

М.Ю.Ишмуратова

*Жезказганский ботанический сад — филиал РГП на ПХВ  
«Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК, (E-mail: zhezbotany@mail.ru)*

## **Оценка возможностей развития научных исследований ботанического профиля в Центральном Казахстане**

Осуществлен анализ ботанических исследований, проводимых научными организациями на территории Центрального Казахстана, среди которых Карагандинский ботанический сад, Жезказганский ботанический сад, КарГУ им. академика Е.А.Букетова и Научно-исследовательский институт растениеводства и селекции. Определено современное состояние тематик ботанического профиля, предложены направления дальнейшей работы и развития сотрудничества между организациями.

*Ключевые слова:* интродукция, флора, лекарственные растения, цветочно-декоративные растения, растительные ресурсы, рекультивация, Карагандинский ботанический сад, Институт фитохимии, Жезказганский ботанический сад, озеленение, селекция, агротехника, экологические исследования, состояние биоценозов.

В Карагандинской области (Центральный Казахстан) научно-исследовательскими работами ботанического профиля до начала настоящего столетия века занимался ряд организаций: Карагандинский ботанический сад (г. Караганда), Жезказганский ботанический сад (г. Жезказган), Сельскохозяйственная опытная станция (ныне Карагандинский научно-исследовательский институт земледелия и селекции (пос. Центральный), биолого-географический факультет КарГУ им. академика Е.А.Букетова (г. Караганда).

Основная доля исследований приходилась на Карагандинский ботанический сад (КБС) [1], которым выполнялись как традиционные интродукционные направления (введение в культуру древесно-кустарниковых, плодово-ягодных растений природной флоры, лекарственных растений, цветочно-декоративных растений открытого и закрытого грунта) [2–7], так и изучение природной флоры Центрального Казахстана [8–10], оценка ресурсов отдельных лекарственных видов [11–14].

Результаты ботанических исследований позволили подобрать ассортимент для озеленения Карагандинского промышленного региона и г. Экибастуза [15]. Заложены базовые коллекции по всем группам полезных растений [16], сформирован третий по размеру в Казахстане Гербарный фонд, предложен перечень редких и исчезающих видов растений Карагандинской области для охраны [17, 18].

Был разработан ряд рекомендаций по рекультивации нарушенных промышленных территорий на отвалах вскрыши угольных разрезов, золоотвалах и породах угольных шахт Карагандинского, Экибастузского и Шубаркольского бассейнов [19]. К началу 90-х годов XX в. в дендрологической коллекции ботанического сада прошли испытание более 1300 видов деревьев и кустарников, на основании чего был составлен базовый ассортимент растений (173 наименования), рекомендуемый для озеленения городов и поселков Карагандинской области [20]. В коллекциях цветочно-декоративных растений исследовано более 400 видов растений, отобрано 54 вида, устойчивых к климатическим условиям региона, в том числе 14 видов, занесенных в Красную книгу СССР [21]. Начат поиск перспективных лекарственных, декоративных, кормовых, пищевых видов и форм [22]. Коллекция плодовых и ягодных культур, представленная, главным образом, яблоней, смородиной, земляникой, насчитывает более 500 видов и сортов [23]. Начато изучение сортов облепихи, крыжовника и жимолости. В фондовой оранжерее выращивалось около 700 видов тропических и субтропических растений [4, 16]. Результаты исследований внедрены в практику озеленения закрытых помещений.

В 1995 г. Постановлением Кабинета Министров РК № 430 от 07.04.1995 г. Карагандинский ботанический сад включен в состав Института фитохимии МН-АН РК (в настоящее время АО «МНПХ «Фитохимия»). С этого периода основные исследования в ботаническом саду посвящены выявлению перспективных лекарственных растений, изучению их запасов в природе, интродукционному испытанию в условиях Центрального Казахстана, отбору наиболее устойчивых и высокоурожайных форм, разработке технологии промышленного культивирования. За период 1995–2010 гг. сотрудниками КБС проведены исследования флористического состава отдельных районов Карагандинской области (Нуринский, Каркаралинский районы, северная часть Западного мелкосопочника, Северное Прибал-

хашье и горы Бектау-Ата) [24]. Выявлены ареалы распространения и оценены запасы сырья целого ряда лекарственных видов, таких как полынь гладкая, полынь беловатая, полынь однолетняя, соснурия горькая и солончаковая, софора лисохвостная, серпуха венценосная, зверобой продырявленный, бессмертник песчаный, патриния средняя, тимьян Маршаллиевский, подорожник средний и другие [25–31]. Причем исследованиями охвачен не только Центральный, но и Южный, Юго-Восточный, Восточный и Западный Казахстан.

Прошли первичную интродукцию более 100 видов лекарственных растений, из них около 30 являются перспективными для возделывания в условиях резко континентального климата Центрального Казахстана [32]. Среди них: ромашка аптечная, календула лекарственная, шалфей лекарственный, полынь гладкая, пустырник пятилопастный, цмин песчаный, пижма обыкновенная, солянка холмовая, зизифора пахучковидная, чистотел большой, валериана лекарственная, наперстянка пурпурная и другие. Разработана технология возделывания полыни гладкой [33], ромашки аптечной [34], календулы лекарственной [35], солянки холмовой [36], аянии кустарниковой [37], бессмертника песчаного [38], серпухи венценосной [39].

Однако в настоящее время ЖБС полностью потеряна коллекция цветочно-декоративных растений закрытого грунта, коллекция плодово-ягодных культур, из коллекции цветочно-декоративных растений открытого грунта полностью выпали однолетние культуры, видовой и сортовой состав многолетников сократился на 2/3. В запущенном состоянии находится дендрарий, большая часть коллекций была вырублена, территория осваивается под строительство. Значительно сократилась коллекция природной флоры — из более чем 300 видов осталось не более 100 таксонов. Сократилась коллекция лекарственных растений, которая не превышает 50 видов. Наблюдается дефицит специалистов в области ботаники.

Жезказганский ботанический сад (ЖБС) создавался как предприятие для научного внедрения декоративного и практического садоводства в Жезказганском промышленном регионе. На начальном этапе научно-исследовательская работа проводилась с древесно-кустарниковыми, плодово-ягодными, овощными, бахчевыми, цветочными растениями, а также картофелем и кормовыми травами. В процессе работы разрабатывались агротехнические приемы выращивания пищевых и кормовых растений, способы обработки почвы и ее мелиорация. Проводились исследования в области богарного земледелия [40]. В результате проведенных исследований для широкого разведения в суровых условиях Жезказгана отобраны следующие декоративные деревья и кустарники: акация желтая, жимолость татарская, лох узколистный, тамарикс, чингил, шиповник, карагач, клен американский, клен татарский и другие. Установлены способы полива сельскохозяйственных и декоративных растений, поливные нормы и сроки орошения за вегетационный период. В качестве методов улучшения местных почв предложены нормы внесения органо-минеральных удобрений, обработки почвы и другие. Результаты научно-исследовательских работ были положены в основу: организации крупного Кенгирского совхоза; организации цеха озеленения Жезказганского горно-металлургического комбината; организации огородничества, приусадебных хозяйств, дачных участков Жезказганского промышленного региона.

Учеными ЖБС опубликованы ассортимент для озеленения [41], рекомендации по защите растений Жезказганского региона [42]. В помощь озеленителям Жезказгана издана научно-популярная книга К.Н.Хохловой и Т.Г.Дмитриевой «Цветники и газоны». В ней авторы знакомят с ассортиментом растений и способами создания цветников и газонов, озеленения балконов, каменистых и подлежащих рекультивации участков в районах Центрального Казахстана. Даны советы по использованию видов в различных типах озеленения и их сохранению [43].

Периоды работы с 1994 по 2003 г. были тяжелыми для ЖБС. В данный период в связи с нехваткой финансирования основной упор был перенесен на озеленительные мероприятия и выращивание ассортимента для озеленения. Произошло некоторое уменьшение коллекционных фондов. С 2004 г. по настоящее время в ЖБС вновь активизируются научно-исследовательские работы. Расширены коллекции цветочно-декоративных, плодово-ягодных растений и местной флоры.

Заложены 6 новых плодовых садов, коллекция овощных и бахчевых культур, коллекция лекарственных и ароматических растений, расширена коллекция местной природной флоры [44–47].

Возобновляется обмен семенным материалом по делектусу более чем с 56 ботаническими садами ближнего и дальнего зарубежья [1]. Формируется новое направление — экологическая анатомия и морфология растений [48]. Проводятся совместные исследования по изучению химической структуры и биологической активности компонентов эфирно-масличных растений [49–51].

Полевые исследования на территории Центрального и Северного Казахстана позволили составить перечень хозяйственно-ценных растений Карагандинской области, Баянаульского горно-лесного массива [52, 53].

В 1990-х – начале 2000-х гг. активные исследования по интродукции, селекции и агротехнике лекарственных растений проводились на базе Карагандинского научно-исследовательского института растениеводства и селекции [54–58]. Сотрудниками заложен коллекционный фонд, состоящий из более чем 100 видов лекарственных растений, отработаны рекомендации по выращиванию ряда лекарственных растений: календулы лекарственной, ромашки аптечной, полыни гладкой, валерианы лекарственной и пустырника пятилопастного. Начато промышленное возделывание около 8–10 видов лекарственного сырья. Сотрудниками КарНИИ растениеводства и селекции опубликован ряд работ, получено свидетельство на сорт полыни гладкой «Кентская».

Однако после смены руководства в 2005 г. ботанические исследования в КарНИИ растениеводства и селекции не получили своего продолжения, поскольку основными видами деятельности стали селекционные исследования и семеноводство с пшеницей и картофелем. Коллекционные участки лекарственных растений были ликвидированы.

Немаловажную роль в области ботанических исследований выполняет биолого-географический факультет КарГУ. Находясь на старом месте (агробиостанция), факультет располагал теплицей и коллекционными участками, на которых изучались особенности роста и развития лекарственных и древесных растений, их некоторые анатомические и физиологические параметры. При переезде в 1996 г. в новый корпус на Юго-Востоке факультетом была утрачена материальная база для осуществления интродукционных исследований.

Стоит отметить ряд изысканий флористического и ресурсного характера, проведенных сотрудниками кафедры ботаники [59–65]. В частности, выявлен ряд сосудистых растений флоры гор Каркаралы и Баянаула, а также видовой состав некоторых грибов и лишайников. Выявлены редкие и исчезающие виды во флоре Центрального Казахстана [66], определена сорно-рудеральная и весенняя растительность окрестностей г. Караганды [67].

Разработаны рекомендации по выращиванию таких лекарственных растений, как наперстянка, ромашка аптечная, зверобой продырявленный, валериана лекарственная. Изучены сырьевые запасы и оценена урожайность таких растений, как серпуха венценосная, зверобой продырявленный, зизифора пахучковидная, тимьян бритый, патриния средняя и др. на территории гор Каркаралы, Ортау, Бектауата, Темирши, Баянаул [59–65].

Таким образом, анализ истории развития и современного состояния ботанических исследований показывает, что в регионе Центрального Казахстана в данный момент существует только 2 организации, способные на необходимом уровне выполнять ботанические исследования — ЖБС и кафедра ботаники КарГУ. Проблемы первой организации связаны с дефицитом кадров и зависимостью от головной организации — РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» (т.е. ограниченностью выделяемых материальных ресурсов). Сильной стороной организации является коллекционная и материальная база для осуществления интродукционных исследований, опыт проведения научных разработок в области ботаники на протяжении последних 10 лет.

Кафедра ботаники КарГУ располагает значительным кадровым потенциалом с хорошим возрастным составом, современной лабораторно-материальной базой. Однако отсутствует опыт выполнения научно-исследовательских работ на протяжении последних 5 лет, поскольку основной ориентир был сделан на образовательный процесс.

В Центральном Казахстане существует значительный объем невыполненных ботанических исследований, требующий своей реализации. В частности, в Карагандинской области отсутствуют региональный кадастр низших и сосудистых растений, кадастр хозяйственно-ценных растений, описание современной флоры и растительности Центрального Казахстана, Красная книга. Отсутствует перечень сосудистых растений для некоторых особо охраняемых природных территорий Карагандинской области, таких как национальный парк Буйратау, Улытау, ботанические заказники. Не проводился мониторинг современного состояния редких и исчезающих видов растений, их картирование, отсутствуют рекомендации по их возобновлению и охране.

Имеет значение оценка современного состояния растений, используемых в озеленении на территории Центрального Казахстана, с разработкой современного ассортимента для декоративного и практического садоводства.

Важную сторону приобретают экологические исследования, в частности, оценка состояния биоценозов на промышленно-загрязненных участках, анализ анатомо-морфологических показателей.

Увеличение активности промышленных предприятий горнодобывающего профиля требует возобновления исследований по биологической рекультивации промышленных отвалов и техногенно нарушенных территорий.

Таким образом, современность диктует необходимость выполнения совместных исследований Жезказганского ботанического сада и кафедры ботаники КарГУ, что позволит сочетать кадровый потенциал, научную и материальную базы.

## References

- 1 The report about researching work by theme «Renewing, studying and keeping of collection fund of Zhezkazgan botanical garden». — Zhezkazgan, 2010. — 250 p.
- 2 The report about researching work by theme «The elaboration of methods of cultivation and protection of introducing plants». — Karaganda, 1988. — 25 p.
- 3 The report about researching work by theme «Introduction of perspective plants of natural flora of Kazakhstan». — Karaganda, 1985. — 45 p.
- 4 The report about researching work by theme «Introduction of decorative flower plants into arid regions of Kazakhstan». — Karaganda, 1987. — 34 p.
- 5 The report about researching work by theme «Ecological-biological and selective study of decorative flower plants during their introduction into Kazakhstan». — Karaganda, 1985. — 33 p.
- 6 *Baitulin I.O., Rubanik I.G.* The introduction of trees and bushes at the Kazakhstane. — Alma-Ata: Science, 1985. — 160 p.
- 7 *Kuprijanov A.N.* Introduction of plants of the Central Kazakhstan // The actual problems of botany in the USSR. — Alma-Ata, 1977. — P. 30–36.
- 8 *Kuprijanov A.N.* The results of introduction of perennial plants of flora of the Central Kazakhstan // Young scientists — to science of Kazakhstan. — Karaganda, 1980. — P. 132–133.
- 9 *Kuprijanov A.N., Mikhailov V.G.* The new and rare plants of early spring flora of the Central Kazakhstan // Botanical materials of Institute of Botany. — Alma-Ata, 1987. — Iss. 15. — P. 11–13.
- 10 *Kuprijanov A.N., Mikhailov V.G.* The new finding *Epipogium aphyllum* (Orchidaceae) // Botanical Science. — 1987. — Vol. 73. — № 10. — P. 1403–1404.
- 11 *Kenzhetaev R.R., Kuprijanov A.N.* The natural resources of *Centaurea pseudomaculosa* — source of biological active compounds // Flora and plant resources of the Central Kazakhstan. — Karaganda, 1992. — P. 33–35.
- 12 *Turmuchambetov A.Zh., Kuprijanov A.N., Adekenov S.M.* The finding *Achillea nobilis* in the Central Kazakhstan and localization of biological active sesquiterpene lactones // Flora and plant resources of the Central Kazakhstan. — Karaganda, 1992. — P. 95.
- 13 *Aituganov K.A., Kuprijanov A.N., Adekenov S.M.* The study of natural source and introduction of *Chartolepis intermedia* Boiss. — as source of biological active compounds // Flora and plant resources of the Central Kazakhstan. — Karaganda, 1992. — P. 93.
- 14 *Mikhailov V.G., Kuprijanov A.N.* At the determination of raw material of *Achillea nobilis* // The conversion of medicinal plants material and production of phytopreparations for medicine and agriculture: The materials of Intern. scient.-pract. conf. — Almaty, 1996. — P. 11.
- 15 The assortment of decorative plants for green building of industrial centers of Karagandy region. — Alma-Ata, 1978. — 45 p.
- 16 The introduction and acclimatization of plants in the Central Kazakhstan. — Karaganda, 1986. — 54 p.
- 17 *Kuprijanov A.N., Kalyakina A.N., Adekenov S.M.* The rare and disappearing plants of Karagandy region. Recommendation for guard and reconstruction. — Karaganda, 1985. — 45 p.
- 18 *Мынбаева R.O.* The rare and disappearing plants of Karagandy region. Recommendation for guard and reconstruction. — Karaganda, 1993. — 39 p.
- 19 *Baitulin I.O.* The measures of recultivation of violated areas // The transformation of natural ecosystems during process of deserterization. — Almaty, 1999. — P. 99–102.
- 20 *Shatalina B.F.* The introduction of wood plants in the Central Kazakhstan. — Alma-Ata: Science, 1981. — 136 p.
- 21 *Rikfels E.E.* The results of investigation of decorative plants in Karaganda botanical garden // Works of Institute of Botany AS USSR. — 1964. — Vol. 8. — P. 64–84.
- 22 The plants of natural flora of Kazakhstan into introduction (Reference book). — Alma-Ata: Science, 1990. — 288 p.
- 23 *Korneichik Zh.N.* Introduction of fruit-berry plants in the desert-steppe zone of Central Kazakhstan // Introduction and acclimatization of plants in the Central Kazakhstan. — Karaganda, 1968. — P. 42–44.
- 24 *Mikhailov V.G., Martyn D.J.* Floristic resource of Karagandy region // Medicinal Raw Material and Phytopreparations for Medicine and Agriculture: Book of abstracts of Intern. conf. — Karagandy, 1999. — P. 207–208.
- 25 *Ishmuratova M.Yu., Bek S.A. et al.* The study of *Artemisia leucodes* Schrebk at the Kazakhstan. Finding, ecology and resources // Introduction, pharmacognosy and technology of cultivation of new medicinal plants. — Almaty: Science, 2003. — P. 38–57.

- 26 *Ishmuratova M.Yu., Adekenov S.M.* Plant source of *Artemisia glabella* Kar. et Kir. in the Karaganda region (Central Kazakhstan) // Plant resources. — 2002. — Vol. 38. — Iss. 4. — P. 51–55.
- 27 *Ishmuratova M.Yu.* Plant source of *Artemisia annua* L. in the Almaty region // *Izvestiya of NAS RK. Ser. biological and medicinal.* — 2003. — № 5. — P. 27–32.
- 28 *Tazhigulova I.M., Achmetzhanova A.I., Ishmuratova M.Yu.* Plant source of *Hypericum perforatum* L. in the Karaganda region // *Vestnik of KarSU. Ser. Biology. Medicine. Geography.* — 2005. — № 1. — P. 19–24.
- 29 *Eshmagambetova A.B., Ishmuratova M.Yu., Egeubaeva R.A.* Plant source of *Helichrysum arenarium* at the territory of Karaganda region // *Izvestiya of NAS RK. Ser. biological and medicinal.* — 2006. — № 4. — P. 21–25.
- 30 *Bek S.A., Ishmuratova M.Yu. et al.* To the study of populations of *Serratula coronata* L. in the arid steppe zone of the Central Kazakhstan // *Botanic investigation of Kazakhstan and Siberia.* — 2008. — Iss. 14. — P. 73–78.
- 31 *Ishmuratova M.Yu., Bek S.A., Adekenov S.M.* Plant source of *Saussurea salsa* (Pall.) Spreng. (Asteraceae) in the Central Kazakhstan // *Botanic investigation of Kazakhstan and Siberia.* — 2008. — Iss. 14. — P. 94–99.
- 32 *Mangazbaeva G.Z., Ishmuratova M.Yu.* The condition and perspective of development of medicinal source base in the Kazakhstan // *The problems of study and rational use of medicinal plants and phytopreparations.* — Almaty, 2003. — P. 63–66.
- 33 *Meyrman G.T., Nashenov Zh.B. et al.* Recommendation for cultivation of *Artemisia glabella* in the Central Kazakhstan. — Zhezkazgan, 2009. — 13 p.
- 34 *Tleukenova S.U.* Biological peculiarities and cultivation of *Chamomilla reticulata* (L.) Rauschert sort «Karagandynskay» in the conditions of the Central Kazakhstan: Abstract of cand. diss. — Almaty, 2009. — 20 p.
- 35 *Ishmuratova M.Yu., Nashenova G.Z., Nashenov Zh.B.* Recommendation for cultivation of *Calendula officinalis* in the Central Kazakhstan. — Zhezkazgan, 2011. — 10 p.
- 36 *Nashenov Zh.B., Nashenova G.Z., Ishmuratova M.Yu.* Recommendation for cultivation of *Salsola collina* in the Central Kazakhstan. — Zhezkazgan, 2009. — 11 p.
- 37 *Ishmuratova M.Yu., Nashenova G.Z. et al.* Recommendation for cultivation of *Ajanía fruticulosa* in the Central Kazakhstan. — Zhezkazgan, 2009. — 10 p.
- 38 *Ishmuratova M.Yu.* Recommendation for cultivation of *Helichrysum arenarium* in the Central Kazakhstan. — Zhezkazgan, 2012. — 10 p.
- 39 *Nashenova G.Z., Ishmuratova M.Yu. et al.* Recommendation for cultivation of *Serratula coronata* in the Central Kazakhstan. — Zhezkazgan, 2011. — 10 p.
- 40 *Birzhanov M.Yu.* Introduction of plants in Zhezkazgan // *Introduction of useful plants in the Kazakhstan.* — Alma-Ata: Science, 1972. — P. 21–26.
- 41 Assortment of decorative plants for green building of Zhezkazgan industrial region. — Alma-Ata, 1979. — 40 p.
- 42 *Ersultanov A.* Guard of fruit and decorative plants of Zhezkazgan region from vermins and diseases. — Zhezkazgan, 1990. — 24 p.
- 43 Perspective useful plants and agro technical methods of their cultivation in the conditions of Zhezkazgan region. — Zhezkazgan, 1990. — 28 p.
- 44 *Nashenova G.Z., Ishmuratova M.Yu. et al.* Cultivated medicinal plants of arid zones of the Central and South-Eastern Kazakhstan. — Zhezkazgan-Almalybak: Polygraphy Er Mura, 2011. — 117 p.
- 45 *Andrianova N.G.* Fruit and berry plants, introducing by Zhezkazgan botanical garden: Reference book. — Zhezkazgan: Polygraphy Er Mura, 2010. — 105 p.
- 46 *Selivanova K.M.* Recommendation for cultivation of annual decorative plants in the Central Kazakhstan. — Zhezkazgan, 2011. — 27 p.
- 47 *Ivlev V.I.* Introduction of rare and disappearing plants in the Central Kazakhstan. Experience, value, analysis. — Saarbrücken: Lap Lambert Academic Publishing, 2012. — 120 p.
- 48 *Nashenov Zh.B., Nashenova G.Z.* Study of anatomical-morphological structures of sprouts of some plants in the experiment with copper ions // *Vestnik of KazNU. Ser. biology.* — 2011. — № 6. — P. 137–139.
- 49 *Ozek G., Goger F. et al.* Chemical composition and Bioautography-guided Evaluation of *Thymus rasitatus* essential oil for its biological activity // *The Journal of Essential oil Research.* — 2011, Abstracts. — P. 114.
- 50 *Ishmuratova M., Ozek T. et al.* Chemical composition of the oil of *Cicuta virosa* L. from Kazakhstan // *Planta Medica.* — 2011. — Vol. 77. — № 8. — P. 1300.
- 51 *Ozek G., Ishmuratova M. et al.* One-step multiple component isolation from the oil of *Crinitaria tatarica* (Less.) Sojak by preparative capillary gas chromatography with characterization by spectroscopic and spectrometric techniques and evaluation of biological activity // *Journal of Separated Science.* — 2012. — № 1. — P. 1–11.
- 52 *Ishmuratova M.Yu.* The list of useful plant species of flora of the Central Kazakhstan. — Aktau-Zhezkazgan: Polygraphy ASAR, 2012. — 52 p.
- 53 *Ishmuratova M.Yu., Ivlev V.I.* The useful plants of Bayanaul mountain — forest massive // *Dynamika naukowych badan — 2011: Materialy VII Miedzyn. nauk.-prakt. konferencie.* — Przemysl, 2011. — P. 44–47.
- 54 *Christenko A.F.* The agriculture in the arid steppe zone of the Central Kazakhstan. — Karaganda, 2001. — 203 p.
- 55 *Bondarez V.G., Rakhimov A.R. et al.* The peculiarities of *Saivia officinalis*' cultivation in the conditions of the Central Kazakhstan // *Actual problems of processing technology of raw plants and production of phytopreparations: Materials of Intern. scient.-practic. conf.* — Karaganda, 1994. — P. 100–101.
- 56 *Karasartov D.A., Christenko A.F., Gribanovskiy A.P.* The industrial cultivation of medicinal plants in the conditions of the Central Kazakhstan // *The actual problems of technology of production, conversion of medicinal raw materials and creation of phytopreparations: Materials of Intern. scient.-pract. conf.* — Karaganda, 1994. — P. 34–40.

- 57 *Yuschenko N.S., Sereda G.A. et al.* The creation of new population of *Artemisia glabella* in the Central Kazakhstan // Phytochemistry for development of national pharmaceutical industry: Works of Republ. scien.-pract. conf. — Karaganda, 2000. — P. 115–117.
- 58 *Rakhimov A.R., Yuschenko N.S., Shaushekov Z.K.* Study of methods and rates of sowing of *Calendula officinalis* in the conditions of the Central Kazakhstan // The conversion of medicinal raw materials and production of phytopreparations for medicine and agriculture: Materials of Intern. scien.-pract. conf. — Almaty, 1996. — P. 60.
- 59 *Achmetzhanova A.I., Achtaeva L.V., Baedilova A.Zh.* Plant source and spreading of basic medicinal and essential oil plants of Karagandy region // The guard of genofund and rational use of plantation of the Central Kazakhstan. — Karaganda, 1990. — P. 26–33.
- 60 *Achmetzhanova A.I.* Plant source of some species of medicinal plants of Karkaraly mountain-forest massive // The actual problems of technology of production, conversion of medicinal raw materials and production of phytopreparations: Abstracts of materials of Republ. scien.-pract. conf. — Borovoe, 1993. — P. 19–20.
- 61 *Aulbekova A.K., Aidarbekova D.K.* Plants source of medicinal plants of Ortau and Kyzyltau mountains // Vestnik of KarSU. Ser. Biology. Medicine. Geography. — 2007. — № 3. — P. 39–43.
- 62 *Atikeeva S.N.* Medicinal and essential oil plants of Temirshy mountains (Central Kazakhstan) // Vestnik of PSU. Ser. natural sci. — 2007. — № 4. — P. 141–148.
- 63 *Anapiev I.M., Slavchenko N.P.* Biocenotic characteristics of several types of forest of Ermentau mountains // Morphophysiological and ecological peculiarities of flora of the Central Kazakhstan. — Karaganda, 1996. — P. 82–89.
- 64 *Abdrachmanov O.A.* Microflora of Karkaraly mountain-forest massive // Morphophysiological and ecological peculiarities of flora of the Central Kazakhstan. — Karaganda, 1996. — P. 97–107.
- 65 *Sedelnikova N.V., Abiev S.A., Nurkenova A.T.* Some information to the flora of lichens of Karagandy region // The modern botany: biodiversity, bioresource, biotechnology: Materials of Intern. scient.-pract. conf. — Karagandy, 2011. — P. 203–207.
- 66 *Erzhanov E.T., Erzhanov T.N. et al.* The steppe ecosystems of Kazakh small high land // The actual problems of ecology and natural use in the Kazakhstan and surrounding territories: The materials of Intern. scient.-pract. conf. — Pavlodar, 2006. — Vol. 1. — P. 213–214.
- 67 *Anapiev I.M.* The variety of short vegetative and early flowering plants of surrounding of Karagandy // Vestnik of KarSU. Ser. Biology. Medicine. Geography. — 2007. — № 1. — P. 4–9.

М.Ю.Ишмуратова

### **Орталық Қазақстанның ботаникалық саласы мүмкіндіктер дамуын ғылыми зерттелуін бағалау**

Мақалада Орталық Қазақстанның аумағындағы, соның ішіндегі Қарағанды ботаникалық бағы, Жезқазған ботаникалық бағы, академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті мен Шаруашылық және селекция ғылыми-зерттеу институты ғылыми мекемелерімен жүргізілген ботаникалық зерттеудің талдау мәліметтері келтірілген. Ботаника саласы тақырыптарының қазіргі жағдайы анықталып, әрі қарай жұмыстардың бағыттары және мекемелер арасындағы ынтымақтастықты дамыту жолдары ұсынылды.

M.U.Ishmuratova

### **The estimation of the possibilities of the development of the scientific studies by botanical profile at the territory of the Central Kazakhstan**

Was established the analysis of botanical investigations at the territory of the Central Kazakhstan, conducted with scientific organizations, among them Karagandy botanical garden, Zhezkazgan botanical garden, KSU named after academic E.A.Buketov and Scientific and investigated Institute of Plant Cultivation and Select Breeding.