

**ГТАМР 34.31.01**

## **ГЕРБАРИЙ ҚОРЫНДАҒЫ ГЕРБАРИЙДІҢ ҚАЛЫПТАСУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ**

**Г.М. АТАЕВА** [0000-0002-2069-0200], **Ж.Н. ХАЙРОЛЛИНА** [0000-0003-2015-7665],\*

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

\*e-mail: zhannur.0598@mail.ru

**Андатпа.** Мақалада зерттеу жұмысының мақсатына сай, Қазақстан аумағындағы гербарий жинағының көлемі мен қазіргі жағдайы сипатталды және өзге елдермен салыстыру жүргізілді.

Қазақстанның ұлттық гербарийі Ботаника және фитоинтродукция институтында сақталған. Қазақстанның төрт гербарий қоры бар. Қазақстанның ұлттық гербарийінде саңырауқұлақтар мен қыналардың 150 мың, ашық тұқымдылар мен гүлді өсімдіктердің 250 мыңға жуық үлгілері жинақталған. Оларға аймақтық көлемдегі М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университетін, Қостанай мемлекеттік университетін, Алтай мен Қарағанды ботаникалық бағын жатқызуға болады. Гербарийдің әлемдік қоры «Index Herbariorum» дерекқорында сақталған. Фондта 182 елде орналасқан 3426 гербарий қоры бар. Ондағы гербарий үлгілерінің жалпы саны 396204891 дананы құрайды. 2016 жылдан бері жыл сайын әлемнің және әр елдің жекелей гербарий қорының есебі басылып отырады. Әлемдік гербарийлік үлгі 396204891 дананы құраса, Қазақстандық гербарийлік үлгі әлемдік үлестің 0,18 % құрайды. Әлем бойынша 9 орынды алатын Қазақстан үшін бұл үлес өте төменгі дәрежені көрсетеді. Себебі, түрлі жер бедеріне ие еліміз үшін (жазық-далалы, таулы) фитоалуантүрліліктің жоғары көрсеткішін көрсету маңызды. Сондықтан елімізде ЖОО мен ботаникалық бақтарында азды-көпті гербарий үлгілеріне санақ жасап, акроним алу үшін есеп жүргізсе, гербарий үлгілерін бақылап отыру әлдеқайда оңтайлы болар еді. Гербарий қалыптастыру арқасында өсімдіктердің морфологиясын, олардың географиясын мен экологиясын, сонымен қатар жеке түрөзгерістерін бақылап, аймақтық флораның құжаттандыруын жүргізу арқылы жаңа цифрлық дәуірге өту үшін бір қадам алға басушы едік.

**Түйін сөздер:** гербарий, акроним, гербарий қоры, гербарий үлгілері, әлемдік дерекқор, ботаника.

Гербарий – өсімдік мүшелерінің белгілі бір формаға толық жиналған, кептірілген, этикеткамен жабдықталған өсімдіктің бейнесі. Кептірілген өсімдіктерден гербарий жасалады. Оның көлемі 45\*30 см, жабынды беті жұқа калькамен, ал бекінетін беті қалың қағаздан немесе картоннан жабдықталады. Кептірілген өсімдікті картонның бетіне жіппен немесе жапсырма таспамен бекітеді [1]. XVI ғасырда алғаш гербарийді жасаған Болонья университетінің профессоры Л. Гини болды. Бастапқыда гербарийлер кітаптар секілді қабат-қабатпен сақталған.

Гербарий – өсімдіктер әлемін зерттеудің негізі болып келеді. Жалпы гербарийлер құрамындағы гербарий үлгілерінің көлемі мен құрамы бойынша төртке бөлінеді:

1. Халықаралық гербарий – құрамында 5 млн-нан астам биотаксондардың жиынтығынан тұрады. Әлемдегі ең ірі гербарийдің қоры Ұлыбританияда сақталған;
2. Ұлттық гербарийлер;
3. Аймақтық гербарий;
4. Арнайы гербарий (оқу-тәжірибелік жұмыстар үшін оқу орындарында немесе білім беру орындарындағы гербарий).

Қазақстанның ұлттық гербарийі Ботаника және фитоинтродукция институтында сақталған. Елімізде төрт гербарий қоры бар. Қазақстанның ұлттық гербарийінде саңырауқұлақтар мен қыналардың 150 мың, ашық тұқымдылар мен гүлді өсімдіктердің 250 мыңға жуық үлгілері жинақталған. Оларға аймақтық көлемдегі М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университетін, Қостанай мемлекеттік университетін, Алтай мен Қарағанды ботаникалық бағын жатқызуға болады.

Алғашқыда гербарийлер жоғары оқу орындарында ұйымдасқан болатын. Олар бастапқыда оқу процесстері үшін жинақталатын және жалпы ботаника, өсімдіктердің морфологиясы мен систематикасы, ботаникалық география пәндерінде қолданылатын.

М. Өтемісов ат. БҚУ-нің гербарийі ботаника кафедрасының жанынан ұйымдасқан қор болып табылады. Қорда 1500 түрге жататын 3000 гербарийдің үлгісі бар. Гербарийдің қоры өсімдіктердің алуантүрлілігін зерттеуде, аймақ флорасының қазіргі жағдайы мен динамикасын анықтауда қажетті база болып табылады. Бұл база 1937 жылы биология ғылымдары докторы, профессор В.В. Ивановпен бастамасымен құрылған. Жүйелік гербарий Энглер жүйесімен ұйымдасқан.

Қостанай мемлекеттік педагогикалық институтының жанынан құрылған гербарий қорын 1966 жылы профессор П.Г. Пугачев ұйымдастырған болатын. Алғаш гербарий қоры 2008 жылы акроним алу үшін тексеріс пен санақ жүргізді. Нәтижесінде 600 түрге жататын 1500 жуық гербарийлік үлгі дерекқорға салынды [2].

Алтай ботаникалық бағы гербарийі 1995 жылы Алтай мемлекеттік университеті жанынан ашылды. 5000 жуық токсоннан 400000 жуық гербарийлік үлгіні құрайды.

Қарағанды ботаникалық бағында (қазіргі атауы «Фитохимия» Халықаралық ғылыми-өндірістік холдингтің құрылымдық бөлімі) 1453-ке жуық түтікті өсімдіктердің түрі тіркелген.

Гербарий өсімдіктер әлемінің алуантүрлілігін тануда (фитоалуантүрлілік) маңызды рөл атқарады және сол коллекцияларға сәйкес ақпарат жинақталады, белгілі бір аумақта таксондардың бар екендігі жөнінде материалдар жинақталып, мониторингтік зерттеулер жүргізу арқылы жаңа түрлердің пайда болуы туралы жаңашыл үлгілер жайында жаңа таксондар сипатталады. Молекулалық зерттеу әдістердің дамуына және ДНК-ны бөліп алу

тәсілдерінің шындалуына байланысты гербарийден үлгілер алынудың арқасында гербарий генетикалық ақпараттың көзі болып табылады.

Зерттеу жұмысының мақсаты – Қазақстан аумағындағы гербарий жинағының көлемі мен қазіргі жағдайын сипаттау және өзге елдермен салыстыру.

Қазіргі таңда әлемдік тәжірибеде гербарий мынадай бөлімдерден тұрады: ғылыми, оқу-тәжірибелік және типтік. Ал үлкен көлемді гербарийлер қосымша резервті және көшірме фондтан, арнайы гербарий бөлімінен тұрады. Негізгі фондта жергілікті жерде кездесетін өсімдіктер түрлері болады. Арнайы гербарий бөлімінде Куба, Монғолия, Вьетнам секілді елдерден келген құнды үлгілер кездеседі. Оқу-тәжірибелік гербарий фонды әдетте 10 мыңға жуық үлгіден тұрады. Типтік бөлімде *Salix*, *Corylis*, *Medicago*, *Tripleurospermum* туыстарына тиісілі изотиптер мен паратиптер жиынтығы сақталады.

Гербарийдің әлемдік қоры «Index Herbariorum» дерекқорында сақталған. Фондта 182 елде орналасқан 3426 гербарий қоры бар. Ондағы гербарий үлгілерінің жалпы саны 396204891 дананы құрайды. 2016 жылдан бері жыл сайын әлемнің және әр елдің жекелей гербарий қорының есебі басылып отырады (1 – Кесте).

Әлемнің цифрлану саясатына байланысты әлемдік гербарий қорындағы гербарийдің саны мен қазіргі жағдайын оңай бақылауға болады. Мәселен, соңғы онжылдықта (2011-2020 жж.) Index Herbariorum дерекқорына 571 гербарий қоры тіркелді және ондағы гербарий үлгілерінің саны 36204000-ге көбейді [3].

Гербарий жинақтары, басқа да жинақтар секілді көлемі мен құрамы бойынша өзгеріп отырады. Сондықтан зерттеу жұмысының өзектілігі сол, гербарий қорындағы гербарийдің қалыптасу ерекшеліктері мен қазіргі жағдайын анықтау.

**1 – Кесте. Қазақстанның 2016-2020 жж. бойынша гербарийдің жағдайы бойынша әлемдік базадан сандық мәліметтер**

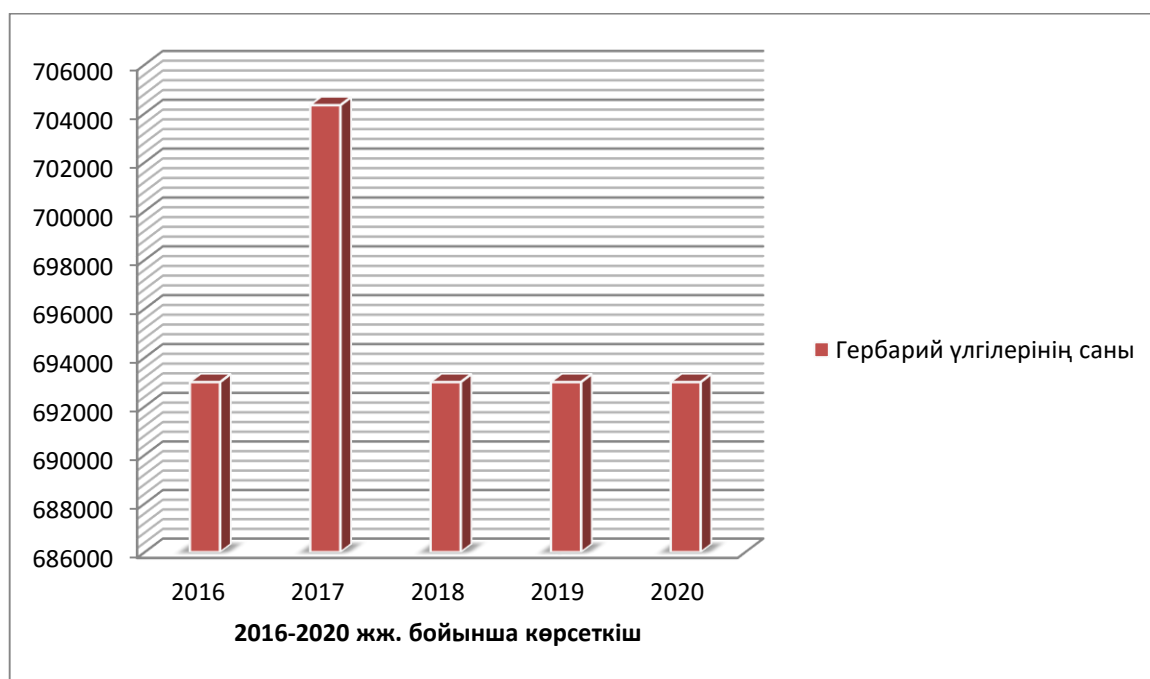
	2016	2017	2018	2019	2020
Гербарий қорының саны	4	5	4	4	4
Гербарий үлгілерінің саны	693,000	704,338	693,000	693,000	693,000
Қызметкерлері/серіктестерінің саны	21	21	21	22	22

Жоғарыда атап өткендей, әлемдік гербарийлік үлгі 396204891 дананы құраса, Қазақстандық гербарийлік үлгі әлемдік үлестің 0,18 % құрайды. Әлем бойынша 9 орынды алатын Қазақстан үшін бұл үлес өте төменгі дәрежені көрсетеді. Себебі, түрлі жер бедеріне ие еліміз үшін (жазық-далалы, таулы) фитоалуантүрліліктің жоғары көрсеткішін көрсету маңызды.

Гербарий үлгілері 485 мыңнан асатын гербарийлер үздік жүздіктер қатарынан көрінді. Көш бастап тұрған елдерге Ұлыбритания, Франция, АҚШ, Нидерландия, Швейцария, Ресей мемлекеттері жатады. Олардың гербарий үлгілері орта есеппен 7 млн-ды құрайды. Көрші Ресей мемлекетінің өзінде 200-ге жуық түрлі деңгейдегі, көлемдегі және құрылымдағы гербарийлер бар. Соның ішінде Index Herbariorum базасына 40 гербарий тіркелген.

Айта кететін жағдай, гербарий қаншалықты жақсы дамыса, соншалықты ғылым мен білім деңгейінің өсетінін байқау қиын емес. Себебі жақсы ұйымдасқан гербарий жанынан, жоғарыдағы аталған елдердегідей түрлі ботаникалық мектептер бой көтереді. Өсімдіктер систематикасы мен филогения ғылым саласы молекулалық зерттеу әдістерімен гербарийдегі қорды пайдаланып жергілікті жер флорасының генетикасымен айналасуға жол ашылар еді.

Гербарий мәселесі елімізде ақсап тұрғанын, төмендегі динамикадан байқауға болады (1 – Сурет). Елімізде гербарий жұмыстарының дамуына, жинақтарды сақтауға (орын, сақтау мен жинауға арналған қондырғылар, құрылғылар) қаржы бөлінбегендіктен гербарий жұмыстары қалыптаспай жатыр. Гербарий – оқу-зерттеу құралы болып табылады. Бұл жыл мезгілдеріне қарамай оқып-зерттеуге мүмкіндік береді.



1 – Сурет. 2016-2020 жж. бойынша Қазақстан гербарий қорындағы гербарийлік үлгілер саны

«Гербарий – кез келген сурет пен бейнеден артық, әрбір ботаникке қажетті құрал» деп Карл Линней айтпақшы, бұл мәселе әлі де өзекті болып келеді. Сондықтан елімізде ЖОО мен ботаникалық бақтарында азғы-көпті гербарий үлгілеріне санақ жасап, акроним алу үшін есеп жүргізсе, гербарий үлгілерін бақылап отыру әлдеқайда оңтайлы болар еді. Гербарий қалыптастыру арқасында өсімдіктердің морфологиясын, олардың географиясын мен экологиясын, сонымен қатар жеке түрөзгерістерін бақылап, аймақтық флораның құжаттандыруын жүргізу арқылы жаңа цифрлық дәуірге өту үшін бір қадам алға басушы едік.

### Әдебиеттер тізімі

1. Арыстанғалиев С.А. Қазақстан өсімдіктері / С.А. Арыстанғалиев, Е.Р. Рамазанов. – Алматы: Қазақ ССР-нің Ғылым баспасы, 1977. – 125 б.
2. Перегожин Ю.В. Новые виды флоры Костанайской области / Ю.В. Перегожин. // Поиск. – 2006. – №1. – Б. 49-54.
3. Index herbariorum [Электрондық ресурс] – Кіру режимі: // <https://www.nybg.org>.

### References

1. Arystangaliev S.A., Ramazanov E.R. (1977). Kazakhstan osimdikteri [Plants of Kazakhstan]. Almaty: Kazakh SSR-nin Gylym baspasy [in Kazakh].
2. Peregozhin Yu.V. (2006). Novyie vidyi floryi Kostanayskoy oblasti [New species of flora of Kostanay region].: Poisk, №1, 49-54 [in Russian].
3. Index herbariorum. Retrieved from: <https://www.nybg.org>.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕРБАРИЯ В ГЕРБАРНОМ ФОНДЕ

Г.М. АТАЕВА, Ж.Н. ХАЙРОЛЛИНА\*

Актыбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан

\*e-mail: [zhannur.0598@mail.ru](mailto:zhannur.0598@mail.ru)

**Аннотация.** В статье, в соответствии с целью исследовательской работы, описаны объем и современное состояние гербарных коллекций на территории Казахстана и проведено сравнение с другими странами.

Национальный гербарий Казахстана хранится в Институте ботаники и фитоинтродукции. В Казахстане есть четыре гербарных фонда. Мировой фонд гербария хранится в базе данных "Index Herbariorum". Фонд насчитывает 3426 гербарных фондов, расположенных в 182 странах. Общее количество образцов гербария в нем составляет 396204891 экземпляр. С 2016 года ежегодно публикуется отчет гербарного фонда страны и мира. В то время как мировой гербарный образец составляет 396204891 экземпляр, казахстанский гербарный образец

составляет 0,18% мировой доли. Для Казахстана, занимающего 9-е место в мире, эта доля показывает очень низкий уровень. Это связано с тем, что для нашей страны, имеющей разный рельеф местности (равнинно-степной, горный), важно показать высокий показатель фиторазнообразия. Поэтому было бы гораздо оптимальнее следить за образцами гербариев, если бы в нашей стране в вузах и ботанических садах проводили ревизию образцов гербариев и вели учет для получения акронима. Благодаря формированию гербария мы могли бы сделать шаг вперед, чтобы перейти в новую цифровую эру, наблюдая за морфологией растений, их географией и экологией, а также отдельными изменениями и документированием региональной флоры.

**Ключевые слова:** гербарий, акроним, гербарный фонд, образцы гербария, мировая база данных, ботаника.

## FEATURES OF THE FORMATION AND CURRENT STATE OF THE HERBARIUM IN THE HERBARIUM FUND

G.M. ATAeva, Zh.N. KHAYROLLINA \*

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

\*e-mail: zhannur.0598@mail.ru

**Abstract.** The article, in accordance with the purpose of the research work, describes the volume and current state of herbarium collections on the territory of Kazakhstan and compares them with other countries.

The National Herbarium of Kazakhstan is kept in the Institute of Botany and Phytointroduction. Kazakhstan has four herbarium funds. The World Herbarium Fund is stored in the database "Index Herbariorum". The Foundation has 3,426 herbarium collections located in 182 countries. The total number of herbarium specimens in it is 396204891 specimens. Since 2016, the report of the herbarium fund of the country and the world has been published annually. While the world herbarium sample is 396204891 specimens, the Kazakhstan herbarium sample is 0.18% of the world share. For Kazakhstan, which ranks 9th in the world, this share shows a very low level. This is due to the fact that for our country, which has a different terrain (plain-steppe, mountain), it is important to show a high indicator of phyto-diversity. Therefore, it would be much more optimal to keep track of herbarium samples if in our country universities and botanical gardens conducted an audit of herbarium samples and kept records for obtaining an acronym. Thanks to the formation of the herbarium, we could take a step forward to move into a new digital era, observing the morphology of plants, their geography and ecology, as well as individual changes and documentation of regional flora.

**Key words:** herbarium, acronym, herbarium fund, specimens, world database, botany.