustrating the "Persona Botanica" project were prepared taking into account the floristic characteristics of the regions and were displayed at a series of exhibitions in Yakutsk and Blagoveshchensk in museum and exhibition spaces and in the library network for a wide audience. Additionally, the exhibitions included popular science lectures about prominent regional botanists and meetings with the project organizers.

**Keywords:** botany, plant names, Yakutia, Amur Region, botanical gardens, environmental education

#### **Сведения об авторах**

Воробьёва Анна Николаевна, к.б.н., доцент, заведующий лабораторией интродукции АФ БСИ ДВО РАН, Sparrowaj@mail.ru

Жилин Олег Викторович, к.б.н., директор АФ БСИ ДВО РАН, zhilinoleg@mail.ru

УДК 581.522.4:577.95:574.3 (253.22)  
DOI: 10.71130/3079-6245-2025-3-2-30-33

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СОСТАВ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКОГО ВИДА *CORYDALIS SEMENOWII* REGEN & HERDER НА ТЕРРИТОРИИ ГНПП «КӨЛСАЙ КӨЛДЕРІ» И ЕГО СОХРАНЕНИЕ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ Г. АЛМАТЫ

\*И.Г. Отрадных<sup>1, 2</sup>, И.А. Съедина<sup>1</sup>, Ш.М. Жуматаева<sup>3</sup>

<sup>1</sup>РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КЛХЖМ МЭПР РК, Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Государственный национальный природный парк «Көлсай Көлдери», Саты, Казахстан,

<sup>3</sup>Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан

\*e-mail: phyto\_bot15@mail.ru

**Аннотация.** В статье приводится описание ценопопуляций редкого вида *Corydalis semenovii* в растительных сообществах на территории Государственного национального природного парка «Көлсай көлдері». Отмечено, что особи в ценопопуляциях находятся в хорошем состоянии и обильно цветут. Отсутствие семян и молодых особей указывает на то, что ценопопуляции неполноценные. Выращивание в культуре *Corydalis semenovii* возможно путем осеннего посева свежесобранных семян в рассадочные ящики.

**Ключевые слова:** редкий вид, места обитания, ценопопуляция, фитоценоз, выращивание в культуре, рассадочные ящики, семена.

Важную роль в разработке научных основ сохранения редких и исчезающих растений играют изучение структуры их популяций и характера их участия в фитоценозах.

Целью работы было выявление новых мест обитания редкого вида *Corydalis semenovii* в растительных сообществах на территории Государственного национального природного парка «Кульсайские озера», расположенного на северном макросклоне восточной части хребта Кунгей Алатау и выяснение возможности выращивания данного вида в культуре. Климат этого региона резко континентальный, с большой амплитудой колебаний суточных и годовых температур, преобладанием теплого периода над холодным.

Изучение растительности проводилось маршрутно-рекогносцировочным методом. Для уточнения таксономической принадлежности растений проводилась гербаризация образцов. Определение видов проводилось с использованием существующих флористических сводок и определителей [1]. Номенклатура видов, родов и семейств приведена по сводкам С. К. Черепанова [2]. Интродукцию растений проводили по общепринятым методикам [3].

*Corydalis semenovii* Regel & Herder (*Fumariaceae*) относится к роду *Corydalis* Vent., к подроду *Carpanoides*, включающему стержнекорневые и корневищные виды. Хохлатка Семенова – многолетнее травянистое растение с длинным веретеновидным корнем. Побеги 50-150 см длиной, приподнимающиеся, голые, хрупкие, ребристые, образуют группы из 3-15 побегов. Черешки листьев крылатые до 5 см длиной; листья крупные, дважды перисто-рассеченные, конечные доли крупнозубчатые или лопастные. Цветочная кисть густая 5-15 см длиной; венчик светло-желтый. Коробочка линейная, повислая, семена черные, блестящие [4]. Произрастает в еловом поясе среди кустарников, используя их в качестве опоры для своих хрупких мезофильных побегов. Хохлатка Семенова предпочитает селиться небольшими группами в прохладных ущельях вблизи горных рек, у основания обрывистых склонов, в тенистых местах, где может скапливаться влага. Почвы предпочитает лесные черноземы с обломками гранитных пород. Вид является экологически консервативным, приуроченным к тенистым, умеренно влажным и защищенным от ветра местам. К рекреационной нагрузке вид слабоустойчив и не выдерживает антропогенного воздействия, что необходимо учитывать при проектировании туристических маршрутов в национальном парке. Хохлатка Семенова внесена в Красную книгу Казахстана как редкий реликтовый вид [5]. В ущелье Курметты на высоте 1836 м над ур. м. в мохово-злаково-разнотравном с кустарником сообществе были найдены единичные экземпляры этого вида, которые не образуют ценопопуляций. В ущелье Талды ценопопуляция хохлатки Семенова включает всего 5 генеративных особей на высоте 1836 м над ур. моря в мохово-разнотравно-кустарниковом сообществе. Крупные популяции хохлатки Семенова отмечены в ущельях Саты и Ак-Марал. Ценопопуляция вблизи поселка Саты найдена на высоте 1748 м над ур. моря, основная ее часть расположена на старой горной дороге для лесозаготовки. Другая часть ценопопуляции находится в узкой межгорной расщелине с временным

водотоком, которая примыкает к дороге. Вся ценопопуляция хорошо защищена от ветров, благодаря тому, что расположена вдоль склона. Место произрастания умеренно тенистое, влажное. Дорога сильно заросла кустарником и практически непроходима для людей. Ценопопуляция расположена на площади около 550 м<sup>2</sup>, приурочена к склону северо-восточной экспозиции и входит в состав елово-кустарниково-разнотравного фитоценоза. Проектное покрытие 90%. Незаросшие участки имеются только на осыпающихся склонах, где сосредоточена половина особей хохлатки. Основной лесообразующей породой является *Picea schrenkiana* Fisch. et С.А. Mey с участием таких видов как *Salix iliensis* Regel, *Sorbus tianschanica* Rupr. Сильно выражен кустарниковый ярус, состоящий из *Rubus idaeus* L., *Rosa alberti* Regel, *Lonicera stenantha* Pojark., *Lonicera microphylla* Willd. ex Schult., *Lonicera altmannii* Regel & Schmalh., *Atragene sibirica* L. Травостой также хорошо развит и представлен, в основном, высоко и среднерослыми травянистыми видами *Urtica dioica* L., *Hedysarum semenowii* Regel & Herder, *Vicia tenuifolia* Roth, *Orob. gmelinii* Fritsch, *Milium effusum* L., *Dactylis glomerata* L., *Elymus fedtschenkoi* Tzvelev., *Geranium collinum* Stephan ex Willd.. Данная ценопопуляция хохлатки Семенова, на сегодняшний день, является самой крупной по площади и по количеству экземпляров и состоит из 16 генеративных особей. Растения обильно цветут в третьей декаде июня (рис.1). Проростков и вегетативных разновозрастных особей не найдено, вероятно, по причине высокой плотности травостоя.

Ценопопуляция в ущелье Ак-Марал расположена на обочине старой просеки, заросшей елью Шренка на склоне северной экспозиции и состоит из 2-х частей. Первая расположена на высоте 2252 м над ур. м., она малочисленная, состоит из 4-х генеративных особей, размещенных спорадично на расстоянии 5 м друг от друга. Количество побегов у особей варьирует от 3 до 6 штук. Входит в состав елово-кустарниково-разнотравного фитоценоза со мхом (род *Polytrichum* Hedw.).

Вторая ценопопуляция расположена на 500 м ниже среди зарослей кустарника между крупных обломков гранитных пород и на осыпи (рис. 1). Каменистость субстрата составляет 80%. Сомкнутость кроны 60% оказывает значительное влияние на этот фитоценоз, что сказалось на его видовом составе. Кустарники представлены *Ribes meyeri* Maxim., *Lonicera stenantha* Pojark., *Rosa alberti* Regel, *Atragene sibirica* L. Травянистые виды представлены *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Urtica dioica* L., *Aegopodium alpestre* Ledeb., *Impatiens parviflora* DC., *Agrostis gigantea* Roth., *Conioselinum tataricum* Hoffm., *Geranium collinum* Stephan ex Willd., *Vicia tenuifolia* Roth, *Sedum hybridum* L., *Sedum ewersii* Ledeb., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh, *Fragaria vesca* L., *Saxifraga sibirica* L.



Рисунок 1 – Цветущая особь хохлатки Семенова

Растения хохлатки Семенова в описанных ценопопуляциях находятся в хорошем состоянии, наблюдается обильное цветение. Однако, узкая экологическая амплитуда вида в горных условиях, свидетельствует об его очень ограниченных адаптационных возможностях. Ценопопуляции неполноценные, так как сеянцев и молодых особей не найдено. За состоянием ценопопуляций данного вида и его плодоношением, сотрудниками ГНПП ведется мониторинг. При планировании

туристических маршрутов на территории национального парка учитывается расположение этих ценопопуляций, так как вид чрезвычайно неустойчив к вытаптыванию.

Работа по интродукции *Corydalis semenowii* проводится на территории Института ботаники и фитоинтродукции (Главный ботанический сад г. Алматы) на экспериментальном участке «Альпинарий», который расположен в предгорной зоне Заилийского Алатау на высоте около 800 м над ур. м. Климат данной местности резко континентальный, характеризуется небольшим количеством годовых осадков (500-800 мм) и резкими колебаниями суточных и годовых температур (зимний минимум – 35°C и летний максимум +40°C), небольшим количеством годовых осадков и резкими колебаниями суточных и годовых температур. Большая часть осадков выпадает в мае – июне [6]. Почвы – каштановые суглинки [7]. Рельеф участка «Альпинарий» сложный, с нагромождением обломков камней разной величины, мелкоступчатыми грядами и выположенными участками. Почвенный слой включает в себя значительное количество щебня.

Ранее, в период 2015-2022 гг. нами неоднократно предпринимались опыты по выращиванию хохлатки Семенова на экспериментальном участке путем посева в открытый грунт и посадкой живых растений из природных популяций, которые не давали положительных результатов. Осенью 2023 года был поставлен опыт по выращиванию хохлатки Семенова из семян, высеянных в рассадочные ящики рядами по 100 штук. Семена были свежие, собраны из природной популяции в ущелье Саты в конце августа 2023 года. Почву в ящики готовили из хвойного перегноя и песка в соотношении 3:1. Ящики были оставлены на зиму на экспериментальном участке под пологом кустарников.

Ревизия посевов весной 2024 года показала, что всходы в рассадочных ящиках появились в первых числах мая. Всхожесть составила 32%. В первой декаде июня сеянцы были пересажены из ящиков в грунт на затененный участок. В этот период сеянцы имели один настоящий лист, то есть находились в ювенильной стадии развития. За летний период вегетации часть растений выпали (20%), остальная часть растений быстро развивалась и к осени сформировала розетку из 4-5 настоящих листьев, достигнув иматурной стадии развития. Под зиму растения ушли с зелеными листьями, поэтому были укрыты хвойно-листовым опадом. Наблюдения за их развитием будут продолжены весной 2025 года. Таким образом, возможно выращивание в культуре *Corydalis semenowii* путем осеннего посева свежесобранных семян в рассадочные ящики. В летний период сеянцам необходим регулярный полив.

### Список литературы

1. Флора Казахстана. Алма-Ата. Изд-во АН КазССР. 1956-1966. Т.1-9.
2. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – Русское издание. СПб: Мир и семья, 1995. 992 с.
3. Трулевич Н. В. Эколого-фитоценотические основы интродукции растений. М., Наука, 1991. 216 с.
4. Корнилова В.С. Род *Corydalis* Medic. // Флора Казахстана. 1961. Т. 4. С. 132-136.
5. Ролдугин И.И., Голоскоков В.П. Красная книга Казахстана. Растения. Астана, 2014. Т. 2, ч. 1. С. 59.
6. Утешев А.С. Климат Казахстана // Очерки по физической географии Казахстана. Алма-Ата: Изд. АН Каз ССР, 1952. С. 155–197.
7. Соколов С.И., Ассинг И.А., Курмангалиев А.Б. Почвы Алма-Атинской области. Алма-Ата: Изд. АН КазССР, 1962. 424 с.

**Summary.** The article describes the coenopopulations of the rare species *Corydalis semenovii* in plant communities on the territory of the State National Nature Park "Kolsay Kolderi". It is noted that individuals in the coenopopulations are in good condition and bloom profusely. The absence of seedlings and young individuals indicates that the coenopopulations are incomplete. Cultivation of *Corydalis semenowii* in culture is possible by autumn sowing of freshly collected seeds in seed boxes.

**Key words:** rare species, habitats, coenopopulation, phytocenosis, cultivation in culture, seedling boxes, seedlings.

### Сведения об авторах

Отрадных Ирина Геннадьевна, старший научный сотрудник лаборатории интродукции цветочно-декоративных растений Института ботаники и фитоинтродукции, phyto\_bot15@mail.ru

Съедина Ирина Анатольевна, старший научный сотрудник лаборатории интродукции  
цветочно-декоративных растений Института ботаники и фитоинтродукции, iren\_2311@mail.ru  
Жуматаева Ш.М.

УДК 34.29.01

DOI: 10.71130/3079-6245-2025-3-2-34-37

***ALLIUM SCHOENOPRASUM* (ЛУК СКОРОДА) –  
ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ И НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ  
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

А.Н. Данилова, О.А. Ануфриева, Ю.А. Котухов  
РГП на ПХВ «Алтайский ботанический сад» КН МНВО РК  
e-mail: a-n-danilova@yandex.ru

**Аннотация.** В статье приведены результаты интродукции декоративного образца *Allium schoenoprasum*, завезенного в интродукцию с предгорья хр. Калбинский (Калбинский Алтай, Сибирская впадина). На базе Алтайского ботанического сада (г. Риддер) изучена фенология, биометрические параметры, семенная продуктивность, разработана агротехника выращивания. В культуре *A. schoenoprasum* ежегодно проходит все фазы сезонного развития и формирует семена. Является длительновегетирующим весенне-раннелетнецветущим растением с вынужденным зимним покоем. Весеннее отрастание исследуемого образца происходит в третьей декаде апреля, зацветает в конце первой – начале второй декадах июня. Семена созревают во второй половине июля. Вегетация заканчивается естественно в сентябре. По оценке интродукционной устойчивости относится к группе перспективных растений и рекомендуется для широкого использования в озеленении городов и населенных пунктов Восточно-Казахстанской области.

**Ключевые слова:** *Allium schoenoprasum*, агротехника, интродукция, перспективность, семенная продуктивность, фенология.

**Введение.** Род *Allium* L. (Amaryllidaceae), включающий по данным различных источников от 650 до 920 видов, является одним из разнообразных и самых крупных родов однодольных растений Северного полушария [11]. Почти треть видов произрастает в горной Средней Азии – крупнейшем мировом центре разнообразия луков [3, 4, 6]. По последним данным на территории Казахстана род включает не менее 127 видов, встречающихся практически повсеместно, но с большим видовым разнообразием в степных и полупустынных районах низменностей и гор [14]. Анализ интродукционной изученности по фенологическим журналам за 1983–2025 гг. показал, что из 41 вида дикорастущих луков Казахстанского Алтая в культуре Алтайского ботанического сада испытаны 26 (или 63,4%).

В данной статье приведены сведения по изучению в культуре сезонного ритма развития, морфометрии, репродуктивной биологии и особенностей размножения, определению устойчивости к условиям района интродукции *Allium schoenoprasum* L.

*Allium schoenoprasum* – бореальный голарктический, полиморфный вид. Ареал его широк, встречается в Японии, Корее, Китае, Монголии, Сибири, Казахстане, Европе, Северной Америке [10]. По экологии относится к гигрофитам. Произрастает на сырых лугах, в поймах рек, лесных опушках, кроме болот. Морфологически это растение может легко адаптироваться к сухим и солнечным местообитаниям [1, 5].

На территории Восточно-Казахстанской области вид широко распространен в Казахстанском Алтае на хребтах Южного и Западного Алтая. В пределах Калбинского нагорья (Казахстанский Алтай) отмечено одно местонахождение, где вид, по-видимому, является реликтом ледникового периода [9].

Лук скорода представляет практический интерес как декоративное, медоносное и витаминное растение. Зеленые листья очень приятные на вкус и могут использоваться в качестве зелени продолжительное время [13]. Поскольку *A. schoenoprasum* обладает лекарственными и пищевыми свойствами, он широко культивируется во всем мире [2].

**Цель исследования** – интродукционное изучение декоративного образца *Allium schoenoprasum* для определения перспективности его использования в озеленении. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: изучена фенология, биометрические параметры, семенная продуктивность, разработана агротехника выращивания.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнена в экспозиции природной флоры Алтайского ботанического сада (г. Риддер). Посадочный материал привлечен живыми растениями



с предгорья хр. Калбинский (Калбинский Алтай, Сибинская впадина), координаты местонахождения – 49.43417 с.ш., 82.56194 в.д., 911 м н.у.м. Отбор в природной популяции произведен по темно-розовой окраске соцветий среди доминирующих розовых (рис 1, 2). Для обработки фактических данных использованы стандартные методики: сезонный ритм развития изучен по Н.В. Трулевич [12], репродуктивные показатели – по И.В. Вайнагий [8], оценка успешности интродукции и перспективности изученного образца в культуре проведена по комплексу биолого-хозяйственных признаков [7].

По результатам фенонаблюдений за 2019–2023 гг. установлено, что в течение периода вегетации растения проходят полный цикл сезонного развития и формируют семена. В культуре, как показали наблюдения, образец начинает отрастать в третьей декаде апреля ( $18.04 \pm 4.84$ ), зацветает в первой половине июня ( $12.06 \pm 3.97$ ), массовое цветение отмечено в конце второй декады – начале третьей декады июня ( $19.06 \pm 3.96$ ). Длительность фазы цветения составляет  $20.40 \pm 2.44$  дней. Семена созревают в июле ( $08.07 \pm 5.06$ – $22.07 \pm 4.35$ ).

Вегетация *A. schoenoprasum* заканчивается в сентябре. Продолжительность вегетационного периода составляет  $146.8 \pm 7.24$  дней. Образец характеризуется как зимостойкий, так как выпадения в период перезимовки не отмечены, также не установлены повреждения растений от весенних заморозков, что указывает на их морозостойкость. В отдельные годы при теплых климатических условиях в конце августа-начале сентября наблюдается единичное повторное цветение у исследованного образца.



Рисунок 1 – Доминирующая окраска соцветий *Allium schoenoprasum* в природе в предгорьях хр. Калбинский (Сибинская впадина, Казахстанский Алтай)



Рисунок 2 – Декоративный образец *Allium schoenoprasum*, отбор для интродукции с предгорья хр. Калбинский (Сибинская впадина, Казахстанский Алтай)

Изучение морфометрических показателей *A. schoenoprasum* продемонстрировало, что темно-розовая окраска соцветия в новых условиях выращивания сохраняется. Высота цветоноса колеблется от 34 до 43 см ( $37.6 \pm 0.56$ ), коэффициент вариации 7.8%, диаметр соцветия– $3.8 \pm 0.87$  см, коэффициент вариации 8.5%, высота соцветия– $3.9 \pm 0.09$  см., коэффициент вариации 10,2%. Следует отметить, что в культуре у испытуемого образца изученные морфологические параметры имеют низкий коэффициент вариации, что свидетельствует об их стабильности.

В процессе изучения установлены у лука скороды высокие репродуктивные способности. На одном цветоносе образуется  $119,6 \pm 4.59$  цветков, из которых завязывается  $109,42 \pm 9,75$  плодов с числом семян в каждом –  $5,0 \pm 0.08$ . Из этих показателей следует, что реальная семенная продуктивность соцветия составляет в среднем  $540.0 \pm 22.86$  шт., а потенциальная –  $723.6 \pm 55.80$  шт., коэффициент продуктивности –75,4%. Семена некрупные, черные, трехгранные, матовые, без опушения, продолговатые, их длина  $2.85 \pm 0,05$  мм, ширина–  $1.55 \pm 0,002$  мм. Масса 1000 шт.

колеблется в интервале от 1.62 г до 1.85 г., в среднем  $1.68 \pm 0,004$  г. По мере созревания семена легко высыпаются, но самосев не отмечен. Семена не имеют периода покоя. Всхожесть свежесобранных семян в лабораторных условиях составляет 67,0%, грунтовая 34,5%. Опытным путем установлено, что при сухом комнатном хранении в темном помещении с суточными колебаниями температуры в режиме от 10° С до 22° С семена лука скороды сохраняют всхожесть в течение 2 лет. В первые два года хранения всхожесть семян остается высокой, изменения незначительные. На третий год хранения она резко падает, в лабораторных условиях при проращивании в чашках Петри наблюдались единичные проростки.

При фитопатологическом исследовании выявлено в отдельные годы развитие ржавчины и ложномучнистой росы. Оба возбудителя отмечены на листьях в слабой степени с оценкой 0,5 балла, причем ржавчина на растениях развивается на листьях второй генерации и проявляется локально во второй половине августа. Вредители не выявлены. Изученный образец лука скороды хорошо размножается вегетативно и семенами. При вегетативном размножении растения формируют дернины, которые быстро разрастаясь, заполняют пустые пространства в деланке. Поэтому через 5–6 лет растения следует пересаживать, так как позднее дернина сильно уплотняется, надземная масса растений начинает мельчать. При вегетативном размножении высокий процент приживаемости был получен при делении куста на дернинки из 5–7 луковиц со схемой посадки: 25 см в ряду и 40 см в междурядьях при двух сроках посадки – первая декада мая или середина августа. При размножении семенами лучшим сроком посева является весна – конец апреля – начало мая. Под зиму семена следует высевать в конце сентября или в первой декаде октября, когда появятся постоянные осенние заморозки. При ранних посевах осенью семена могут прорасти при теплой затянувшейся осени. Как показали осенние экспериментальные посевы, за зимний период появившиеся всходы полностью погибают.

Визуальные наблюдения показали, что испытуемый образец декоративен и после завершения цветения, благодаря нежным ярко-зеленым листьям в течение всего вегетационного периода. Декоративный эффект создается как при посадке отдельными растениями, так и группами на газонах, рабатках. При высыхании цветки частично сохраняют окраску, становясь из темно-розовых – розовыми, поэтому цветоносы можно использовать для составления зимних букетов.

**Закключение.** Изучение сезонного ритма развития, зимостойкости, морозоустойчивости, повреждаемости вредителями и болезнями, размножения лука скороды позволили оценить устойчивость и перспективность таксона для культивирования в регионе Восточно-Казахстанской области. По результатам многолетних интродукционных испытаний определено, что данный образец *A. schoenoprasum* устойчив в культуре, является длительновегетирующим, весенне-раннелетнецветущим с вынужденным зимним покоем, по длительности цветения – среднецветущим растением. По оценке интродукционной устойчивости является перспективным растением и рекомендуется к широкому использованию в качестве декоративного растения в ландшафтном дизайне в населенных пунктах Восточно-Казахстанской области.

**Информация о финансировании.** Статья подготовлена в рамках грантового проекта ИРН AP19674778 «Изучение распространения и современного состояния популяций редких видов рода *Allium* Восточного Казахстана и их интродукция в Алтайском ботаническом саду» на 2023–2025 гг. по ГУ «Комитет науки» Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.

### Список литературы

1. Egert M., Tevini M. Influence of drought on some physiological parameters symptomatic for oxidative stress in leaves of chives (*Allium schoenoprasum*) // *Environmental and Experimental Botany*. – 2002. – Т. 48. – №. 1. – С. 43–49.
2. Ghasemian, M. Shokouhi, M. Vafaei, F. Nojoomi. Antimicrobial effects of aqueous and alcoholic extracts of *Allium schoenoprasum* on some bacterial pathogen // *Infection Epidemiology and Microbiology*, 2018. – № 4 (1). P. 1–4.
3. N. Friesen, S.V. Smirnov, M. Leweke, A. P. Seregin, R. M. Fritsch. Taxonomy and phylogenetics of *Allium* section *Decipientia* (Amaryllidaceae): morphological characters do not reflect the evolutionary history revealed by molecular markers // *Bot. J. Linn. Soc.*, 2021. – № 197. – P. 190–228.
4. R. Govaerts, S. Kington, N. Friesen, R. Fritsch, D.A. Snijman, R. Marcucci, P.A. Silverstone-Sopkin, S. Brullo. World checklist of Amaryllidaceae / 2021. [accessed Januare 25, 2023].
5. S. Fuse, H. Ohashi, Y. Kadota, J. Murata, K. Yonekura, H. Kihara. Wild Flowers of Japan rev. ed. Heibonsha. In. Amaryllidaceae. Tokyo, 2015. Vol. 1. P. 240–245. (in Japanese).

6. Seregin A. P., Anačkov G., Friesen N. Molecular and morphological revision of the *Allium saxatile* group (Amaryllidaceae): geographical isolation as the driving force of underestimated speciation // Botanical Journal of the Linnean Society. – 2015. – Т. 178. – №. 1. – С. 67–101.
7. Былов В.Н., Карписонова Р.А. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников // Бюлл. ГБС АН СССР, 1978. – Вып. 107. – С. 77–82.
8. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности на примере *Potentilla aurea* L // Растительные ресурсы. – 1973. – Т. 9. – №. 2. – С. 287–296.
9. Котухов Ю.А., Данилова А.Н., Ануфриева О.А. Конспект луков (*Allium* L.) Казахстанского Алтая, Сауро-Манрака и Зайсанской котловины // Юбилейная редакционная коллегия. – 2011. – С. 171.
10. Петренко З.А. Интродукция видов рода *Allium* L. (Секции Rhiziridium Don.) в условиях биосферного заповедника «Аскания-Нова» // Автохтонні та інтродуковані рослини, 2013. Випуск. 9. – С. 112–116.
11. Серегин А.П. Род *Allium* L. (Alliaceae) во флоре Восточной Европы // Автореф. дисс. на соискание степени канд. биолог. наук: спец. 03.00.05 «Ботаника». – М., 2007. – 26 с.
12. Трулевич Н.В. Эколого-фитоценотические основы интродукции растений. – М.: Наука, 1991.
13. Тухватуллина Л.А., Абрамова Л.М. Коллекция рода *Allium* L. Южно-Уральского ботанического сада // Труды по прикладной ботанике, генетике, селекции, 2022. – 183 (4). – С. 192–207.
14. Эпиктетов В. Род *Allium* во флоре Казахстана. Флористический список, 2020. URL: <https://www.plantarium.ru/page/flora/id/1087.html>

**К ЮБИЛЕЮ УЧЕНОГО: ГРУДЗИНСКАЯ ЛЮДМИЛА МИХАЙЛОВНА**

Н. Г. Гемеджиева

РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КЛХЖМ МЭПР РК,

г. Алматы, Казахстан

e-mail: ngemed58@mail.ru

**Аннотация.** 17 июня 2025 года отмечает знаменательный юбилей Людмила Михайловна Грудзинская – известный казахстанский ученый-интродуктор, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории растительных ресурсов, бессменный куратор коллекции лекарственных растений Главного ботанического сада (г. Алматы).

Грудзинская Людмила Михайловна родилась 17 июня 1945 года в семье служащих в г. Алма-Ате. Мама – Галина Макаровна преподавала гимнастику в КазГУ, а папа – Михаил Эдуардович работал заведующим учебной частью Казахстанского клуба альпинистов и туристов.

В 1952–1962 годы Людмила училась в средней школе № 19 г. Алма-Аты, по окончании которой в тот же год поступила на вечернее отделение биологического факультета Казахского государственного университета им. С.М. Кирова.

После окончания первого курса КазГУ с июня 1963 года началась трудовая биография с должности сезонной рабочей в отделе флоры Алматинского ботанического сада АН КазССР, с октября 1964 года была переведена на должность препаратора отдела флоры и растительных ресурсов Казахстана, позднее на должность старшего лаборанта.

По окончании указанного вуза 29 июня 1968 года Решением Государственной экзаменационной комиссии Л.М. Грудзинской была присвоена специальность: Биолог. Учитель биологии и химии.

С декабря 1969 по декабрь 1972 года училась в аспирантуре, по окончании которой молодую сотрудницу в должности временно исполняющего обязанности младшего научного сотрудника направили в Мангышлакский экспериментальный ботанический сад (г. Шевченко, ныне Актау), где она проработала почти два года.

Вернувшись из г. Шевченко, Людмила Михайловна продолжила свою трудовую деятельность с октября 1974 года в Алматинском ботаническом саду сначала в должности старшего инженера, затем младшего научного сотрудника.

В этот период молодая сотрудница активно участвовала в общественной жизни ботанического сада, была агитатором, членом редколлегии и секретарем комсомольской организации.

В 1975 году успешно защитила кандидатскую диссертацию по теме: «Внутривидовая изменчивость и отбор хозяйственно ценных форм туранги». 11 марта 1975 года Решением Совета Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР Грудзинской Людмиле Михайловне присуждена ученая степень кандидата биологических наук, выдан Диплом кандидата наук МБЛ № 021630, Москва, 08 октября 1975 г.

С апреля 1980 года ее переводят на должность старшего научного сотрудника, с июля 1986 года назначают исполняющей обязанности заведующей отдела. С июля 1987 года и по настоящее время Людмила Михайловна продолжает трудиться ведущим научным сотрудником Института ботаники и фитоинтродукции, в котором прошла все ступени научного роста от рабочей до ведущего научного сотрудника, кандидата биологических наук по диплому и доктора биологических наук по признанию и авторитету.

Ею были обследованы естественные популяции ив и тополей практически на всей территории Республики, за исключением северо-запада. На территории ботанического сада была создана уникальная коллекция представителей семейства Ивовых, состоящая из 40 видов различных жизненных форм.

За время работы в институте Грудзинская Л.М. участвовала в разработке вопросов интродукции растений природной флоры Казахстана, редких и исчезающих растений Казахстана, принимала участие в выполнении тематики ГКНТ СССР по выявлению и учету редких видов растений на территории Южного Казахстана и созданию коллекции исчезающих видов растений в ботаническом саду.



С 1990 года по решению Ученого Совета переориентирована на изучение вопросов интродукции лекарственных растений и создание возможно более полного коллекционного фонда этой группы растений в условиях ботанического сада.

С 1995 года продолжает вести научный раздел по сохранению, развитию и пополнению коллекции лекарственных растений в рамках тематики лаборатории растительных ресурсов ИБФ: «Анализ коллекции лекарственных растений» (1995–1996), «Биоэкологические особенности и испытание в культуре наиболее перспективных лекарственных и ароматических растений» (1997–1999), «Изучение и обогащение генофонда полезной флоры региона в условиях культуры» (2000–2002), «Изучение и обогащение генофонда полезной флоры региона в условиях культуры» (2003–2005), «Научные основы сбалансированного использования растительного покрова и растительных ресурсов Южного Алтая» (2006–2008), «Обогащение видового разнообразия культивируемых растений новыми представителями мировой флоры и разработка рекомендаций по сохранению *in-situ* и *ex-situ*, рациональному использованию приоритетных компонентов видового разнообразия растений Казахстана» по разделу: «Изучение генофонда лекарственных растений мировой флоры в культуре, семейство Asteraceae Dumort.» (2009–2011). Помимо общегосударственной тематики разрабатывала и выполняла хозяйственные работы: «Интродукция лекарственных растений и разработка приемов промышленной культуры», «Разработка способов массового размножения родиолы розовой», «Интродукция аниса обыкновенного в предгорной зоне Зайлиского Алатау и отработка технологии его выращивания на семена».

С 1995 года и по настоящее время является куратором коллекционного фонда лекарственных растений института. К настоящему времени ею испытано в культуре свыше 1000 видов лекарственных растений мировой флоры, создан постоянный коллекционный фонд, включающий более 200 видов живых растений на экспозиции и около 350 образцов семян в условиях краткосрочного хранения.

В результате научного руководства грантовым проектом: «Скрининг природной флоры Казахстана на наличие растений с лекарственными свойствами и разработка предложений по оптимизации их использования» (2012–2014), изданы 2 тематических выпуска открыток по лекарственным растениям мировой и казахстанской флоры в коллекциях ботанического сада (2012, 2013) и фундаментальный труд «Аннотированный список лекарственных растений Казахстана» (2014), который до сих пор остается востребованным и актуальным при поиске и выборе дикорастущих видов растений Казахстана в качестве объектов изучения. Л.М. Грудзинская является ответственным редактором «Вестника Совета ботанических садов Казахстана» (2013–2024 гг.).

Грудзинская Л.М. – автор более 130 научных статей, в том числе 7 коллективных работ монографического характера, 4-х авторских свидетельств, активно участвует в республиканских и международных научных конференциях, симпозиумах и совещаниях.

За время работы в институте Грудзинская Л.М. зарекомендовала себя как самоотверженный и преданный своему делу классический ученый, инициативный, добросовестный и ответственный работник, наставник молодежи, специалист высокой квалификации, способный самостоятельно решать самые сложные научные проблемы как прикладного, так и теоретического характера и достигать при этом высоких результатов. Отличается дисциплинированностью и высокими организаторскими способностями, умением работать с людьми, создавая творческую атмосферу в коллективе. Принимает активное участие в общественной жизни института и лаборатории; доброжелательна, отзывчива, пользуется заслуженным авторитетом у коллег.

За плодотворный многолетний труд и научные достижения в области ботаники, интродукции растений ведущий научный сотрудник, к.б.н. Грудзинская Людмила Михайловна в апреле 2025 года была награждена медалью «Қаныш Сәтбаевтың 125-жылдық мерейтойы».

Но есть у Людмилы Михайловны увлечение, возникшее в 80-е годы и переросшее в профессиональный интерес. Результатом стали признание и заслуженный авторитет среди специалистов-кинологов Казахстана и России. В мае 1995 года Людмила Михайловна была удостоена Звания национального эксперта по породам и по рабочим качествам норных собак Российской кинологовской федерации (г. Москва). С января 1999 года является Национальным экспертом Союза кинологов Казахстана по всем породам собак (Эксперт СКК-FCI (Int.) Allrounder); с июля 2004 года – Национальный эксперт (Эксперт СКК-FCI (Int.) по рабочим качествам охотничьих собак: испытания борзых, лаек, гончих, норных, легавых, спаниелей, ретриверов, неспециализированные испытания; с февраля 2006 года – Международный эксперт Союза кинологов Казахстана по всем породам собак (уровень SACIB Inter). С декабря 2024 года – почетный судья Союза кинологов Казахстана (г. Астана). За эти годы ею проведена экспертиза



более сотен выставок собак охотничьих и служебных пород национального и международного уровня г. Москвы, г. С.-Петербурга, городов Средней России, Урала, Сибири, Киргизии, Узбекистана и Казахстана.

Сотрудники лаборатории растительных ресурсов, в которой работает на протяжении 30 лет Людмила Михайловна, Ученый совет и коллеги института от всей души поздравляют со знаменательным юбилеем и желают доброго здоровья, позитивного настроения, оставаться на долгие годы востребованным ученым, мудрым наставником, надежным другом и лучшим представителем нашего большого коллектива!

**Хронологический указатель  
научных трудов кандидата биологических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории  
растительных ресурсов  
ГРУДИНСКОЙ ЛЮДМИЛЫ МИХАЙЛОВНЫ**

**1971**

1 Грудзинская Л. Полиморфизм туранги в среднем течении р. Или // Материалы научно-производственной конференции лесохозяйственного факультета КазСХИ. 1971.

**1972**

2 Грудзинская Л. Изменчивость некоторых количественных признаков у туранги // Материалы научной конференции молодых ученых г. Алма-Аты, 1972.

3 Грудзинская Л. Половой диморфизм туранги // Материалы научно-производственной конференции лесохозяйственного факультета КазСХИ. 1972.

4 Грудзинская Л.М., Бессчетнов П.П. Индивидуальная изменчивость и корреляционные связи некоторых морфологических признаков туранги // Сб. «Актуальные вопросы лесного хозяйства Казахстана», вып.3. г. Алма-Ата, 1972.

**1973**

5 Грудзинская Л.М. Туранга в пустыне // «Цветоводство», №3, 1973.

**1974**

6 Бессчетнов П.П., Грудзинская Л.М. Влияние экологических факторов на изменчивость морфологических признаков тополя сизолистного // «Экология», №6, 1974. С. 37–40.

7 Грудзинская Л.М. Туранга сизолистная – объект для озеленения пустынных районов Казахстана // Интенсификация производства цветов в цветочно-оранжерейных хозяйствах: Сб. мат. Всесоюз. семинара по цветоводству / Министерство автомобильных дорог Казахской ССР; Казахский сельскохозяйственный институт. Алма-Ата, 1974.

**1976**

8 Грудзинская Л.М. Внутривидовая изменчивость и структура естественных популяций туранги // Сб. «Охрана среды и рациональное использование растительных ресурсов» М., Наука, 1976.

9 Грудзинская Л.М., Винтерголлер Б.А. Туранговые тополя Казахстана и их охрана // Буклет. Алма-Ат. областное отд. Казахстанского общества охраны природы. 1976.

10 Винтерголлер Б.А., Грудзинская Л.М. Редкие красивоцветущие кустарники Казахстана // Буклет. Алма-Атинское областное отд. Казахстанского общества охраны природы. 1976.

11 Винтерголлер Б.А., Ляшенко Н.В., Грудзинская Л.М. Редкие красивоцветущие многолетники Казахстана // Буклет. Алма-Атинское областное отд. Казахстанского общества охраны природы. 1976.

**1977**

12 Матюшенко А.Н., Олейникова Н.В., Грудзинская Л.М. К полиморфизму некоторых казахстанских видов тамарисков // Известия АН КазССР, сер. биол. №1, 1977. С. 24–27.

13 Винтерголлер Б.А., Грудзинская Л.М., Ляшенко Н.В. Редкие лекарственные растения Казахстана и задачи их интродукции // Сб. «Состояние и перспективы научных исследований по интродукции лекарственных растений». М., Наука, 1977.

## 1979

14 **Грудзинская Л.М.** Туранговые тополя Казахстана и состояние их охраны // Сб. «Охрана растительного мира Казахстана». Алма-Ата: Наука, 1979. С. 53–56.

## 1981

15 Бессчетнов П.П., **Грудзинская Л.М.** Туранговые тополя Казахстана. Монография. Алма-Ата: Наука, 1981. 150 с.

16 Байтенов М.С., **Грудзинская Л.М.**, Мурзова Н.И. Тополь сизолистный, ольха клейкая, лещина обыкновенная, боярышник сомнительный, барбарис илийский, мягкоплодник критмолистный // Красная книга Казахской ССР. Алма-Ата: Наука, 1981, С. 49, с. 52, с. 78, с. 99, с. 124.

## 1982

17 Сарсенбаев К.Н., **Грудзинская Л.М.** Изозимный состав кислой пероксидазы листьев у некоторых представителей рода Тополь // Сб. «Хемосистематика и эволюционная биохимия высших растений». М.: Наука, 1982.

18 Винтерголлер Б.А., **Грудзинская Л.М.** Распространение и состояние популяций редких древесно-кустарниковых растений Казахстана // Сб. «Охрана растительных сообществ редких и находящихся под угрозой исчезновения экосистем». М., 1982.

19 **Грудзинская Л.М.** Тугайные леса Казахстана. Буклет. Шевченко, 1982.

20 **Грудзинская Л.М.** Декоративные формы ив в озеленении городов // Сб. «Научные основы декоративного садоводства». Шевченко, 1982.

## 1983

21 Сарсенбаев К.Н., Биохметова А., Косаев М.Н., Романюта В.И., **Грудзинская Л.М.** Онтогенетическая изменчивость компонентного состава пероксидазы листьев и ее влияние на сравнительные хемосистематические исследования интродуцентов // Мат. Всесоюз. конф. по теоретическим основам интродукции растений. Совет ботанических садов СССР. М. 1983.

## 1984

22 Винтерголлер Б.А., **Грудзинская Л.М.** Редкие древесно-кустарниковые растения Казахстана и их интродукция // Сб. «Интродукция растений природной флоры Казахстана». Алма-Ата: Наука, 1984. С. 35–40.

## 1986

23 Сарсенбаев К.Н., Ахметова М.А., **Грудзинская Л.М.** Сравнительный анализ компонентного состава пероксидазы листьев у некоторых представителей рода Ивы // Известия АН КазССР, сер. биол. наук. Алма-Ата, 1986 (Деп. 14.01.87, №322-В 87).

24 **Грудзинская Л.М.** Особенности размножения некоторых видов ив при организации промышленных плантаций // Сб. «Проблемы рационального использования лекарственных-технических растений Казахстана». Алма-Ата: Наука, 1986.

## 1988

25 Котухов Ю.А., **Грудзинская Л.М.** Находки туранги в Восточном Казахстане // Актуальные вопросы ботаники в СССР. Тез. докл. VIII делегатского съезда ВБО. Алма-Ата: Наука, 1988. С. 58.

26 Беспаяев С.Б., Бессчетнова М., Проскуряков М., **Грудзинская Л.М.** Главный ботанический сад АН КазССР. Путеводитель ботанических экскурсий по Казахстану. Алма-Ата: Наука, 1988. С. 64–68.

## 1989

27 Куприянов А.Н., Арсенов Г.П., **Грудзинская Л.М.** Использование ив при биологической рекультивации. Экспресс-информация. ЦНИЭИуголь. Караганда, 1989.

28 **Грудзинская Л.М.** Интродукция видов р. Ивы в ГБС АН КазССР // Сб. «Роль ботанических садов в охране и обогащении растительного мира». Тезисы докладов. Киев, 1989. Т.1.

29 Мусина Р.Р., Сарсенбаев К.Н., **Грудзинская Л.М.** Влияние свинца на компонентный состав и активность пероксидазы у различных видов ив // Известия АН КазССР, сер. биол., 1989. №6. С. 13–20.

30 **Грудзинская Л.М.**, Куприянов А.Н. Использование ив при рекультивации нарушенных земель // Сб. «Растения и промышленная среда». Свердловск, 1989. С. 143–148.

#### 1990

31 Винтерголлер Б., **Грудзинская Л.М.**, Аралбаев Н. и др. Растения природной флоры Казахстана в интродукции. Справочник. Алма-Ата: Гылым, 1990. 290 с.

#### 1992

32 **Грудзинская Л.М.**, Артемова Л.М., Иващенко А.А., Съедина И.А. Некоторые итоги интродукции лекарственных растений в ботаническом саду АН КазССР. Третья Укр. конф. по медицинской ботанике (Тез. докладов). Часть II. Киев, 1992. С.101–102.

#### 1993

33 Рахимбаев И.Р., **Грудзинская Л.М.** Состояние и перспективы интродукции лекарственных растений // Актуальные проблемы технологии производства переработки лекарственного растительного сырья и получения фитопрепаратов. (Тез.) Караганда, 1993. С. 9–10.

#### 1994

34 **Грудзинская Л.М.** Особенности культивирования лекарственных растений тропического происхождения в открытом грунте // Актуальные проблемы технологии производства переработки лекарственного растительного сырья и получения фитопрепаратов. (Тез.) Караганда, 1994. С. 93–94.

#### 1996

35 **Грудзинская Л.М.** Зонтичные в коллекции лекарственных растений ботанического сада // Переработка лекарственного сырья и производство фитопрепаратов для медицины и сельского х-ва. (Тез.). Алматы, 1996. С. 51.

#### 1997

36 **Грудзинская Л.М.**, Артемова Л.М. Интродукция лекарственных растений: Астровые // Технология возделывания и переработка лекарственного фитосырья (Тез.). Шымкент, 1997. С.14.

37 **Грудзинская Л.М.** Интродукция лекарственных экзотов в открытом грунте // Тез. IV Междунар. конф. по медицинской ботанике. Киев, 1997. С. 195.

#### 1998

38 **Грудзинская Л.М.**, Артемова Л.М., Аверина В.Ю. Особенности биологии мяты перечной при интродукции в условиях Алматы // Перспективы создания лекарственных препаратов на базе сырья Центральной Азии (Тез.). Ташкент, 1998. С. 46–47.

39 **Грудзинская Л.М.** Особенности выращивания в открытом грунте лекарственных растений с длительным периодом вегетации. Сб. «Экология и акклиматизация растений» Екатеринбург, 1998. С. 92–98.

40 Мамонов Л.К., Васильев Ю.И., Шаповалов Ю. Ахметова Д.Ш., **Грудзинская Л.М.** Сырьевая база Казахстана для производства фитопрепаратов, стимулирующих центральную нервную систему // Вестник МН-АН РК. 1998. №3. С. 61–64.

#### 1999

41 **Grydzinskaya L.**, Artemova L.M., Egeubaeva R.A. Medicinal plants introduction: Asteraceae // Medicinal Raw material and phytopreparations for medicine end agriculture. Karaganda, 1999. P.196–197.

42 **Грудзинская Л.М.** Список лекарственных растений Алмаатинского ботанического сада // Руководство по работе с лекарственными растениями / под ред. акад. Беклемишева. Алматы, 1999. С. 133–139.

## 2000

43 **Грудзинская Л.** Продуктивность сырья лекарственных растений в условиях культуры // Ботаническое ресурсосведение: достижения и перспективы развития: мат. междунар. научн. конф., посвященной памяти ботаников-ресурсоведов М. Кукунова и В. Михайловой. Алматы, 2000. С. 64.

44 **Грудзинская Л., Котухов Ю.А.** Род Ивы в Восточном Казахстане // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып.6. Барнаул, 2000. С.10–26.

## 2002

45 **Грудзинская Л.М., Артемова Л.М.** Интродукция лекарственных растений // Итоги и перспективы развития ботанической науки в Казахстане: мат. междунар. научн. конф., посвященной 70-летию Института ботаники и фитоинтродукции. Алматы, 2002. С. 384–389.

46 **Кукунов М.К., Грудзинская Л.М., Беклемишев Н.Д. и др.** Лекарства из растений. Алматы, «Мектеп», 2002. 206 с.

## 2004

47 **Грудзинская Л.М., Суюншалиева У.Х.** Особенности биологии расторопши пятнистой на юго-востоке Казахстана // Біорізноманіття: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку: Збірник наукових праць 28-29 жовтня 2004 р. Полтава, 2004. С. 33–36.

48 **Грудзинская Л.М., Нехаенко Г.Н., Гемеджиева Н.Г., Аверина В.Ю.** Современное состояние популяций некоторых лекарственных растений Западного Тянь-Шаня // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып.10. Барнаул, 2004. С.107–114.

49 **Грудзинская Л.М., Суюншалиева У., Артемова Л.М., Коваленко Т.А.** Культивирование Расторопши пятнистой на юго-востоке Казахстана. Известия НАН РК. Серия биологии и медицины. 2004. №4. С. 11–17.

## 2005

50 **Грудзинская Л.М., Суюншалиева У.** Продуктивность расторопши пятнистой при интродукции на юго-востоке Казахстана. Вісник Полтавської державної Аграрної академії. 2005, №1. С. 52–55.

51 **Грудзинская Л.М.** Анис обыкновенный в предгорьях Заилийского Алатау. Биологические основы селекции и генофонда растений // Мат. Междунар. научн. конф. Алматы, 2005. С. 57–60.

52 **Грудзинская Л.М.** Изменчивость фенологических показателей лекарственных растений. Современные направления деятельности ботанических садов и держателей ботанических коллекций по сохранению биоразнообразия растительного мира // Мат. Междунар. научн. конф., посвященной 100-летию со дня рождения академика Н.В. Смольского. Минск, 2005. С. 88–90.

53 **Данилова А.Н., Иващенко А.А., Грудзинская Л.М., Нелина Н.В.** Юрий Андреевич Котухов (к 70-летию со дня рождения) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып. 11. – Барнаул, 2005. – С. 3–4.

## 2006

54 **Грудзинская Л.М.** Интродукция эрвы шерстистой в предгорной зоне Заилийского Алатау // Проблемы промышленной ботаники индустриально развитых регионов: мат. 1-ой Междунар. конф. Кемерово. 2006. С. 42–50.

55 **Грудзинская Л.М.** Лекарственные растения сем. *Solanaceae* Juss., интродуцированные в ботаническом саду г. Алматы // Роль ботанических садов в сохранении разнообразия растительного мира Азиатской России: настоящее и будущее: мат. Всерос. конф., посвященной 60-летию Центрального сибирского ботанического сада. Новосибирск. «СИБТЕХНОРЕЗЕРВ». 2006. С. 92–95.

56 **Грудзинская Л.М.** Особенности видов *Agastache* Clayt. ex Gronov. и *Lophanthus* Adans. при культивировании в условиях Алматы // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: мат. 5 Междунар. научно-практ. конф. Барнаул. 2006. С. 51–58.

57 **Ivaschenko A.A., Grudinskaya L.M., Gemedzhieva N.G., Jaime A. Teixeira da Silva, Ryabushkina N.A.** Genetic Resources of Kazakhstan Flora: Experience, Basic Targets and Methods for Conservation of Flowering Plants // Floriculture, Ornamental and Plant Biotechnology. Advances and Topical Issues. Vol.1. 2006. Pp. 583–588.

## 2007

58 Грудзинская Л.М., Иващенко А.А. Лекарственные растения горных систем Южного Казахстана // Труды Аксу-Жабаглинского государственного природного заповедника. Вып.9. Шымкент, 2007. С.175–180.

59 Грудзинская Л.М. Формирование базы данных по интродуцированным лекарственным растениям (на примере *Ammi majus* L.) // Растительный мир и его охрана: тр. Междунар. научн. конф., посвященной 75-летию Института ботаники и фитоинтродукции. Алматы, 2007. С. 203–206.

60 Грудзинская Л.М., Тажкулова Н. Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.) – биология и культура // Вестник КазНУ. Серия биологическая. Алматы. 2007. №5. С. 12–16.

61 Уразалиев Р.А., Алимгазинова Б.Ш., Есимбекова М.А., Грудзинская Л.М. и др. Country Report on the State of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture in the Kazakhstan Republic. ФАО, Рим, Италия, 2007, Всемирная система информационного и заблаговременного предупреждения по генетическим ресурсам растений, ФАО (WIEWS), англ., русс.

62 Уразалиев Р.А., Алимгазинова Б.Ш., Есимбекова М.А., Грудзинская Л.М. и др. Report on the establishment of the National Information Sharing Mechanism on PGRFA in the Kazakhstan Republic. ФАО, Рим, Италия, 2007, Всемирная система информационного и заблаговременного предупреждения по генетическим ресурсам растений, ФАО (WIEWS), англ., русс.

## 2008

63 Грудзинская Л.М., Тажкулова Н. Интродукционная оценка растений семейства *Apiaceae* Lindl. // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале 21 века: мат. Всерос. конф. Петрозаводск, 2008. Ч. 6. С. 217–220.

64 Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б., Онгарова А.С. *Apiaceae* Lindl. туқымдастығының кейбір өсімдіктерін жерсіндіру // Проблемы обеспечения биологической безопасности Казахстана: сб. мат. научн. конф., посвященной 80-летию академика И.О. Байтулина. Алматы, 2008. С. 115–118.

65 Грудзинская Л.М., Есимбекова М.А., Гемеджиева Н.Г., Мукин К.Б. Дикорастущие полезные растения Казахстана. Алматы. Изд. «Асыл ктап», 2008. 100 с.

## 2009

66 Грудзинская Л.М. Интродукционный анализ растений семейства *Fabaceae* Lindl. // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып.15. Кемерово, 2009. С. 94–102.

67 Грудзинская Л.М., Тажкулова Н. Интродукция растений семейства *Fabaceae* Lindl. в ботаническом саду // Известия НАН РК, сер. биол. 2009. №6. С. 48–53.

## 2010

68 Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Арысбаева Р.Б. Виды рода *Ajania* Poljak. в Казахстане и их интродукция // Флора и растительность антропогенно нарушенных территорий: сб. науч. трудов Кемеровского отделения РБО. Кемерово: «Ирбис», 2010. Вып. 6. С.119–122.

69 Грудзинская Л.М., Бижанова Г.К., Айдарбаева Д.К., Арысбаева Р., Онгарова А.С. Интродукционная характеристика некоторых видов рода *Ajania* Poljak // Актуальные проблемы ботанического ресурсоведения: мат. междунар. научн. конф. 12–13 мая 2010 г. С. 197–199.

## 2011

70 Грудзинская Л., Арысбаева Р.Б. Интродукционная оценка лекарственных растений семейства *Asteraceae* Dumort., культивирующихся в ботаническом саду г. Алматы // Сб. Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово, 2011, вып.17, С.141–156.

71 Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г. Анализ опыта интродукционных исследований алкалоидоносов Казахстана, культивируемых в предгорной зоне Заилийского Алатау // Проблемы сохранения растительного мира Северной Азии и его генофонда: мат. Всерос. конф., посвященной 65-летию Центрального сибирского ботанического сада и 100-летию со дня рождения профессора К.А. Соболевской и А.В. Куминовой (Новосибирск, 23–25 августа 2011 г.). Новосибирск, 2011. С. 51–53.

72 Грудзинская Л., Арысбаева Р.Б., Бекетаев Б.Б. Изменчивость качества семян лекарственных растений семейства *Asteraceae* при интродукции // Вестник КазНУ. Серия биологическая. Алматы. 2011. №6. С. 57–60.



## 2012

73 **Грудзинская Л.М.** Лекарственные растения мировой флоры в коллекции главного ботанического сада // Комплект открыток // Труды Института ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК. Т. 18. Вып. 4. Алматы, 2012. 20 с.

74 **Грудзинская Л.М.** Интродукция видов рода *Satureja* L. в условиях Алматы // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово, 2012. Вып.18. С. 88–98.

75 **Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г.** Список лекарственных растений Казахстана // Труды Института ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК. Т.18. Вып. 4. Алматы, 2012. 139 с.

76 **Грудзинская Л.М., Айдарбаева Д.К., Арысбаева Р.Б.** Продуктивность сырья и семян лекарственных растений семейства *Asteraceae* Dumort. при интродукции // Материалы международной научной конференции, посвященной 80-летию Института ботаники и фитоинтродукции. Алматы, 5–7 сентября 2012. С.228-231.

77 **Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б.** Анализ фенологических показателей интродуцированных видов семейства *Asteraceae* Dumort. // Материалы международной научной конференции, посвященной 80-летию Института ботаники и фитоинтродукции. Алматы, 5–7 сентября 2012. С. 232–235.

78 **Грудзинская Л.М.** Интродукция лекарственных растений в Главном ботаническом саду Казахстана // Проблемы промышленной ботаники индустриально развитых регионов //Материалы III Международн. Конференции. Кемерово 18-19 сент. 2012 г. С. 45–47.

## 2013

79 **Грудзинская Л.М.** Лекарственные растения Казахстанской флоры в коллекции Главного ботанического сада // Комплект открыток // Труды Института ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК. Т.19. Вып.1. Алматы, 2013. 20 с.

80 **Грудзинская Л.М., Тажкулова Н.** Интродукционная оценка лекарственных растений семейства *Rosaceae* Juss., культивируемых в ботаническом саду г. Алматы // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово, 2013. Вып.19. С. 123–130.

81 **Грудзинская Л.М.** Интродукция видов рода *Monarda* L. в Алматы // Лекарственные растения: Фундаментальные и прикладные проблемы: мат. 1 Междунар. научн. конф. (21–22 мая 2013 г.). Новосибирск. 2013. С. 273–276.

82 Кузьмин Э.В., Гемеджиева Н.Г., **Грудзинская Л.М.** Солодки Казахстана: современное состояние природных зарослей и культура видов // Лекарственные растения: Фундаментальные и прикладные проблемы: мат. 1 Междунар. научн. конф. (21–22 мая 2013 г.) Новосибирск. 2013. С. 296–300.

## 2014

83 **Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б., Бекетаев Б.Б., Мусрат А., Рамазанова М.С.** Новые виды лекарственных растений в интродукционном эксперименте // Современные тенденции в изучении флоры Казахстана и ее охрана (Байтеновские чтения – 3): мат. междунар. научн. конф., 24–26 апреля 2014 г., Алматы. 2014. С. 244–248.

84 **Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б., Бекетаев Б.Б.** Итоги интродукции лекарственных растений казахстанской флоры // Вестник Совета ботанических садов Казахстана (СБСК). Вып. 2. Алматы, 2014. С. 54–65.

85 **Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж.** Аннотированный список лекарственных растений Казахстана. Справочное издание. Алматы, 2014. 230 с.

86 Ситпаева Г.Т., Веселова П.В., Гемеджиева Н.Г., **Грудзинская Л.М., Кердяшкин А.В., Кудабая Г.М., Муканова Г.С., Мурзатаева Т.Ш., Рахимова Е.В., Саметова Э.С., Усен К.** Комплексные исследования диких сородичей культурных растений Западного Тянь-Шаня. Алматы, 2014. 194 с.

87 **Грудзинская Л., Арысбаева Р.Б.** Качество семян коллекционных лекарственных растений семейства *Lamiaceae* Juss. // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово, 2014. Вып. 20. С. 77–85.

88 **Грудзинская Л.М., Нелина Н.В.** Тополь сизолистный // Красная книга Казахстана. Т. 2. Растения. – Астана: ТОО «АртPrintXXI», 2014. – С. 103.

89 **Грудзинская Л.М., Иващенко А.А., Исаев Е.Б.** Волчегородник алтайский // Красная книга Казахстана. Т. 2. Растения. – Астана: ТОО «АртPrintXXI», 2014. – С. 129.

## 2015

90 Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г. Лекарственная флора Казахстана в народной и научной медицине // Достижения и перспективы развития фитохимии: мат. Междунар. научно-практ. конф., 10–11 апреля 2015 г. Караганда, 2015. С. 34.

91 Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Рамазанова М.С. Анализ фенологических показателей интродуцированных видов семейства *Ranunculaceae* Juss. // Проблемы промышленной ботаники индустриально развитых регионов: мат. IV Междунар. конф. Кемерово, 2015. С. 32–36.

92 Ситпаева Г.Т., Гемеджиева Н.Г., Грудзинская Л.М., Мусаев К.Л., Каржаубекова Ж.Ж., Рамазанова М.С., Арысбаева Р.Б., Мусрат А., Садакменде Т.А., Бекетаев Б.Б., Мусаева А. Сырьевые запасы дикорастущих сородичей культурных растений хребта Кетмень // Актуальные вопросы сохранения биологического разнообразия. Интродукция растений: тр. междунар. конф., посвящённой 80-летию Алтайского ботанического сада (17–19 июня 2015 г.). Риддер, 2015. С. 328–332.

93 Ситпаева Г.Т., Грудзинская Л.М., Веселова П.В., Гемеджиева Н.Г. и др. Паспорта видов диких сородичей культурных растений (ДСКР) Казахстана. Свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права № 1814 от 17.09. 2015 г.

94 Грудзинская Л.М. Растения пустынных территорий Прибалхашья в коллекциях Главного ботанического сада // Успехи современного естествознания. 2015, №5. С. 160–166.

## 2016

95 Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б. Продуктивность коллекционных лекарственных растений семейства *Ranunculaceae* Juss. // Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. Алматы, НАН РК, 2016. № 2 (314). С. 96–103.

96 Гемеджиева Н.Г., Грудзинская Л.М., Каржаубекова Ж.Ж., Лесова Ж.Т., Бекетаев Б.Б. Анализ видового разнообразия и изученности полезных растений Прибалхашья // Успехи современного естествознания. 2016, №1. С. 66–70.

97 Грудзинская Л.М. Динамика изменения признаков лекарственных растений семейства *Ranunculaceae* Juss. при интродукции // Биологические особенности лекарственных и ароматических растений и их роль в медицине (85 лет ФГБНУ ВИЛАР): мат. Междунар. научно-практ. конф. 23–25 июня 2016 года. Москва, 2016. С. 27–32.

98 Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б., Рамазанова М., Садакменде Т. Качество семян коллекционных лекарственных растений семейства *Ranunculaceae* Juss. // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: сборник научных трудов. Вып. 22 / под ред. А.Н. Куприянова. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2016. С. 81–89.

99 Ситпаева Г.Т., Веселова П.В., Грудзинская Л.М. Комплексный подход к изучению диких сородичей культурных растений Казахстана // Сохранение разнообразия растительного мира в ботанических садах: традиции, современность, перспективы: мат. Международн. конф., посвященной 70-летию Центрального сибирского ботанического сада (Новосибирск, 1–8 августа 2016 г.). – Новосибирск: ЦСБС СО РАН, 2016. С. 272–74.

100 Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б., Рамазанова М.С. Итоги интродукции некоторых лекарственных растений Прибалхашья // Сохранение разнообразия растительного мира в ботанических садах: традиции, современность, перспективы: мат. Междунар. конф., посвященной 70-летию Центрального сибирского ботанического сада (Новосибирск, 1–8 августа 2016 г.). Новосибирск: ЦСБС СО РАН, 2016. С. 90–92.

101 Nelina N.V., Grudzinskaya L.M. Assessment and prospects of using botanic diversity of Kazakhstan medicinal flora // Conservation and sustainable use gene pool of plant world in Eurasia at the present stage // International scientific conference within «Day of Kazakhstan» (September 3, 2016, EXPO–2016 Antalya, Turkey). Antalya 2016. P. 59–61.

102 Gemejiyeva N.G., Grudzinskaya L.M. State and prospects for the development of Kazakhstani Plant Resources // Conservation and sustainable use gene pool of plant world in Eurasia at the present stage // International scientific conference within “Day of Kazakhstan” (September 3, 2016, EXPO–2016 Antalya, Turkey). Antalya 2016. P. 48–50.

## 2017

103 Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б., Рамазанова М.С., Садакменде Т. Сроки хранения семян коллекционных лекарственных растений // Ботанические исследования Сибири и Казахстана:

сборник научных трудов. Вып. 23 / под ред. А.Н. Куприянова. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2017. С. 96–105.

104 Гемеджиева Н.Г., **Грудзинская Л.М.**, Каржаубекова Ж.Ж., Курбатова Н.В. Ресурсная характеристика хозяйственно ценных растений Прибалхашья (цистанхе, ревень, гармала, солодка). Алматы: ТОО “LuxeMediaPublishing”, 2017. 210 с.

105 **Грудзинская Л.М.**, Гемеджиева Н.Г., Арысбаева Р.Б., Рамазанова М.С., Садакменде Т. Коллекция лекарственных растений в Главном ботаническом саду ИБФ МОН РК // Вестник Совета ботанических садов Казахстана (СБСК). Вып. 5. Алматы, 2017. С. 3–59.

106 **Грудзинская Л.М.**, Гемеджиева Н.Г., Каржаубекова Ж.Ж. Рекомендации по особенностям культивирования наиболее востребованных хозяйственно ценных видов Прибалхашья в предгорной зоне Заилийского Алатау (произведение науки). Свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права № 3270 от 28.12. 2017 г.

107 **Грудзинская Л.М.** История развития ботанического сада // Очерки истории развития ботаники в Казахстане (1932–2017 гг.). Составители: коллектив авторов. – Алматы, 2017. – С. 5–23.

108 **Грудзинская Л.М.** Отдел флоры и растительных ресурсов Казахстана // Очерки истории развития ботаники в Казахстане (1932–2017 гг.). Составители: коллектив авторов. – Алматы, 2017. – С. 38–45.

109 Рахимбаев И.Р., **Грудзинская Л.М.** Лаборатория физиологии и биохимии растений Казахстана // Очерки истории развития ботаники в Казахстане (1932–2017 гг.). Составители: коллектив авторов. – Алматы, 2017. – С. 60–62.

110 **Грудзинская Л.М.** История организации Института ботаники // Очерки истории развития ботаники в Казахстане (1932–2017 гг.). Составители: коллектив авторов. – Алматы, 2017. – С. 69–75.

## 2018

111 **Грудзинская Л.М.**, Арысбаева Р.Б. Динамика продуктивности лекарственных растений семейства *Lamiaceae* Juss. в условиях культуры // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: сб. научн. трудов. Вып. 24 / под ред. А.Н. Куприянова. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2018. С. 82–93.

112 Gemejiyeva N.G., **Grudzinskaya L.M.** (2018) Current State and Prospects for Studies on the Diversity of Medicinal Flora in Kazakhstan. In: Egamberdieva D., Öztürk M. (eds) *Vegetation of Central Asia and Environs*. Springer, Cham. 2018. Pp 239–262. DOI [https://doi.org/10.1007/978-3-319-99728-5\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-99728-5_9).

113 **Грудзинская Л. М.**, Гемеджиева Н.Г. Перспективы привлечения полезных растений Прибалхашья в интродукционный эксперимент // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: мат. XVII Междунар. научно-практ. конф. Барнаул. 2018. С. 461–465.

## 2019

114 **Грудзинская Л.М.**, Арысбаева Р.Б. Особенности всхожести семян лекарственных растений в ботаническом саду г. Алматы // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: сборник научных трудов. Вып. 25 / под ред. А.Н. Куприянова. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2019. С. 91–97.

115 Куприянов А.Н., **Грудзинская Л.М.**, Данилова А.Н., Иващенко А.А., Нелина Н.В. Юрий Андреевич Котухов (к 85-летию со дня рождения) // Ботанический журнал. 2019. Т. 104. № 11–12. С. 1802–1806.

## 2020

116 **Грудзинская Л.М.**, Арысбаева Р.Б. Интродукционная оценка лекарственных растений семейства *Malvaceae* Juss. // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: сборник научных трудов. Вып. 26 / под ред. А.Н. Куприянова. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2020. С. 74–82.

117 Рамазанова М.С., **Грудзинская Л.М.**, Гемеджиева Н.Г. Интродукция казахстанских видов ирисов // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Серия биологическая. 2(83). 2020. С. 14–22. <https://doi.org/10.26577/eb.2020.v83.i2.02>.

118 **Грудзинская Л.М.**, Кудабаева Г.М., Димеева Л.А. Агрессивные виды в коллекции лекарственных растений Главного ботанического сада (Алматы, Казахстан) // Растит. ресурсы, 2020. Т. 66. Вып. 4. С. 1–9.

119 **Grudzinskaya L.M.**, Gemejiyeva N.G., Karzhaubekova Zh.Zh. The Kazakhstan medicinal flora survey in a leading families volume // Вестник Карагандинского университета. Серия «Биология. Медицина. География». № 4(100)/2020. С. 39–50.

## 2021

120 **Grudzinskaya L.**, Gemejiyeva N., Karzhaubekova Zh., Nelina N. Botanical coverage of the leading families of medicinal flora of Kazakhstan // BIO Web of Conferences 31, 00007 (2021): <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213100007> *Problems of Industrial Botany of Industrially Developed Regions 2021*

121 Dimeyeva L.A., **Grudzinskaya L.M.**, Kudabayeva G.M. Invasive potential and risk analysis of living plant collections in the Almaty Main Botanical Garden (Kazakhstan) // Invasion of Alien Species in Holarctic. Borok-VI: sixth International Symposium. Book of abstracts / Russian Academy of Sciences (RAS) [et al.]; Ed. Yu. Yu. Dgebuadze, A.V. Krylov, V.G. Perosyan, D.P. Karabanov. Kazan: Buk, 2021. P. 58.

122 Gulnara Sitpayeva, Svetlana Yerekeyeva, **Lyudmila Grudzinskaya**, Nadejda Gemejiyeva, Gulshat Anarbekova, Bakytzhan Saikenov. Bringing medicinal plants of the native flora of the northern Tien Shan into cultivation. Journal of water and land development. Doi: 10.24425/jwld.2021.138176. 2021. No. 50 (VI-IX): 207–219.

## 2022

123 **Грудзинская Л.М.**, Арысбаева Р.Б. Динамика развития коллекционного фонда лекарственных растений // Изучение, сохранение и рациональное использование растительного мира Евразии: мат. Междунар. научно-практ. конф. Алматы, 2022. С. 150–153.

124 Каржаубекова Ж.Ж., Арысбаева Р.Б., **Грудзинская Л.М.** Интродукционная характеристика и выделение эфирных масел из некоторых видов рода *Monarda* L. // Изучение, сохранение и рациональное использование растительного мира Евразии: мат. Междунар. научно-практ. конф. Алматы, 2022. С. 325–328.

## 2023

125 Иващенко А.А., **Грудзинская Л.М.**, Турсынбай А., Гемеджиева Н.Г., Исабаев С.О. Опыт первичной интродукции *Fritillaria karelinii* в Главном ботаническом саду г. Алматы // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 2023. Т. 22, № 1. С. 166–172. DOI: 10.14258/pbssm.2023032. URL: <http://journal.asu.ru/bpssm/article/view/pbssm.2023032>.

126 Гемеджиева Н.Г., **Грудзинская Л.М.**, Каржаубекова Ж.Ж., Рамазанова М.С., Арысбаева Р.Б., Кердяшкин А.В., Токенова А.М., Рыбаков И.А. Кадастр ресурсных видов хозяйственно ценных растений Алматинской области. Алматы, 2023. 180 с.

127 Рамазанова М.С., **Грудзинская Л.М.**, Гемеджиева Н.Г. Перспективы размножения *Iris alberti* Regel в природе и культуре // Проблемы опустынивания территории Республики Казахстан и вопросы их решения: мат. Междунар. научно-практ. конф. 22 сентября 2023 г. Алматы, 2023. С. 272–274.

128 **Грудзинская Л.М.**, Рамазанова М.С., Арысбаева Р.Б. Особенности семенного размножения дикорастущих видов ирисов в ботаническом саду г. Алматы // Ботаника и ботаники в меняющемся мире: тр. Междунар. научн. конф., посвященной 135-летию кафедры ботаники и 145-летию Томского государственного университета (г. Томск, 14–16 ноября 2023 г.). Томск, 2023. С. 220–223. doi: 10.17223/978-5-7511-2661-2/51

## 2024

129 Иващенко А.А., **Грудзинская Л.М.**, Нелина Н.В. Сохранение редких видов лекарственных растений Западного Тянь-Шаня в природе и культуре // Сохранение биологического разнообразия и развитие сети особо охраняемых природных территорий: мат. междунар. научно-практ. конф. Қостанай, 2024. С. 121–126.

130 Рамазанова М.С., Иващенко А.А., **Грудзинская Л.М.**, Гемеджиева Н.Г. Род *Iris* L. в Казахстане – от Н.В. Павлова до наших дней // *Spiraeanthus*. 2024;(1):172–177. <https://doi.org/10.71130/spir-2024-1-172-177>

131 Ситпаева Г.Т., **Грудзинская Л.М.** История формирования и аналитический обзор коллекционных фондов Главного ботанического сада (г. Алматы) // Вестник КазНУ им. аль-Фараби. Серия биологическая. 2(99). Алматы. 2024. С. 162–170. <https://doi.org/10.26577/eb.2024.v99.i2.01>

132 Arysbaeva R., Karzhaubekova Zh., Ramazanova M., **Grudzinskaya L.** and Shormakova K. Preservation of ex-situ gene pool of rare medicinal plant species in Kazakhstan. BIO Web of Conf., V. 100 (2024). International Scientific Forum “Modern Trends in Sustainable Development of Biological

Sciences" (IFBioScFU 2024) Y. Alibek (Ed.) (Almaty, Kazakhstan, March 27–28, 2024). Pp.1–7. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410004020>.

133 Karzhaubekova Zh.Zh., **Grudzinskaya L.M.**, Arysbaeva R.B., A. Aliakhim. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil from *Lavandula angustifolia* Mill. cultivated in the collection of the MBG in the Almaty // Actual problems of the Chemistry of Natural Compounds: International Scientific and technical conference, September 19–20. Tashkent 2024. P. 174.

134 Гемеджиева Н.Г., Ситпаева Г.Т., **Грудзинская Л.М.**, Каржаубекова Ж.Ж., Бегимжанова Е.Е., Виниченко П.Б., Сутула Е.П., Кашеварова Т.Г. Свидетельство о внесении сведений в Государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторских правом, № 38287 от «7» августа 2023 года на программу для ЭВМ: «Кадастр ресурсных видов хозяйственно ценных растений Алматинской области».

135 Гемеджиева Н.Г., **Грудзинская Л.М.**, Каржаубекова Ж.Ж., Рамазанова М.С., Арысбаева Р.Б., Токенова А.М., Поветкин Р.Д. Свидетельство о внесении сведений в Государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторских правом, № 39080 от «18» сентября 2023 года на базу данных «Кадастр ресурсных видов хозяйственно ценных растений Алматинской области».

## ЭТАПЫ БОЛЬШОГО ПУТИ

(к 80-летию Л.М. Грудзинской)

А.А. Иващенко

РГП на ПХВ «Институт зоологии» МНВО РК, г. Алматы, Республика Казахстан



В июне этого года отмечает свое 80-летие старейший интродуктор Казахстана, Людмила Михайловна Грудзинская, которая пришла в Главный ботанический сад г. Алматы 18-летней девочкой в далеком 1963 году. Ей повезло с учителями – первым «производственным» шефом был А.Н. Матюшенко, опытный ботаник, инициатор создания географических экспозиций казахстанской флоры. В составе экспедиции под его руководством Л.М. уже летом 1963 г. постигала азы ботанической науки в пустынях Зайсана и горах Южного

Алтая. Профессиональное образование пришлось получать на вечернем отделении биологического факультета Казахского государственного университета им. С.М. Кирова (ныне Казахский национальный университет им. аль-Фараби).

Работа с А.Н. Матюшенко, который с 1956 г. занимался созданием в Главном ботаническом саду экспозиций пустынной и тугайной растительности, отбором и испытанием в культуре перспективных объектов для озеленения засушливых регионов, повлияла на выбор объектов исследований Л.М. Туранги – уникальные реликтовые тополя, оживляющие песчаные пустыни юга Казахстана и долины крупнейших рек, стали ее первой ботанической любовью и первой ступенькой карьерного роста в науке.

Более 10 лет, начиная с 1969 г., она со свойственной ей аккуратностью и тщательностью обследовала заросли туранговых тополей в долинах рек Сырдарьи, Чу, Или, Каратала, Лепсы и на северном побережье озера Балхаш. Определялись не только площади лесных массивов и структура популяций, но и особенности морфологической изменчивости видов в каждом массиве. А таких участков, детально обследованных, были десятки... Она измеряла высоту деревьев, их диаметр, величину годового прироста, количество междоузлий на годичных побегах, размеры листьев с определением индекса формы листа, наличие и количество зубчиков (*Populus diversifolia* Schrenk), а также количество цветков в соцветии, размеры плодов, количество и размеры семян. Кроме того, описывала условия произрастания и флористический состав сообществ, документировала каждый массив фотографиями. Пройдены десятки километров, сделано сотни фотографий, сотни различных

измерений, собраны сотни листов гербария... Все это скрупулезно обрабатывалось с использованием методов вариационной статистики и корреляционного анализа.

Первым результатом исследований была кандидатская диссертация на тему «Внутривидовая изменчивость туранги (*Populus pruinosa* Schrenk.) и отбор хозяйственно ценных форм», которую Л.М. успешно защитила в 1975 г. Следующий результат – капитальная монография «Туранговые тополя Казахстана» (1981), написанная в соавторстве с научным руководителем П.П. Бессчетновым, известным казахстанским лесоводом и дендрологом, посвятившим всю жизнь изучению и селекции тополей. Эта публикация до сих пор остается непревзойденным образцом монографического исследования ценных древесных пород. Практическое применение нашли предложения авторов по селекции и размножению, а также по охране туранговых тополей. Создан известнейший ботанический заказник «Жельтуранга», а массивы туранги в долине р. Сырдарья входят в территорию Сырдарья-Туркестанского регионального природного парка (Брагина и др., 2021; Иващенко, 2024).

Следующее десятилетие (80-е гг. прошлого века) Л.М. посвятила преимущественно изучению и интродукции редких растений природной флоры Казахстана, главной проблеме отдела природной флоры, который после А.Н. Матюшенко в 1972 г. возглавил Б.А. Винтерголлер. Объектом ее личных исследований в этот период были дикорастущие ивы Казахстана (предполагаемая тема ее докторской диссертации). Как всегда, Л.М. работала с присущей ей тщательностью, изучала и систематику, и распространение, проводила интродукционные эксперименты, привлекая виды не только из природных популяций, но также из других ботанических садов, в частности, из Уральского (г. Екатеринбург) – с коллегами из этого научного центра у нее были давние тесные творческие связи. Сбор материала и по тематике отдела, и по ивам требовал постоянных экспедиций, поэтому Л.М. много колесила по различным регионам страны, привозила массу гербария и посадочного материала для коллекции. Только в поездках по различным регионам Восточного Казахстана (от Зайсанской котловины, Саур-Манрака, Калбинского хребта, Западного и Южного Алтая) она проводила ежегодно целых 7 лет (с 1981 по 1987 гг.).

Широта научных интересов, классическое университетское образование, инициативность и большая эрудиция позволяли Л.М. успевать делать многое по всем направлениям, включая и практическую значимость. Ивы она не просто изучала и культивировала в Ботаническом саду, а разрабатывала рекомендации по использованию этих растений в озеленении, в рекультивации промышленных отвалов. Активно сотрудничала не только с коллегами ботаниками и интродукторами (Ю.А. Котухов, А.Н. Куприянов), но и с физиологами, исследуя особенности компонентного состава и активности пероксидазы листьев у различных видов ив и тополей (Сарсенбаев, Грудзинская, 1982; Сарсенбаев и др., 1983; 1986; Мусин и др., 1989).

Итогами десятилетнего изучения представителей рода *Salix* L., кроме многочисленных статей, стала обработка рода в справочнике по интродукции (Винтерголлер, Грудзинская, Аралбаев и др., 1990) с подробнейшими данными по истории и успешности интродукции 40 видов во всех ботанических садах Казахстана, а также серьезнейшая монографическая сводка по ивам Восточного Казахстана (Грудзинская, Котухов, 2000). В последней публикации из 51 вида, произрастание которых достоверно установлено авторами для региона, в более ранних сводках приводилось от 25 до 42 видов, 7 видов – географические новинки для Восточного Казахстана. Примечательно, что пять из них найдены только Л.М. в одной точке каждый: *Salix myrsinites* L., (Ивановский хр., 10.07.1981 г.); *S. jenseensis* (Fr.Schmidt) B.Floder. (хр. Сарымсақты, 12.07.1984 г.); *S. myrsinifolia* Salisb. (хр. Азутау, 18.06.1981 г.); *S. argyracea* E.Wolf (хр. Манрак, 19.08.1986 г.); *S. wilhelmsiana* Bieb. (хр. Манрак, 20.09.1981 г.). В общей сложности ею установлено более 200 точек произрастания по 41 виду, 15 из которых были привлечены в коллекцию ГБС.

В эти же годы Л.М. была куратором географической экспозиции «Казахстанский Алтай», которую пополняла привезенными из экспедиций кустарниками (*Grossularia acicularis* (Smith) Spach, *Daphne altaica* Pall., *D. mezereum* L., *Lonicera huspida* Pall. ex Schult., *Sambucus sibirica* Nakai), редкими декоративными и лекарственными травами (*Lilium martagon* L., *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult fil., *Erythronium sibiricum* (Fisch. et Mey.) Kryl., *Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach, *Iris ludwigii* Maxim., *I. ruthenica* Ker.-Gawl., *Aconitum altaicum* Steinb., *Delphinium sauricum* Schischk., *Trollius litacinum* Bunge и др.). Часть этих посадок сохранялась еще много лет, за некоторыми видами, в частности, *Gymnospermium altaicum* мы продолжали наблюдения с докторантами более чем через 30 лет, а *Lilium martagon* Л.М. переносила на свою коллекцию лекарственных растений.



Много сделала Л.М. за это время и по редким растениям, отдельные из которых были привлечены ею впервые в Главный ботанический сад, например *Colchicum luteum* Baker из заповедника Аксу-Джабаглы и *Tulipa zenaidae* Vved. из ущ. Мерке в 1979 г. Кстати, в то время последний даже не числился в списках флоры Казахстана. Еще с одним видом тюльпана, привлеченным Л.М. в коллекцию редких растений ГБС, связана интересная история. Это эндемичный тюльпан Леммерса (*Tulipa lemmersii* Zonn., A.Peterse et J. de Groot), описанный из каньона р. Машат в 2009 г. (Zonneveld, 2009; Kubenayev et al., 2024a, 2024b), был привлечен Л.М. Грудзинской за 30 лет до этого в 1979 г. Мы наблюдали за единственным оставшимся «гнездом» из 11 особей с 1992 по 1999 гг., вид так и не удалось определить, к тому же не было точно известно происхождение коллекционного образца. Лишь после описания вида голландскими учеными, а также обследования нами природных популяций в 2011 г., мы с Л.М. прояснили историю появления его в коллекции ГБС (Иващенко, 2021).

Следует отметить, что этот 20-летний период работы Л.М. по тематике редких растений и интродукции видов природной флоры, к которой мне посчастливилось присоединиться только с 1988 г., был очень плодотворным для ботаников. Л.М. Грудзинская все эти годы была правой рукой Б.А. Винтерголлера, который руководил тематикой. Очень активно трудились в тесном дружеском контакте с Н.В. Ляшенко и Н.В. Олейниковой с первых дней работы Л.М. в ГБС, позже присоединились Т.А. Ракитянская, М.А. Ахметова, И.А. Съедина и др. Л.М. очень ответственно относилась к своим и чужим обязанностям, грамотно организовывала работу на участке и в экспедициях, большое внимание уделяла проблемам охраны и экологического просвещения. Вместе с Б.А. Винтерголлером готовили списки рекомендуемых к охране видов по Алматинской области, материалы для Всесоюзной сводки по редким и исчезающим видам растений, публиковали статьи и научно-популярные буклеты по линии Казахского общества охраны природы (Грудзинская, Винтерголлер, 1976; Винтерголлер, Грудзинская, 1976; 1982; 1984; Винтерголлер и др., 1976). Она написала также очерки по 7 редким видам для двух изданий Красной книги Казахстана (Байтенов, Грудзинская, Мурзова, 1981; Грудзинская, Нелина, 2014; Грудзинская, Иващенко, Исаев, 2014).

Завершился этот этап работы публикацией капитальной монографии «Растения природной флоры Казахстана в интродукции» (1990), в которой подведены итоги интродукции растений природной флоры Казахстана с начала 30-х гг., почти за 60 лет. Авторский коллектив из 17 человек возглавляли Б.А. Винтерголлер и Л.М. Грудзинская. Поскольку как раз в этот период мне наиболее тесно пришлось работать с Л.М., могу с уверенностью сказать, что именно благодаря ей этот справочник оказался очень качественным. Б.А. Винтерголлер в это время уже готовился к выезду на «родину предков», поэтому всю организационную работу пришлось выполнять Л.М. Приходилось и проверять некоторые данные, особенно по периферийным ботаническим садам, и унифицировать многие очерки (более 1000 видов), и уточнять номенклатуру, а иногда даже поднимать исходные данные (журналы посадок), так как не все авторы обладали одинаковой квалификацией и тщательностью. Л.М. сумела организовать работу, сама очень много писала, подбирала иллюстрации, корректировала указатели на трех языках, которые очень добросовестно составила М.А. Ахметова. Даже корректуру большей частью пришлось читать и сверять Л.М. (в те годы еще были корректоры в издательствах!), хотя, конечно, мы все участвовали в этом. Но Л.М. всегда работала больше и гораздо более ответственно, чем другие. Указанный справочник до сих пор служит настольной книгой для всех флористов Казахстана.

Эти удивительные качества Л.М. Грудзинской – аккуратность, ответственность во всем и одно из редких ныне – ставить общественное выше личных интересов. Поэтому всю жизнь ей приходилось поступать по принципу – «надо», а не по принципу «хочу». Так получилось и с тематикой ее современных научных исследований, когда директор ГБС И.Р. Рахимбаев поставил вопрос о кураторстве коллекции лекарственных растений и руководстве этим важнейшим направлением. Предлагали это и мне, но я категорически не стала бросать свои тюльпаны. А вот Л.М. – человек долга, взялась, переквалифицировалась и столько лет уже работает с потрясающими результатами.

Работает и на земле, и за компьютером, и с литературой – сажает, наблюдает, измеряет, обсчитывает, осмысливает и публикует результаты. Ежегодные солидные публикации по фенологии, сырьевой и семенной продуктивности, их динамике, всхожести семян и т.д. Причем работы эти касаются не только отдельных видов казахстанской и мировой флоры, но и обобщенного анализа по отдельным семействам – Asteraceae, Apiaceae, Fabaceae, Rosaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae, Malvaceae, Solanaceae и др. (см. библиографический список юбиляра). Работы монографического характера с ее участием и часто под ее руководством касаются не только

лекарственных, но и других групп полезных растений (Кукенов и др., 2002; Грудзинская, Гемеджиева, 2012; Грудзинская и др., 2014; Гемеджиева и др., 2017; Ситпаева и др., 2014, 2021).

В заключение хочется сказать о личном опыте сотрудничества с Л.М. После работы по справочнику «Растения природной флоры Казахстана в интродукции» (1990), наши научные интересы несколько разошлись, но тесное общение и дружеское сотрудничество продолжается до сих пор, поскольку Л.М. – одна из самых надежных, добропорядочных и приятных в общении коллег. В 2003 г., уже после моего ухода из ГБС, во время работы по Центральноазиатскому Трансграничному проекту ГЭФ/ПРООН по биоразнообразию Западного Тянь-Шаня (координатор Т.С. Кертешев) я предложила Л.М. участие в подготовительной стадии этапа раздела по лекарственным растениям. Всего за пару месяцев (сроки такие сжатые были) она сумела сделать очень тщательный анализ перечня фармакопейных и применяемых в народной медицине видов региона, всех законодательных актов о заготовке и использованию, а также предложила рекомендации по культивированию важнейших видов и необходимости ресурсного обследования. В продолжение состоялись экспедиционные выезды по Южному Казахстану группы ресурсоведов во главе с Л.М., представлены добротные отчеты и ценная публикация (Грудзинская и др., 2004). Несколько позже мы сотрудничали в качестве ответственных редакторов монографий Ю.А. Котухова и др. (2006, 2009) и первого выпуска научных Трудов Западно-Алтайского заповедника (2007). В этом случае проявились, кроме всего прочего, лучшие качества Л.М. в деле владения компьютерной техникой, дисциплинированности и скорости в работе. Как редактор, Л.М. – незаменимый специалист, это знают все, кому приходится работать с ней в последние десятилетия, особенно при составлении Каталогов коллекционного фонда ГБС, ЖБС, ИБС и АстБС (2021) и некоторых юбилейных изданий Института, ответственным редактором которых была Л.М. В одном из них, посвященном 85-летию Главного ботанического сада (Очерки истории развития..., 2017), Л.М. написала пять очерков, из которых наиболее подробные посвящены истории Главного ботанического сада, Института ботаники и отдела флоры и растительных ресурсов. Публикациями этими будут пользоваться многие поколения ботаников. К сожалению, последнее юбилейное издание, посвященное 90-летию Института ботаники и фитоинтродукции (Альманах, 2022), в котором подробнейшим образом изложены достижения 9 лабораторий и 3 ботанических садов, опубликовано без указания авторов и составителей, но можно с уверенностью считать, что в составлении самого крупного очерка по лаборатории растительных ресурсов (23 стр.), кроме д.б.н. Н.Г. Гемеджиевой, активно участвовала и старейший сотрудник отдела – Л.М. Грудзинская.

Еще одно направление деятельности нашего юбиляра – фотография. Это ее профессиональное увлечение и большое подспорье в работе – документирование этапов и результатов исследований с самого начала научной деятельности. Сначала черно-белые фотографии по туранге и редким видам (Бессчетнов, Грудзинская, 1981; Растения природной флоры..., 1990), затем – цветные слайды и цифровые фотографии (серия открыток, 2012, 2013, многочисленные издания по Главному ботаническому саду, в т.ч. каталоги и монографии). Мне самой неоднократно приходилось обращаться к Л.М. за фотографиями особенно интересных и редких растений, хотя у меня был свой друг – прекрасный фотограф-анималист О.В. Белялов, но некоторые пробелы в его фотоархиве помогала восполнять Л.М. Ее фотопортреты *Ikonnikowia kaufmanniana* (Regel) Lincz., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Artemisia cina* Berg. ex Poljak., *Pistacia vera* L., великолепные цветущие ветки яблони Сиверса, экзохорды тяньшанской и др. украшают мою монографию по редким растениям (Иващенко, 2007) и фотоальбом «Горы Центральной Азии» (2009), в издании которого я участвовала в качестве автора текста и научного редактора. Л.М. живо откликнулась на просьбу предоставить фотографии для последнего издания, т.к. основным составителем и инициатором этого альбомы был известный казахстанский альпинист Виктор Сидельников. Для Л.М. тема альпинизма всегда была очень близка – ее отец Михаил Эдуардович Грудзинский (1914–1972) был Членом географического общества СССР, заслуженным тренером СССР по альпинизму, совершил более 100 восхождений на многие вершины Тянь-Шаня, написал несколько книжек по популярным горным маршрутам окрестностей г. Алматы. Кроме того, Михаил Эдуардович собрал гербарные образцы редчайших высокогорных растений, в частности, *Sausurrea involucrata* (Kar. et Kir.) Sch. Bip., которые хранятся в коллекционных фондах г. Алматы и г. Санкт-Петербурга.

О заслугах Л.М. в науке можно еще много рассказывать. Достаточно полное представление об этом дает опубликованный в этом же сборнике список ее научных работ и очерк Н.Г. Гемеджиевой. Особо же хочется сказать о человеческих качествах юбиляра. Самое главное – удивительная скромность, полнейшее отсутствие любых карьерных устремлений, она до сих пор рядовой кандидат наук, хотя во многих случаях превосходит не одного доктора и профессора),

чрезвычайная дисциплинированность и высочайшее трудолюбие, тонкая интеллигентность, доброта и отзывчивость. Со многими из нас она была рядом в различные моменты нашей жизни (дни успехов и тяжелых потерь), поддерживала, сочувствовала, помогала... Это дорогого стоит. Лично я считаю большой удачей, что многие годы знакома с ней, общаюсь и в некоторой степени до сих пор сотрудничаю. Повезло ее коллегам и молодежи, которых она опекает, наставляет и помогает осваивать вершины ботанического ресурсоведения.

В день замечательного юбилея хочется пожелать Людмиле Михайловне доброго здоровья, творческого долголетия, сил и терпения, а ее молодым коллегам – ценить ее кропотливый труд, бескорыстную помощь и во всем следовать примеру ветерана.

#### Список использованных источников

- Альманах 2022. – Алматы, 2022. – 224 с.
- Брагина Т.М., Гельдыева Г.В., Огарь Н.П. Ключевые природные территории казахстанской части экологической сети Арало-Сырдарьинского бассейна. – Алматы: Изд-во M&CPlus», 2012. – 153 с.
- Байтенов М.С., Грудзинская Л.М., Мурзова Н.И. Тополь сизолистный, ольха клейкая, лещина обыкновенная, боярышник сомнительный, барбарис илийский, мягкоплодник критмолистный // Красная книга Казахской ССР. – Алма-Ата: Наука, 1981. – С. 49, с. 52, с. 78, с. 99, с. 124.
- Винтерголлер Б.А., Грудзинская Л.М. Редкие красивоцветущие кустарники Казахстана // Буклет. Алма-Атинское областное отд. Казахстанского общества охраны природы. 1976.
- Винтерголлер Б.А., Ляшенко Н.В., Грудзинская Л.М. Редкие красивоцветущие многолетники Казахстана // Буклет. Алма-Атинское областное отд. Казахстанского общества охраны природы. 1976.
- Винтерголлер Б.А., Грудзинская Л.М. Распространение и состояние популяций редких древесно-кустарниковых растений Казахстана // Сб. «Охрана растительных сообществ редких и находящихся под угрозой исчезновения экосистем». – М., 1982.
- Винтерголлер Б.А., Грудзинская Л.М. Редкие древесно-кустарниковые растения Казахстана и их интродукция // Сб. «Интродукция растений природной флоры Казахстана». – Алма-Ата: Наука, 1984. – С. 35–40.
- Винтерголлер Б.А., Грудзинская Л.М., Аралбаев Н. и др. Растения природной флоры Казахстана в интродукции. Справочник. – Алма-Ата: Гылым, 1990. – 290 с.
- Гемеджиева Н.Г., Грудзинская Л.М., Каржаубекова Ж.Ж., Курбатова Н.В. Ресурсная характеристика хозяйственно ценных растений Прибалхашья (цистанхе, ревень, гармала, солодка). Алматы: ТОО «LuxeMediaPublishing», 2017. – 210 с.
- Горы Центральной Азии (фотоальбом). Сост. В. Седельников, О. Таланова. – Алматы: Изд-во «Мектеп», 2009. – 360 с.
- Грудзинская Л., Котухов Ю.А. Род Ивы в Восточном Казахстане // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып.6. – Барнаул, 2000. – С. 10–26.
- Грудзинская Л.М., Нелина Н.В. Тополь сизолистный // Красная книга Казахстана. Т. 2. Растения. – Астана: ТОО «АртPrintXXI», 2014. – С. 103.
- Грудзинская Л.М., Иващенко А.А., Исаев Е.Б. Волчегородник алтайский // Красная книга Казахстана. Т. 2. Растения. – Астана: ТОО «АртPrintXXI», 2014. – С. 129.
- Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б., Бекетаев Б.Б., Мусрат А., Рамазанова М.С. Новые виды лекарственных растений в интродукционном эксперименте // Современные тенденции в изучении флоры Казахстана и ее охрана (Байтеновские чтения – 3): мат. междунар. научн. конф., 24–26 апреля 2014 г. – Алматы. 2014. – С. 244–248.
- Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г. Список лекарственных растений Казахстана // Труды Института ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК. Т.18. Вып. 4. – Алматы, 2012. – 139 с.
- Грудзинская Л.М., Нехаенко Г.Н., Гемеджиева Н.Г., Аверина В.Ю. Современное состояние популяций некоторых лекарственных растений Западного Тянь-Шаня // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып.10. – Барнаул, 2004. – С. 107–114.
- Иващенко А.А. Распространение и состояние популяций некоторых эндемичных представителей флоры Сырдарьинского Каратау и Западного Тянь-Шань // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. – Барнаул, 2021. – Т.20, №1. – С. 213–220.

Иващенко А.А. Реализация предложений Р.В. Камелина по охране и мониторингу растительного мира Сырдарьинского Каратау: итоги и перспективы // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. Специальный выпуск «Камелинские чтения». – Т.23, №1. – Барнаул, 2024. – С. 105–112.

Иващенко А.А. Сокровища растительного мира Казахстана. По страницам Красной книги. – Алматы: «Алматыкитап», 2007. – 128 с.

История развития ботанического сада (составитель Грудзинская Л.М.) // Очерки истории развития ботаники в Казахстане (1932–2017 гг.). Составители: коллектив авторов. – Алматы, 2017. – С. 5–23.

Каталог коллекционного фонда живых растений Астанинского ботанического сада ИБФ КЛХЖМ МЭГПР РК, 2021. – 38 с.

Каталог коллекционного фонда живых растений Главного ботанического сада ИБФ КЛХЖМ МЭГПР РК, 2021. – 116 с.

Каталог коллекционного фонда живых растений Жезказганского ботанического сада ИБФ КЛХЖМ МЭГПР РК, 2021. – 50 с.

Каталог коллекционного фонда живых растений Илийского ботанического сада ИБФ КЛХЖМ МЭГПР РК, 2021. – 24 с.

Котухов Ю.А., Данилова А.Н., Ануфриева О.А. Современное состояние популяций редких и исчезающих растений Восточного Казахстана. – Алматы: Tethys, 2006. – 176 с.

Котухов Ю.А., Данилова А.Н., Ануфриева О.А. Современное состояние популяций редких и исчезающих растений Восточного Казахстана. – Алматы: Tethys, 2009. Кн. 2. – 140 с.

Кукунов М.К., Грудзинская Л.М., Беклемишев Н.Д. и др. Лекарства из растений. Алматы, «Мектеп», 2002. 206 с.

Мусина Р.Р., Сарсенбаев К.Н., Грудзинская Л.М. Влияние свинца на компонентный состав и активность пероксидазы у различных видов ив // Известия АН КазССР, сер. биол., 1989. №6. – С. 13–20.

Очерки истории развития ботаники в Казахстане (1932–2017 гг.). Составители: коллектив авторов. – Алматы, 2017. – 160 с.

Сарсенбаев К.Н., Ахметова М.А., Грудзинская Л.М. Сравнительный анализ компонентного состава пероксидазы листьев у некоторых представителей рода Ивы // Известия АН КазССР, сер. биол. наук. – Алма-Ата, 1986 (Деп. 14.01.87, №322-В 87).

Сарсенбаев К.Н., Биакметова А., Косаев М.Н., Романюта В.И., Грудзинская Л.М. Онтогенетическая изменчивость компонентного состава пероксидазы листьев и ее влияние на сравнительные хемосистематические исследования интродуцентов // Мат. Всесоюз. конф. по теоретическим основам интродукции растений. Совет ботанических садов СССР. – М. 1983.

Сарсенбаев К.Н., Грудзинская Л.М. Изозимный состав кислой пероксидазы листьев у некоторых представителей рода Тополь // Сб. «Хемосистематика и эволюционная биохимия высших растений». – М.: Наука, 1982.

Ситпаева Г.Т., Веселова П.В., Гемеджиева Н.Г., Грудзинская Л.М., Кердяшкин А.В., Кудабаяева Г.М., Муканова Г.С., Мурзатаева Т.Ш., Рахимова Е.В., Саметова Э.С., Усен К. Комплексные исследования диких сородичей культурных растений Западного Тянь-Шаня. – Алматы, 2014. – 194 с.

Труды Западно-Алтайского государственного природного заповедника. – Алматы: Tethys, 2007. Т.1. Сост. Ю.А. Котухов. – 292 с.

Gulnara Sitpayeva, Svetlana Yerekeyeva, Lyudmila Grudzinskaya, Nadejda Gemejjeva, Gulshat Anarbekova, Bakytzhan Saikenov. Bringing medicinal plants of the native flora of the northern Tien Shan into cultivation. Journal of water and land development. Doi: 10.24425/jwld.2021.138176. 2021. No. 50 (VI–IX): 207–219.

Kubentayev SA, Alibekov DT, Perezhogin YV, Lazkov GA, Kupriyanov AN, Ebel AL, Izbastina KS, Borodulina OV, Kubentayeva BB (2024) Revised checklist of endemic vascular plants of Kazakhstan. PhytoKeys 238: 241–279. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.238.114475>

Kubentayev SA, Baasanmunkh S, Alibekov DT, Tojibaev KSh, Nyamgerel N, Ivashchenko AA, Tsegmed Z, Epiktetov VG, Sitpayeva GT, Izbastina KS, Idrissova ZT, Mukhtubayeva SK, Abubakirova NB, Gil H-Y, Choi HJ (2024) Revisiting the genus *Tulipa* (Liliaceae) in Kazakhstan, the country with the richest tulip diversity worldwide. PhytoKeys 250: 95–163. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.250.136736>

Zonneveld BJ (2009) The systematic value of nuclear genome size for “all” species of *Tulipa* L. (Liliaceae). *Plant Systematics and Evolution* 281(1–4): 217–245. <https://doi.org/10.1007/s00606-009-0203-7>.

## СЛУЖЕНИЕ НАУКЕ: ЛЮДМИЛА МИХАЙЛОВНА ГРУДЗИНСКАЯ

И.Р. Рахимбаев

Академик Национальной Академии наук РК, г. Алматы



Поздравляю Людмилу Михайловну, моего друга и коллегу со славным юбилеем. Мы немало лет проработали вместе в Институте ботаники и фитоинтродукции. У меня сложилось твердое убеждение в том, что она является талантливым ученым и тружеником науки. Вклад Л.М. Грудзинской в развитие ботанической науки в Казахстане требует отдельного самостоятельного исследования. Я же хотел бы указать лишь на несколько фактов, свидетельствующих об её преданности науке, трудолюбию и значимости её работ.

В своей кандидатской диссертации, посвященной исследованию туранговых тополей, Людмила Михайловна впервые использовала математические методы оценки индивидуальной, популяционной и географической изменчивости. Особенно это имеет фундаментальное значение для понимания жизнедеятельности реликтовых растений, переживших конкуренцию в течение многих миллионов лет, и выживших до наших дней. Книга “Туранговые тополя Казахстана”, написанная Людмилой Михайловной в соавторстве с её руководителем П.П. Бессчетновым, по своей фундаментальности и практической ценности имеет большое значение для решения проблемы лесоразведения и борьбы с опустыниванием.

Второе нововведение, или, как сейчас модно говорить, инновация, связано с интродукцией лекарственных растений. Это выражается не только в поддержании и обогащении коллекции лекарственных растений, но и разработке производственной технологии их размножения. Мой коллега, академик Н.Д. Беклемишев, ознакомившись с коллекцией лекарственных растений и будучи председателем Научного медицинского совета Минздрава, помог нам получить дополнительную финансовую поддержку Министерства здравоохранения СССР для выполнения пилотного проекта по технологии возделывания особо ценных лекарственных растений, которым успешно руководила Л.М. Грудзинская.

Отдел природной флоры, где работала Людмила Михайловна, и лаборатория физиологии и биохимии растений неоднократно выезжали в совместные экспедиции для обследования популяций редких и исчезающих видов растений. Людмила Михайловна вместе со своими коллегами оказывали большую помощь сотрудникам нашей лаборатории во время этих экспедиционных выездов. Наша лаборатория физиологии и биохимии растений с 1970 года начала заниматься клональным микроразмножением луковичных растений с использованием метода культуры тканей. Можно сказать, что именно с этого времени и именно в Главном ботаническом саду Казахстана зародилась биотехнология растений как новое направление науки в Казахстане.

Людмила Михайловна внесла большой вклад в сохранение и развитие исторической памяти, написав прекрасную книгу “Очерки истории ботаники в Казахстане”. Когда мы учились, нам преподавали как отдельный предмет историю биологии. Сейчас в ВУЗах этот предмет, к сожалению, не преподается. Но мне известно, что кафедры ботаники некоторых университетов используют эту книгу в качестве учебного материала.

Я горжусь дружбой с Людмилой Михайловной. Я горжусь быть её коллегой и современником. Я восхищаюсь её преданным служением науке. Искренне желаю Людмиле Михайловне здоровья и долгих лет жизни.



**Из воспоминаний о совместной работе  
директора Главного ботанического сада (1986-  
1988 гг.) к.б.н. Винтерголлер Бориса  
Александровича:**

Очень рад, дорогие коллеги, вновь быть с вами и поделиться с некоторыми воспоминаниями о нашей совместной с Людмилой Михайловной научной работе, в связи с празднованием 80-летнего Юбилея.

Грудзинскую Л.М. – своего лидера по крупным научным направлениям мне не забыть. Мы знакомы с 1968 года, когда я был назначен заведующим отделом Главного ботанического сада. Она еще тогда, будучи старшим лаборантом, отличалась хорошей научной эрудицией с исключительными личными качествами. Может быть, это и послужило тогдашнему руководству Главного ботанического сада направить ее подальше от столичных научных институтов на полуостров Мангышлак.

В 70-ые годы, когда в ботанических садах СССР выделилось новое направление интродукционных работ – введение в культуру редких и исчезающих видов растений природной

флоры, в Главном ботаническом саду при отделе флоры была организована научная группа «Охрана редких растений» и обоснована новая тема, для выполнения которой Госкомитет Совета Министров СССР по науке и технике в 1974 году выделил дополнительное финансирование.

С возвращением Л.М. Грудзинской в родной Институт в 1978 г. впервые в Главном ботаническом саду была создана ботаническая экспозиция «Редкие растения Казахстана» с репродукционным питомником на площади 1,2 га. Все чертежные работы и распределение редких растений (125 видов) на ботанической экспозиции были проведены собственноручно Людмилой Михайловной.

Самыми плодотворными в научной деятельности Л.М. Грудзинской считаю обобщающие работы по внутривидовой изменчивости туранговых тополей (монография), а затем и казахстанских ив. Ею выявлено и учтено много редких видов растений флоры Казахстана.

Л.М. Грудзинскую могу характеризовать как поразительно скромного человека, высокого трудолюбия и большой трудоспособности. При последнем посещении Института ботаники и фитоинтродукции в 2003 году я мог убедиться, что участок лекарственных растений в надежных руках, проведена полная реконструкция участка, обновлен для сохранения генофонд лекарственных растений местной и мировой флоры в условиях культуры.

В День 80-летия и свыше 60 лет трудовой деятельности Людмиле Михайловне хочется пожелать доброго здоровья и еще много лет счастливой жизни, ведь она в полном окружении лекарственной флоры. Она вполне достойна на выдвижение и представление ее на Государственную награду Республики Казахстан.

*С глубоким уважением, Dr. Boris Winterholler*



## ЛЮДМИЛА МИХАЙЛОВНА ГРУДЗИНСКАЯ: БОЛЕЕ 60 ЛЕТ В НАУКЕ

А.Н. Куприянов

д.б.н., профессор, заведующий отделом «Кузбасский ботанический сад»  
Института экологии человека Федерального исследовательского центра угля и углехимии  
Сибирского отделения РАН (г. Кемерово, Россия),



В 1976 году я уволился из образовательных учреждений и пришел устраиваться на работу старшим лаборантом в Карагандинский ботанический сад.

Надо ли понимать, что кроме институтских знаний о ботанике я ничего в этой науке я не знал. Мне достался гербарий, связанный в пачки, к которому много лет никто не прикасался; мне достался участок природной флоры, на котором росли какие-то растения, названий которых я не знал. И мне достались интродукционные тетради, в которых обозначены виды растений в том порядке, как они росли на грядках. Я терпеливо заучивал названия растений по их расположению на участке. И никто мне помочь не мог – не было другого ботаника. Но мне помогло то, что нашлись учителя: Ю.А. Котухов и Л.М. Грудзинская.

В те годы Главный ботанический сад проводил ежегодные конференции молодых ученых. В г. Алма-Ату приезжали молодые ученые и докладывали свои научные результаты. В них участвовала Л.М. Грудзинская, Ю.А. Котухов и я. Я первый раз выслушал великолепные

доклады сложившихся ученых. И с этого момента Л.М. ненавязчиво подсказывала, как должны строиться ботанические исследования. Первым, чему я научился, это правильно закладывать гербарий, правильно его перекладывать и правильно писать этикетки. Этими знаниями я живу до сих пор и учу своих аспирантов и докторантов.

В период нашего знакомства Л.М. Грудзинская была увлечена изучением флоры Казахстана. Перед этим она вместе с П.П. Бессчетновым издала монографию по туранговым тополям (*Бессчетнов П.П. Грудзинская Л.М. Туранговые тополя Казахстана. Алма-Ата, Наука, 1981. 180 с.*) и для меня эта книга стала пособием по применению методов математической статистики при изучении ботанических объектов.

В конце 90-х годов Б.А. Винтерголлер (в то время он был заместителем директора по научной работе Главного ботанического сада) затеял подвести итоги интродукции растений природной флоры Казахстана. Работа была очень большой и новой: собрать очерки со всех ботанических садов, их отредактировать и составить книгу. Всю подготовительную работу выполняла Людмила Михайловна. И я помню, как мы с Ю.А. Котуховым приезжали в Алма-Ату, и она дотошно и терпеливо правила наши очерки. Книга получилась очень важная и нужная, она остается востребованной до сих пор (*Растения природной флоры Казахстана в интродукции. Алма-Ата. 1990. 285 с. / Соавт. Б.А. Винтерголлер, Л.М. Грудзинская, Н.К. Аралбаев и др.*). А я получил большой опыт редактирования научных текстов.

Не скрою, эту идею я попытался реализовать в составлении коллективной монографии «Интродукция растений природной флоры Сибири», в создании которой участвовали многие ботанические сады (*Интродукция растений природной флоры Сибири* / науч. ред. А.Н. Куприянов, Е.В. Банаев. Центральный сибирский ботанический сад, ФИЦ угля и углехимии СО РАН, Совет бот. садов России, Беларуси и Казахстана. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2017. 495 с.).

Как-то так сложилось, что все наши экспедиции на юг Казахстана начинались и заканчивались в крохотной квартире Людмилы Михайловны. На балконе мы досушивали гербарий, а она нас кормила и поила чаем.

Кроме ботаники у Людмилы Михайловны, была еще одна страсть – собаки. Невозможно представить, чтобы в ее квартире не жили небольшие, но воинственные терьеры. В экспедициях они

так же сопровождали хозяйку. Она одна из немногих экспертов-олдраундеров СКК, которые могут судить экстерьер и прочие достоинства собак за пределами Казахстана.

Но не сложилось Людмиле Михайловне закончить научную работу по ивам и тополям. Я очень об этом сожалею, поскольку за последние четверть века специалиста по систематике этих очень сложных групп растений в Казахстане так и не появилось.

Она возглавила работу по интродукции лекарственных растений. И здесь Людмила Михайловна вложила все знания и душу в интродукцию лекарственных растений. Любую работу она привыкла доводить до конца и как результат – вместе с сотрудниками лаборатории растительных ресурсов был закончен очень большой труд «Аннотированный список лекарственных растений Казахстана» (Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана. Алматы. 2014. 220 с.). В книге представлено 1406 видов лекарственных растений, применяемых как в народной, так и в официальной медицине. Многие виды из этого списка прошли испытание на участке лекарственных растений Главного ботанического сада. Эта монография оставляет очень большое впечатление, поскольку она нацеливает на дальнейшее изучение новых лекарственных видов и открывает большие возможности для создания новых лекарственных препаратов.

Я очень горжусь, что многие статьи и по ивам, и по биологии лекарственных растений она публиковала в нашем научном альманахе «Ботанические исследования Сибири и Казахстана»:

*Грудзинская Л.М., Котухов Ю.А.* Род ива (*Salix* L.) в Восточном Казахстане. // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул. 2000. Вып. 6. С. 10–26.

*Грудзинская Л.М., Нехаенко Г.Н., Гемеджиева Н.Г., Аверина В.Ю.* Современное состояние популяций некоторых лекарственных растений Западного Тянь-Шаня // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул. 2004. Вып. 10. С. 107–114.

*Грудзинская Л.М.* Интродукционный анализ растений семейства Fabaceae Lindl. Ботанические исследования Сибири и Казахстана. // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. 2009. Вып. 15. С. 94–102.

*Грудзинская Л., Арыспаева Р.* Интродукционная оценка лекарственных растений семейства Asteraceae Dumort., культивирующихся в ботаническом саду г. Алматы // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. 2011. Вып. 17. С. 141–156.

*Грудзинская Л.М.* Интродукция видов рода *Satureja* L. в условиях Алматы // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. 2012. Вып. 18. С. 88–97.

*Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.* Качество семян коллекционных лекарственных растений семейства Lamiaceae Juss. // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. 2014. Вып. 20. С. 77–85.

*Грудзинская Л.М., Тажкулова Н.* Интродукционная оценка лекарственных растений семейства Rosaceae Juss., культивируемых в ботаническом саду г. Алматы // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. Вып. 19. 2013. С. 123–130.

*Грудзинская Л., Арысбаева Р., Рамазанова М., Садакменде Т.* Качество семян коллекционных лекарственных растений семейства Ranunculaceae Juss. // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. 2016. Вып. 22. С. 81–89.

*Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.Б., Рамазанова М., Садакменде Т.* Сроки хранения семян коллекционных лекарственных растений // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. 2017. Вып. 23. С. 96–105.

*Грудзинская Л., Арысбаева Р.* Особенности всхожести семян лекарственных растений в ботаническом саду г. Алматы // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. 2019. Вып. 25. С. 91–97.

*Грудзинская Л.М., Арысбаева Р.* Интродукционная оценка лекарственных растений семейства Malvaceae Juss. // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Кемерово. 2020. Вып. 26. С. 74–81.).

Л.М. Грудзинская является одним из наиболее опытных специалистов по интродукции растений в Институте ботаники и фитоинтродукции. Не все результаты интродукционных исследований обобщены и опубликованы. И хотелось бы ей пожелать хорошего здоровья и продолжения научных исследований.