

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ  
ИССЫК-КУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. К. ТЫНЫСТАНОВА

Диссертационный совет Д. 03.21.638

На правах рукописи  
УДК 582:635.25 (575.2) (043.3)

**Турдуматова Назгүл Кубанычбековна**

**«Род Лук (*Allium* L.) в Кыргызстане (вопросы систематики,  
географии и перспективы использования)»**

03.02.01 – ботаника

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Бишкек – 2022

Работа выполнена в лаборатории флоры Института биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики.

**Научный  
руководитель:**

**Лазьков Георгий Анатольевич,**  
доктор биологических наук, профессор,  
заведующий лабораторией флоры Института  
биологии Национальной академии наук  
Кыргызской Республики

**Официальные  
оппоненты:**

**Гемеджиева Надежда Геннадьевна,**  
доктор биологических наук, член корр. РАЕ,  
заведующая лабораторией растительных ресурсов  
РГП на ПХВ «Институт ботаники и  
фитоинтродукции» КЛХЖМ МЭГПР РК

**Мамадризахонов Акбар Алихонович,**  
доктор биологических наук, профессор,  
заведующий отделом подготовки научных и  
научно-педагогических кадров Хорогского  
государственного университета им. академика  
М. Назаршоева

**Ведущая  
организация:**

Казахский национальный университет им. аль-  
Фараби, факультет биологии и биотехнологии,  
кафедра биоразнообразия и биоресурсов  
(Республика Казахстан, 050040, Алматы, пр. аль-  
Фараби, 71)

Защита диссертации состоится «27» января 2023 года в 15<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 03.21.638 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) биологических наук при Институте биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики и Иссык-Кульском государственном университете им. К. Тыныстанова по адресу: 720071, г. Бишкек, проспект Чуй, 265а, конференц-зал.

Ссылка доступа трансляции защиты диссертации: <https://vc.vak.kg/b/032-exo-dvu-vvu>

С диссертацией можно ознакомиться в Центральной библиотеке Национальной академии наук Кыргызской Республики (г. Бишкек, пр. Чуй, 265а), в библиотеке Иссык-Кульского государственного университета им. К. Тыныстанова (г. Каракол, ул. Тыныстанова, 26), сайте НАК ПКР <https://vak.kg>

Автореферат разослан 26 декабря 2022 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат биологических наук

Бавланкулова К. Д.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертации.** Род *Allium* L. (Amaryllidaceae), насчитывающий более 1000 видов (R. Govaerts, 2020), входит в число 20 крупнейших родов цветковых растений (А. П. Серегин, 2007). Виды рода *Allium* применяются в качестве лекарственных и для приготовления пищевых добавок. Дикие луки широко используются местным населением в пищу. Многие виды выращиваются как декоративные. В Кыргызстане, в силу ряда причин – сбор для употребления в пищу, использование как лекарственное сырьё и т. д., многие представители рода становятся редкими и нуждаются в охране, некоторые из них занесены в Красную книгу Кыргызской Республики. Для сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия, в том числе редких видов, необходимо изучение их генофонда, обобщение данных по эколого-биологическим особенностям видов, закономерностям их географической дифференциации, приуроченности к определённым растительным сообществам. Изучению отдельных видов *Allium* и рода в целом посвящены труды многих исследователей. Очень широк и спектр вопросов и проблем, рассматриваемых в этих работах. Несмотря на многочисленные фундаментальные работы, таксономия видов рода, как и закономерности их географического распространения в Кыргызстане и в других районах, до сих пор не до конца изучены.

Вышеуказанное определяет необходимость продолжения исследований видов рода *Allium* в Кыргызской Республике.

**Связь темы диссертации с крупными научными программами, основными научно-исследовательскими работами, проводимыми научными учреждениями.** Диссертация написана в рамках научно-исследовательской тематики «Растительный мир как компонент биоразнообразия», проводимой лабораторией флоры Института биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, № госрегистрации 0006150.

**Цель исследования.** Изучение видов рода *Allium* на территории Кыргызской Республики.

**Задачи исследования:**

1. Провести инвентаризацию видового состава рода *Allium* Кыргызстана, составить ключ для определения таксонов.
2. Провести таксономический и эколого-географический анализ видов лука.
3. Обобщить сведения о практическом использовании видов лука.
4. Изучить вопросы охраны видов.

**Научная новизна полученных результатов.** Описаны 2 новых для науки вида – *A. pseudopskemense* Lazkov, Turdumatova et Tojibaev и *A. susamyricum* Lazkov & Turdumatova (подготовлено к публикации), приведены 8 новых для территории Кыргызстана видов: *A. eriocoleum* Vved., *A. gracillimum* Vved., *A. kirilovii* N.Friesen & Seregin, *A. marmoratum* Seregin, *A. michaelis* F. O. Khassanov et Tojibaev, *A. pangasicum* Turakulov, *A. strictum* Schrad., *A. vvedenskyanum* Pavl., а также получены новые и уточняющие сведения по распространению 14 уже известных на территории Кыргызстана видов рода. Восемь видов сведены в синонимы. Один вид *A. caricifolium* Kar. et Kir. восстановлен из синонимов. Составлен обновлённый критический конспект видов рода *Allium* в Кыргызстане с оригинальным ключом для определения видов. Подготовлена база данных по роду *Allium* в Кыргызстане на основе материалов из гербарных фондов Института биологии НАН (FRU), МГУ им. М. В. Ломоносова (MW), Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской академии наук (LE), Академии наук Республики Узбекистан (TASH). Проведён эколого-географический анализ, впервые составлены точечные карты ареалов видов. Обобщены данные по практическому использованию видов рода. Обоснована необходимость охраны ряда видов рода, имеющих научную и практическую ценность, составлен список редких и уязвимых видов рода в Кыргызстане. Приводятся данные по распространению видов в особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Кыргызстана.

**Практическая значимость полученных результатов.** Сведения о составе видов могут быть использованы при составлении флоры Кыргызстана и региональных флористических списков. Данные о распространении видов необходимы для составления электронной базы данных по биоразнообразию, в планировании работы по его сохранению в ООПТ, обновлению списка видов Красной книги Кыргызской Республики. Сводку видов, перспективных для хозяйственного использования, следует учитывать при разработке мер устойчивого природопользования. Гербарные материалы пополнили коллекции в Гербариях НАН КР (FRU), где они могут использоваться студентами и научными работниками. Собранные во время полевых экспедиций материалы (семена и луковицы) 17 видов переданы в Ботанический сад (Ботсад) НАН КР для пополнения коллекции. Материалы диссертации используются в учебном процессе Кыргызского государственного университета им. И. Арабаева биологического профиля (Акт внедрения от 17.05.2022 г.) и в планировании работы в сфере сохранения биоразнообразия и управлении ООПТ Департаментом сохранения биоразнообразия и особо охраняемых природных территорий при

Министерстве природных ресурсов, экологии и технического надзора Кыргызской Республики (Акт внедрения от 27.04.2022 г.).

**Основные положения диссертации, выносимые на защиту.**

1. Конспект и ключ для определения видов рода *Allium* на территории Кыргызстана.
2. Морфологические признаки, имеющие таксономическое значение и эколого-географический анализ видов лука.
3. Данные о практическом использовании луков.
4. Охранные мероприятия и список видов для включения в Красную книгу Кыргызской Республики.

**Личный вклад соискателя.** Соискателем были проведены самостоятельные исследования (включая сбор материала и определение видов), проведен анализ и сделаны основные выводы.

**Апробация результатов диссертации.** Основные положения диссертации представлены на: Международной научно-практической конференции «Вопросы изучения и сохранения редких и краснокнижных древесно-кустарниковых растений в Центральноазиатских странах» (Бишкек, 2022); Международном научном симпозиуме «Лидеры по охране природы в диалоге между дисциплинами» (Улан-Батор, 2010); Региональном семинаре для стран Центральной и Восточной Европы и Центральной Азии по вопросам создания потенциала для осуществления Нагойского протокола регулирования доступа к генетическим ресурсам и совместного использования на справедливой и равной основе выгод от их применения к Конвенции о биологическом разнообразии (Будапешт, 2012).

**Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.** По материалам диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе 1 статья в изданиях, индексируемых Web of Science, 2 статьи в изданиях, индексируемых SCOPUS, и 3 статьи – системой РИНЦ.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы, приложений. Текст изложен на 140 страницах компьютерного текста, включает 14 таблиц, 83 рисунка. Список использованной литературы составляет 211 наименований, из них 59 зарубежные.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** диссертации излагается актуальность работы, указаны цель и задачи исследования, научная новизна, практическая значимость, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

**Глава 1. История изучения рода *Allium* L.** Проанализированы литературные источники по изучению рода *Allium*. Приведена характеристика природно-климатических условий Кыргызстана.

## **Глава 2. Материалы и методы исследований**

**Объект исследования.** Род лук (*Allium*) в Кыргызстане.

**Предмет исследования.** Виды рода лук, произрастающие в Кыргызстане, их морфологические признаки, приуроченность к растительным ценозам, распределение по высотным ступеням, по отношению к влаге, характер эндемичности и общего распространения, редкие и исчезающие виды и меры их охраны.

**Методы исследования.** Исследования проводились нами в период с 2008 по 2021 годы на территории Кыргызской Республики.

В исследовании применялись морфолого-географический, молекулярно-генетический, полевой и камеральный методы.

Гербарные материалы засушивались и монтированы по стандартной методике и находятся на хранении в Институте биологии НАН КР. Определение гербарного материала проводилось в лаборатории флоры Института биологии НАН КР с использованием сводок: «Флора СССР» (1935, Т. 4), «Флора Киргизской ССР» (1951, Т. 2) и «Дополнения к Флоре Киргизской ССР» (1967; 1970), «Определитель растений Средней Азии» (1971, Т. 2), «Определитель растений Туркменистана» (1988), «Флора Узбекистана» (2016), «Флора Таджикской ССР» (1963), «Флора Казахстана» (1958, Т. 2) и другой литературы. Сокращение авторов приводится в соответствии со сводкой С. К. Черепанова (1995).

Для характеристики приуроченности видов к растительным ценозам, распределения видов по группам петрофильной растительности и по отношению к влаге за основу приняты схемы Р. В. Камелина (1973, 2002) и Г. А. Лазькова (2006). Для характеристики высотного распределения видов использована работа И. В. Выходцева (1956). Данные об эндемичности и характере общего распространения видов указаны по «Кадастру генетического фонда Кыргызстана» (2015).

Распространение видов по ботанико-географическим районам Кыргызстана приводится по Р. В. Камелину (2002) и по Ю. С. Тарбинскому (1996). Сравнение видового разнообразия *Allium* по ботаническим районам осуществлено посредством коэффициента сходства Сёренсена-Чекановского (1980).

Встречаемость видов рода в ООПТ страны установлена по литературным данным, включая Летопись природы государственных природных заповедников (ГПЗ) и государственных природных парков (ГПП) и

гербарным этикеткам. Оценка 23 редких и уязвимых видов проведена по критериям Международного союза охраны природы (2001).

Ареалы видов устанавливались методом точечного картирования по данным этикеток гербарного фонда и собственных сборов. На основе полученных данных составлены карты распространения видов в программе QGIS 3.22.5 на электронном и бумажном носителях. Статистический анализ результатов проведен с применением пакета программ Microsoft Excel.

### **Глава 3. Морфологические признаки в роде *Allium***

**3.1. Морфологические признаки видов и их таксономические значения.** В разделе обсуждены морфологические признаки, которые применяются в разграничении видов и надвидовых таксонов в роде лук. Характер жизненной формы, признаки строения корневищ, луковиц, листовой пластинки, соцветий и другие имеют большое значение для разграничения таксонов в роде лук. По классификации жизненных форм виды *Allium* принадлежат к группам геофитов и гемикриптофитов. Признаки жизненной формы, наличие или отсутствие корневища, характер наружных оболочек луковицы в основном носят подвидовой или секционный характер в различных группах рода. Форма листовой пластинки, строение луковицы используются при разграничении таксонов различного ранга, от подвидов до видов. Форма и размеры чехла и его носика варьирующие признаки в роде, значимые при разграничении видов лука. Для выделения таксонов видового уровня также используются признаки формы соцветия, наличия или отсутствия прицветников, форма и окраска околоцветника и его листочков, выраженность (заметность, цвет и форма) жилок листочков околоцветника, форма и размеры тычиночных нитей. Однако, многие признаки могут использоваться для разграничения видов только в комплексе с другими.

### **Глава 4. Конспект и система рода *Allium* в Кыргызстане**

**4.1. Конспект рода *Allium* в Кыргызстане.** Составлен обновлённый критический конспект с оригинальным ключом для определения видов рода *Allium* в Кыргызстане. Конспект видов содержит указания на литературу, где был описан вид, информацию о типе (классическом местонахождении), биологии и экологии, о распространении по флористическим провинциям и районам в Кыргызстане, а также в глобальном масштабе; морфологическое описание вида, данные о хозяйственном значении; точечные карты ареалов видов (Приложение 1).

**4.2. Система рода *Allium* в Кыргызстане.** На основе результатов молекулярно-генетических, морфологических исследований нами принято разделение рода на подроды, секции и подсекции видов рода *Allium* в Кыргызстане.

**4.2.1. Подрод *Allium* L.** По молекулярным данным подрод разделяется на две основные группы. Первая группа отличается боковыми зубцами внутренних тычинок. Во второй группе подрода – более разнообразные и менее близкие секции. Список видов внутри подрода приводится по секциям и подсекциям в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Список видов подрода *Allium*

№	Наименование секций/ подсекций Наименование видов
<b>1.1. Секция <i>Allium</i> L.</b>	Виды: <i>A. atrovioleaceum</i> Boiss., <i>A. longicuspis</i> Regel
<b>1.2. Секция <i>Avulsea</i> F. O. Khassanov</b>	Виды: <i>A. griffithianum</i> Boiss.
<b>1.3. Секция <i>Brevidentia</i> F. O. Khass. &amp; Yengal.</b>	Виды: <i>A. michaelis</i> F. O. Khassanov et Tojibaev
<b>1.4. Секция <i>Brevispatha</i> Valsecchi</b>	Виды: <i>A. margaritae</i> B. Fedtsch.
<b>1.5. Секция <i>Caerulea</i> (Omelczuk) F. O. Khass.</b>	Виды: <i>A. caeruleum</i> Pall., <i>A. caesioides</i> Wendelbo, <i>A. caesium</i> Schrenk, <i>A. elegans</i> Drob., <i>A. glomeratum</i> Prokh., <i>A. oreophiloides</i> Regel, <i>A. renarii</i> Regel, <i>A. taciturnum</i> Vved.
<b>1.6. Секция <i>Costulatae</i> F. O. Khassanov et S. C. Yengalycheva</b>	
<b>1.6.1. Подсекция <i>Filidentia</i> F. O. Khass. et Yengal.</b>	Виды: <i>A. filidens</i> Regel, <i>A. filidentiforme</i> Vved.
<b>1.7. Секция <i>Mediasia</i> F. O. Khassanov, S. C. Yengalycheva et N. Friesen</b>	Виды: <i>A. turkestanicum</i> Regel
<b>1.8. Секция <i>Minuta</i> F. O. Khassanov</b>	Виды: <i>A. anisotepalum</i> Vved., <i>A. minutum</i> Vved., <i>A. parvulum</i> Vved.
<b>1.9. Секция <i>Multicaulea</i> F. O. Khass. &amp; Yengal.</b>	Виды: <i>A. ferganicum</i> Vved.
<b>1.10. Секция <i>Palladia</i> (Tzagolova.) F. O. Khassanov, R. M. Fritsch et N. Friesen</b>	Виды: <i>A. caricifolium</i> Kar. et Kir., <i>A. inops</i> Vved., <i>A. schoenoprasoides</i> Regel
<b>1.11. Секция <i>Spathulata</i> F. O. Khassanov et R. M. Fritsch</b>	Виды: <i>A. formosum</i> Sennikov et Lazkov, <i>A. spathulatum</i> Khassanov et R.M. Fritsch

**4.2.2. Подрод *Butomissa* (Salisb.) N. Friesen.** Данный подрод представлен одним видом.

**Секция *Austromontana* N. Friesen**



Вид: *A. oreoprasum* Schrenk.

**4.2.3. Подрод *Cepa* (Mill.) Radic.** Основным отличительным признаком являются таксоны с дудчатыми листьями и ниже середины вздутым стеблем (цветоносами). Наружные оболочки луковиц кожистые, цельные. Список видов внутри подрода приводится по секциям и подсекциям в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Список видов подрода *Cepa*

№	Наименование секций / подсекций Наименование видов
<b>3.1. Секция <i>Annuloprason</i> T. V. Egorova</b>	Виды: <i>A. atosanguineum</i> Kar. et Kir., <i>A. fedschenkoanum</i> Regel, <i>A. kaufmannii</i> Regel, <i>A. semenowii</i> Regel, <i>A. weschniakowii</i> Regel
<b>3.2. Секция <i>Cepa</i> (Mill.) Prokh.</b>	
<b>3.2.1. Подсекция <i>Cepa</i></b>	Виды: <i>A. galanthum</i> Kar. et Kir., <i>A. oschaninii</i> B. Fedtsch., <i>A. pseudopskemense</i> Lazkov, Turdumatova et Tojibaev
<b>3.3. Секция <i>Schoenoprasum</i> Dumort.</b>	Виды: <i>A. karelinii</i> Poljak.

**4.2.4. Подрод *Melanocrommyum* (Webb et Berth.) Rouy.** Для всех представителей характерно одиночная луковица, многочисленные семязачатки и листья, имеющими только подземное влагалище, поверхностное прорастание и попарное расположение противоположных пучков листьев. Список видов внутри подрода приводится по секциям и подсекциям в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Список видов подрода *Melanocrommyum*

№	Наименование секций/подсекций Наименование видов
<b>4.1. Секция <i>Acropetala</i> R. M. Fritsch</b>	
<b>4.1.1. Подсекция <i>Acropetala</i> R. M. Fritsch</b>	Виды: <i>A. aflatunense</i> B. Fedtsch, <i>A. alaicum</i> Vved., <i>A. arkitense</i> R. M. Fritsch, <i>A. backhousianum</i> Regel, <i>A. bekeczalicum</i> Lazkov, <i>A. dasyphyllum</i> Vved., <i>A. pangasicum</i> Turak., <i>A. sarychelekense</i> Krassovskaya, <i>A. schachimardanicum</i> Vved., <i>A. susamyricum</i> Lazkov & Turdumatova, <i>A. vvedenskyanum</i> Pavl., <i>A. zergericum</i> F. Khass. et R. M. Fritsch
<b>4.1.2. Подсекция <i>Albidiflora</i> R. M. Fritsch</b>	Виды: <i>A. saposhnikovii</i> Nikitina

(Продолжение см. с. 10)

<b>4.1.3. Подсекция <i>Durovaginata</i> R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. dodecadontum</i> Vved., <i>A. severtzovioides</i> R. M. Fritsch	
<b>4.1.4. Подсекция <i>Inornatae</i> R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. sewerzowii</i> Regel	
<b>4.1.5. Подсекция <i>Pharmakoprason</i> R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. tschimganicum</i> O. Fedtsch.	
<b>4.2. Секция <i>Compactoprason</i> R. M. Fritsch</b>	
<b>4.2.1. Подсекция <i>Erectopetala</i> F. O. Khass.</b>	
Виды: <i>A. macleanii</i> Baker.	
<b>4.3. Секция <i>Kaloprason</i> K. Koch</b>	
<b>4.3.1. Подсекция <i>Ligulifolia</i> R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. protensum</i> Wendelbo	
<b>4.4. Секция <i>Longibidentata</i> (R. M. Fritsch) R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. chychkanense</i> R. M. Fritsch, <i>A. fetisowii</i> Regel	
<b>4.5. Секция <i>Megaloprason</i> Wendelbo s. str.</b>	
<b>4.5.1. Подсекция <i>Spiralitunicata</i> R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. suworowii</i> Regel	
<b>4.6. Секция <i>Miniprason</i> R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. karataviense</i> Regel	
<b>4.7. Секция <i>Procerallium</i> R. M. Fritsch</b>	
<b>4.7.1. Подсекция <i>Elatae</i> R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. altissimum</i> Regel, <i>A. stipitatum</i> Regel	
<b>4.8. Секция <i>Regeloprason</i> Wendelbo</b>	
<b>4.8.1. Подсекция <i>Diffusoumbellata</i> R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. iliense</i> Regel	
<b>4.8.2. Подсекция <i>Odoratae</i> R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. chodsha-bakirganicum</i> Gaffarov & Turak., <i>A. pseudowinklerianum</i> R. M. Fritsch et F. O. Khass., <i>A. sochense</i> R. M. Fritsch et U. Turakulov	
<b>4.9. Секция <i>Stellata</i> (F. O. Khass. &amp; R. M. Fritsch) R. M. Fritsch</b>	
Виды: <i>A. mogoltavicum</i> Vved., <i>A. taeniopetalum</i> Popov et Vved. subsp. <i>turakulovii</i> R. M. Fritsch & F.O. Khassanov	
<b>4.10. Секция <i>Verticillata</i> Kamelin</b>	
Виды: <i>A. verticillatum</i> Regel, <i>A. viridiflorum</i> Pob.	

**4.2.5. Подрод *Polyprason* Radic.** Подрод во флоре Кыргызстана представлен видами с многочисленными наружными почти кожистыми, плотными, цельными оболочками луковицы. Список видов внутри подрода приводится по секциям в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Список видов подрода *Polyprason*

№	Наименование секций Наименование видов
<b>5.1.</b>	<b>Секция <i>Falcatifolia</i> N. Friesen</b> Виды: <i>A. alexandrae</i> Vved., <i>A. cisferganense</i> R. M. Fritsch, <i>A. hymenorrhizum</i> Ledeb., <i>A. jucundum</i> Vved., <i>A. kirilovii</i> Friesen & Seregin, <i>A. kokanicum</i> Regel, <i>A. leptomorphum</i> Vved., <i>A. marmoratum</i> Seregin, <i>A. platyspathum</i> Schrenk, <i>A. polyphyllum</i> Kar. et Kir., <i>A. setifolium</i> Schrenk, <i>A. talassicum</i> Regel
<b>5.2.</b>	<b>Секция <i>Oreiprason</i> F. Herm.</b> Виды: <i>A. obliquum</i> L., <i>A. petraeum</i> Kar. et Kir., <i>A. tianschanicum</i> Rupr.

**4.2.6. Подрод *Porphyroprason* (Ekberg) R. M. Fritsch.** Жилкование листьев, наличие до трех жилок на внешних листочках околоцветника, трехраздельное рыльце, 3-4 семязачатка в каждом гнезде завязи и особое строение клеток семенной кожуры (наличие равно зернистых периклинальных стенок и лишь слегка волнистых антиклинальных стенок) характеризуют эту группу.

**6.1. Секция *Porphyroprason* Ekberg**

Вид: *A. oreophilum* C. A. Mey.

**4.2.7. Подрод *Reticulatobulbosa* (Kamelin) N. Friesen.** Виды подрода объединяют сетчатоволокнистые или, реже, продольно-волокнистые наружные оболочки луковицы, корневища, узколинейные листья. Список видов внутри подрода приводится по секциям в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Список видов подрода *Reticulatobulbosa*

№	Наименование секций Наименование видов
<b>7.1.</b>	<b>Секция <i>Campanulata</i> Kamelin</b> Виды: <i>A. barsczewskii</i> Lipsky, <i>A. dolichostylum</i> Vved., <i>A. korolkowii</i> Regel, <i>A. stephanophorum</i> Vved., <i>A. teretifolium</i> Regel, <i>A. xiphopetalum</i> Aitch. et Baker.
<b>7.2.</b>	<b>Секция <i>Nigrimontana</i> N. Friesen</b> Виды: <i>A. oreoscordum</i> Vved.

(Продолжение см. с. 11)

**7.3. Секция *Reticulobulbosa* Kamelin**Виды: *A. gracillimum* Vved., *A. strictum* Schrad.**7.4. Секция *Scabriscapa* (Tscholok.) N. Friesen**Виды: *A. eriocoleum* Vved., *A. trachyoscordum* Vved.

**4.3. Ключ для определения видов.** На основе морфологических признаков составлен ключ для определения видов рода *Allium* в Кыргызстане.

**4.4. Таксономический анализ.** На основании новой классификации рода, разработанной на базе морфологических и молекулярных данных, представители рода во флоре Кыргызстана луки представлены 7 под родами, 33 секциями и 14 подсекциями: *Allium* (11 секций, 1 подсекция, 25 видов или 26%), *Butomissa* (1 секция, 1 вид – 1%), *Cepa* (3 секции, 1 подсекция, 9 видов – 9%), *Melanocrommyum* (10 секций, 11 подсекций, 33 вида – 35%), *Polyprason* (2 секции, 15 видов – 16%), *Porphyroprason* (1 секция, 1 вид – 1%), *Reticulobulbosa* (4 секций, 11 видов – 12%).

**4.5. Эколого-географический анализ.** В разделе рассмотрены пространственное распределение и экология видов рода *Allium* в Кыргызстане.

**4.5.1. Экологический анализ.** Луки произрастают в широком диапазоне от равнин до альпийского пояса гор и их отношение к различным экологическим факторам (факторам среды) различно.

**Распределение видов по высоте и отношению к влаге.** Распределение видов по высоте и отношению видов к влаге. Виды рода по отношению к влаге распределены на следующие группы: гигрофиты – 5 видов или 5 % из общего количества луков в стране, мезофиты – 11 (12 %), мезоксерофиты – 16 (17%), ксерофиты – 63 (66 %). Виды лука встречаются во всех высотных ступенях (таблица 4.6). Из 95 видов лука – 24 приурочены к определённой высотной ступени. В пределах предгорий распространено 10 видов или 11% (ксерофитов – 8 и по 1 мезоксерофита и мезофита); в низкогорьях 8 или 8% (ксерофитов – 4, мезоксерофитов – 3; мезофитов – 1); в среднегорьях 6 или 6% (ксерофитов – 5; мезоксерофитов – 1). Остальные 71 вид распространены в пределах двух и более высотных поясов. 22 вида (23%) произрастает в пределах низкогорий и среднегорий (ксерофиты – 17; мезоксерофиты – 4; мезофиты – 1), 15 видов (16%) – от предгорий до среднегорий (ксерофитов – 8; мезоксерофитов – 4 и мезофитов – 3), 13 видов (14%) – в предгорно-низкогорном поясе (11 ксерофитов; 1 мезоксерофит и 1 мезофит). В среднегорно-альпийском поясе произрастают 9 видов или 9% (5 ксерофитов, по 2 мезофита и гигрофиты); в среднегорно-субальпийском поясе встречаются 4 вида или 4% (по 1 ксерофиту и мезоксерофиту, 2 гигрофита).

Таблица 4.6 – Распределение видов

Высотные ступени (м н. у. м.)	К	М	МК	Г	КВ
Среднегорная (1600-2500)	5		1		6
Низкогорная (1200-1600)	4	1	3		8
Предгорная (800-1200)	8	1	1		10
Низкогорно-альпийская (1200-4200)	1				1
Субальпийско-альпийская (2500-4200)				1	1
Низкогорно-субальпийская (1200-3000)	1	1	1		3
Равнинно-предгорная (600-1200)	2	1			3
Среднегорно-субальпийская (1600-3000)	1		1	2	4
Среднегорно-альпийская (1600-4200)	5	2		2	9
Предгорно-низкогорная (800-1600)	11	1	1		13
Предгорно-среднегорная (800-2500)	8	3	4		15
Низкогорно-среднегорная (1200-2500)	17	1	4		22

Примечание: К – ксерофит; МК – мезоксерофит; М – мезофит; Г – гигрофит; КВ – количество видов; м н. у. м. – метр над уровнем моря.

По 3 вида встречаются в равнинно-предгорном и низкогорно-субальпийском поясах (в первом – 1 мезофит, 2 ксерофита, а во втором – по 1 представителю ксерофитов, мезоксерофитов и мезофитов). В пределах субальпийско-альпийского пояса произрастает 1 гигрофит (1%), в низкогорно-альпийской поясов встречается 1 ксерофит или по 1% от общего количества видов.

**4.5.2. Связь видов с типами растительности.** При описании связи видов с типами растительности, были отмечены только наиболее характерные для вида ценозы. В некоторых сообществах луки не встречаются, но произрастают в 19 различных типах растительности из 31 определённых для территории Кыргызстана, включая антропогенно изменённую растительность. Согласно полученным данным по количественному составу видов по типам растительности можно сделать вывод, что луки, как и в равнинных типах растительности, так и в горных поясах распределены неодинаково. Значительная часть луков обладает широким фитоценоциклом, встречаясь в нескольких типах растительности. Тем не менее, в одном типе растительности (произрастающих в пределах одного флороцено типа) встречаются 69 верных видов, включая 21 вид петрофитов. Из типов растительности наиболее верным, богатым видовым составом отличается степи с 14 видами после петрофитов.

**4.5.3. Участие видов в растительных сообществах.** Большинство луков не играет существенной роли в образовании растительных сообществ. Только 17 видов рода встречаются в различных группах ассоциаций.

**4.6. Географический анализ.** На территории Кыргызстана произрастают 95 представителей рода *Allium*, из которых 15 или 16% – эндемики; 53 (56%) – субэндемики и 27 (28%) широкораспространенные виды.

**4.6.1. Встречаемость видов рода в странах Средней Азии.** В Средней Азии зарегистрировано 245 видов лука. В таблице 4.7 приведено сравнение видов во флоре стран Средней Азии.

Таблица 4.7 – Виды рода во флоре стран Средней Азии

№	Наименование стран	Количество видов	Количество общих с видами Кыргызстана
1.	Кыргызстан	95	
2.	Казахстан	127	49
3.	Узбекистан	136	44
4.	Таджикистан	78	26
5.	Туркменистан	61	10

Наибольшее количество общих видов произрастают на территориях Кыргызстана и Казахстана – 49 общих видов, а наименьшее количество общих видов – в Туркменистане и Кыргызстане – 10 видов. *A. longicuspis* встречается во всех 5 странах, 10 видов встречаются в 3 странах, остальные встречаются в пределах 2 или 1 страны.

**4.6.2. Общий ареалогический анализ.** Виды рода *Allium* отнесены к 20 типам ареалов, объединённых в 3 крупные класса (рисунок 4.1).

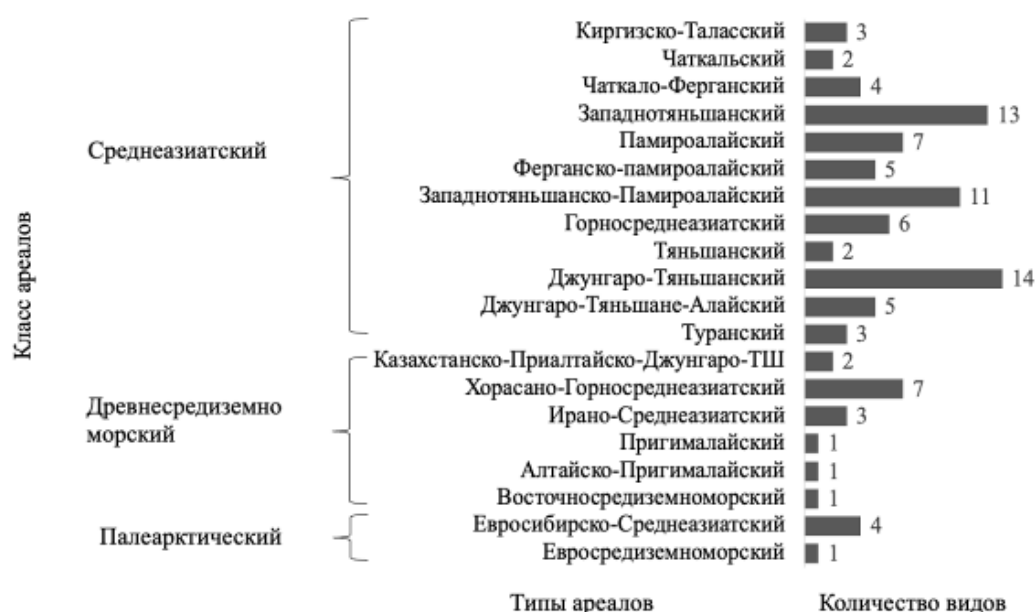


Рисунок 4.1 – Ареологическое распространение видов

Большинство видов (75) встречаются в пределах Среднеазиатского класса, включающего 12 типов ареалов. В пределах Древнесредиземноморского класса, охватывающего 6 типов – 15 видов.

Только 5 видов лука Кыргызстана имеют более широкое распространение в пределах Евросибирско-Среднеазиатского и Евросредиземноморского типа ареалов и встречаются от Восточной Европы до Сибири, Монголии, Средней Азии и северо-западного Китая.

**4.6.3. Анализ распределения видов по биогеографическим районам Кыргызстана.** Согласно Р. В. Камелину (2002) территория республики лежит в пределах трёх флористических провинций: Среднеазиатской (САП), Джунгаро-Тяньшане-Алайской (ДТАП) и Кашгарской. В САП произрастает 81 вид лука или 85 % от общего числа луков (из них 47 верных видов), произрастающих на территории Кыргызской Республики, из них эндемиков – 14, субэндемиков – 43, широко распространенных видов – 24. На втором месте по количеству видов ДТАП – 49 видов или 50 % (эндемиков – 3, субэндемиков – 24, широко распространенных видов – 20). В данной провинции произрастают 10 верных видов. Далее – Кашгарская провинция с 4 видами или 4 % от общей численности видов (по 2 вида субэндемиков и широко распространенных).

## Глава 5. Таксономические изменения

**5.1. Новые для науки виды.** Новый вид *A. pseudopskemense* ранее определялся как *A. pskemense* В. Fedtsch. На основе морфологических и молекулярно-генетических исследований, данный вид признан новым. *A. susamyricum* на основе морфологических признаков определён как новый вид (рисунок 5.1.).



Рисунок 5.1. Новые для науки виды



**5.2. Новые для Кыргызстана и отдельных районов виды.** Указано о восьми новых для территории Кыргызстана видов (рисунок 5.2.): *A. eriocoleum*, *A. gracillimum*, *A. kirilovii*, *A. marmoratum*, *A. michaelis*, *A. pangasicum*, *A. strictum*, *A. vvedenskyanum*, а также даны новые и уточняющие сведения по распространению 14 уже известных на территории Кыргызстана видов рода *Allium* (*A. aflatunense*, *A. arkitense*, *A. filidens*, *A. galanthum*, *A. karelinii*, *A. longicuspis*, *A. minutum*, *A. obliquum*, *A. oreophiloides*, *A. oreoscordum*, *A. oschaninii*, *A. parvulum*, *A. petraeum*, *A. pseudowinklerianum*).



Рисунок 5.2. Новые для территории Кыргызстана виды

**5.3. Вид, восстановленный из синонимов.** Один вид, *A. caricifolium* Kar. et Kir., восстановлен из синонимов.

**5.4. Виды, сведенные в синонимы.** На основании морфолого-географических исследований 8 видов были сведены в синонимы. Описанные Э. Л. Регелем (1879, 1887, 1884, 1875 соответственно) виды: *A. caricoides*, *A. filifolium*, *A. hoeltzeri* были сведены в синонимы к *A. kokanicum*. Вид *A. kaschianum* Regel (1887) сведен в синоним к *A. hymenorrhizum* Ledeb. (1830). А. И. Введенский отличает два вида окраской листочков околоцветника и длиной цветоножки. По нашим данным эти признаки варьируют в популяциях вида. *A. jodanthum* Vved. (1971) сведен в синоним к *A. barsczewskii* Lipsky (1900). А. И. Введенский (1971) отличает два вида окраской листочков околоцветника, красиво розовых у *A. barsczewskii* и пурпурных или фиолетовых у *A. jodanthum*.

По нашим данным цвет листочков околоцветника у этого вида в значительной степени варьирует и не может считаться отличительным признаком.



**5.5. Виды, предложенные к исключению из флоры Кыргызстана.** В состав флоры не включены виды: *A. sativum* L., *A. chinense* Don. как культурные. *A. scrobiculatum* Vved. (1923) во «Флоре Киргизской ССР» (1951) указан, как возможный в киргизской части Чу-Илийских гор. *A. odorum* L. приводился в «Определителе растений Средней Азии» (1971) как невыясненный вид. Вид во «Флоре Киргизской ССР» (1951) не был указан, однако приводится в ключе для определения луков в Дополнении к «Флоре Киргизской ССР» (1967) без указания мест произрастания.

## **Глава 6. Перспективы использования видов лука**

Виды рода *Allium* имеют большое хозяйственное значение во всем мире. Одной из наиболее важных групп питательных и биологически активных соединений, характерной для всех видов рода – серосодержащие соединения, которые обладают антимикробными, антиастматическими, противо-склеротическими и др. фармакологическими свойствами. Все виды лука являются хорошими медоносами, так как различные виды цветут одновременно. В небольшом количестве получается и пыльца. Отмечено, что видом, богатым нектаром и пергой является *A. obliquum*. Одомашнивание диких растений все ещё продолжается, например, в Кыргызстане, Узбекистане и Казахстане, местные жители пересаживают крупнолуковичный *A. pskemense* (в Кыргызстане *A. pseudopskemense*) в свои огороды. По нашим данным, в Кыргызстане выкапываются, продаётся и употребляется в пищу: *A. galanthum*, *A. macleanii*, *A. oschaninii*, *A. pseudopskemense*, *A. stipitatum*. Листья *A. longicuspis* местными жителями используются в качестве начинки для приготовления слоённого хлеба, а луковицу *A. obliquum* и *A. longicuspis* используют вместо обычного чеснока. Среди луков Кыргызстана 34 декоративных вида, 25 видов применяются в качестве пищевых, 12 видов – в лекарственных целях; 12 видов поедается в различной степени скотом. Некоторые виды используются в качестве источника клеящих веществ и красителей. Несколько видов лука представляет коммерческий интерес на рынке.

## **Глава 7. Сохранение разнообразия видов лука Кыргызстана**

Среди луков немало редких и исчезающих по той или иной причине видов. Многие луки нуждаются в охране.

**7.1. Негативные факторы.** Большинство видов, в том числе уязвимые виды, произрастают в основном в предгорьях и среднегорьях в легко доступной для выпаса скота местностях, большинство из них раноцветущие. Наряду с нерегулируемым выпасом скота значительный урон биоразнообразию, в том числе лукам, наносит развивающаяся горнодобывающая промышленность. Также в последнее время активно развивается нерегулируемый экологический туризм. Ещё одной проблемой

становится сбор местными жителями некоторых видов луков с крупными луковицами из их природных мест произрастания для использования в пищу вместо домашнего лука или для реализации в соседние страны. Некоторым видам почти ничего не угрожает, однако их небольшой ареал сам по себе несёт угрозу, так как подобные виды могут быть легко уничтожены при незначительном вмешательстве в природу.

**7.2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды.** Среди луков немало редких и исчезающих по той или иной причине видов. При изучении видов рода с учетом экологических особенностей и антропогенных негативных факторов, нами выделены 23 вида требующие особого внимания при разработке мер охраны объектов растительного мира: *A. aflatunense*, *A. alaicum*, *A. altissimum*, *A. arkitense*, *A. backhousianum*, *A. bekeczalicum*, *A. formosum*, *A. leptomorphum*, *A. macleanii*, *A. mogoltavicum*, *A. pseudowinklerianum*, *A. saposhnikovii*, *A. schachimardanicum*, *A. spathulatum*, *A. stipitatum*, *A. susamyricum*, *A. suworowii*, *A. trachyoscordum*, *A. tschimganicum*, *A. verticillatum*, *A. viridiflorum*, *A. vvedenskyanum*, *A. zergericum*. Из них 11 видов (*A. aflatunense*, *A. altissimum*, *A. arkitense*, *A. backhousianum*, *A. leptomorphum*, *A. macleanii*, *A. pseudowinklerianum*, *A. spathulatum*, *A. stipitatum*, *A. trachyoscordum*, *A. viridiflorum*) произрастают в ООПТ.

**7.3. Предпринятые меры охраны.** В Красную книгу Кыргызской Республики включены три вида: *A. dodecadontum* Vved., *A. semenovii* Regel и *A. pskemense* B. Fedtsch.

Из числа видов рода Кыргызстана 7 – включены в красный список МСОП в 2013 году: *A. atosanguineum* Kar. & Kit., *A. atrovioleaceum* Boiss., *A. galanthum* Kar. & Kit., *A. karelinii* Poljakov, *A. oschaninii* B. Fedtsch., *A. semenovii* Regel, *A. weschnjakowii* Regel.

Для анализа охранного статуса видов лука взяты 10 ГПЗ и 13 ГПП. Анализ показал, что 56 видов лука или 58 % от общего количества луков Кыргызстана, из них 7 эндемиков и 37 субэндемиков находятся под особой охраной государства в 23 ГПЗ и ГПП Кыргызской Республики.

С 2019 года коллекция Ботанического сада им. Э.З. Гареева (Ботсад) была нами дополнена 17 видами луков. По данным сотрудника Ботсада, фенологические наблюдения за ними показывают, что в культурных условиях, при создании приближенные к их естественным условиям, луки неприхотливы, проходят все вегетативные стадии роста, вполне могут быть материалом для дальнейшей реинтродукции.

В банке гермоплазмы Института биотехнологии НАН Кыргызской Республики, созданном в 2014 году, наряду с другими видами, хранятся и редкие виды лука.

**7.4. Предлагаемые меры.** Для сохранения и устойчивого использования *A. aflatumense* B. Fedtsch., *A. altissimum* Regel, *A. backhousianum* Regel, *A. maclearii* Baker, *A. stipitatum*, *A. suworowii* Regel рекомендованы для включения в Приложение II Конвенции по международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). *A. formosum* Sennikov & Lazkov, *A. spathulatum* F. O. Khassanov et R. M. Fritsch, *A. viridiflorum* Pob. рекомендованы для включения в Красную книгу Кыргызской Республики.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате критического анализа состава рода *Allium* флоры Кыргызстана для изучаемой территории выявлено 95 видов, относящихся к 7 подродам, 33 секциям и 14 подсекциям. Описаны 2 новых для науки видов: *A. pseudopskemense* Lazkov, Turdumatova et Tojibaev и *A. susamyricum* Lazkov & Turdumatova и впервые приведены для территории Кыргызстана 8 видов: *A. eriocoleum* Vved., *A. gracillimum* Vved., *A. kirilovii* N.Friesen & Seregin, *A. marmoratum* Seregin, *A. michaelis* F. O. Khassanov et Tojibaev, *A. pangasicum* Turakulov, *A. strictum* Schrad., *A. vvedenskyanum* Pavl. Также получены новые и уточняющие сведения по распространению 14 видов уже известных на территории Кыргызстана. 8 видов сведены в синонимы. 1 вид восстановлен из синонимов.

2. По отношению к влаге значительная часть видов является ксерофитами и предпочитает каменисто-щебнистые местообитания и скалы. Виды рода *Allium* редко выступают в качестве доминантов фитоценозов. Большинство видов произрастает в пределах Средней Азии, в основном Западнотяньшанского, Горносреднеазиатского, Джунгаро-Тяньшане-Алайского (75 видов) районов, только немногие виды имеют более обширные ареалы. Распространены луки по всей территории от равнин до альпийских высот, однако большинство произрастает в низкогорных и среднегорных поясах. Преобладающее число луков (в том числе и эндемичных) встречается в пределах Среднеазиатской флористической провинции Кыргызстана в Приферганье и Западном Тянь-Шане, в других районах число видов лука уменьшается.

3. Виды рода *Allium* имеют большое хозяйственно-практическое значение, используются и могут использоваться в качестве пищевых (26 видов), лекарственных (12), декоративных (34), медоносных и представляют интерес как материал для селекции и одомашнивания.

4. Под особой охраной государства в ГПЗ и ГПП находятся 56 видов лука или 58 % от их общего количества, из них 7 эндемиков, 37 субэндемиков и 12 широкораспространенных видов. Многие виды лука находятся под угрозой

исчезновения из-за неконтролируемого сбора и других факторов. Часть подобных видов не охвачена имеющимися ООПТ и нуждаются в разработке дополнительных мер охраны.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Рекомендовать занесение в Красную книгу Кыргызской Республики 3 вида: *A. formosum*, *A. spathulatum*, *A. viridiflorum*, которые достаточно редки в ограниченном ареалах и находятся под антропогенным негативным воздействием, лимитирующие их естественное восстановление.

2. Рекомендовать занесение в Приложение II СИТЕС 5 видов: *A. aflatunense*, *A. stipitatum*, *A. suworowii*, *A. macleanii*, *A. altissimum*.

3. Предложить организовать плантации для выращивания *A. aflatunense*, как хозяйственного значимого вида, разработать методическое пособие по его выращиванию.

4. Включить в планы ООПТ мероприятия по изучению и проведению мониторинга состояния редких, уязвимых и эндемичных видов луков: в Сары-Челекском государственном биосферном заповеднике установить мониторинговые площадки для наблюдения за состоянием следующих видов: *A. viridiflorum*, *A. spathulatum*, *A. arkitense*; в Беш-Аральском и Падыша-Атинском ГПЗ и в ГПП «Кан-Ачуу» за *A. pseudopskemense*; в Сурматашском ГПЗ за *A. macleanii*; в Кулунатинском ГПЗ за *A. backhousianum*, в ГПП «Алатай» за *A. galanthum*, *A. aflatunense* и *A. pseudowinklerianum*; ГПП «Ала-Арча» за *A. leptomorphum*; в ГПП «Беш-Таш» за *A. trachyscordum*; в ГПП «Саркент» за *A. stipitatum*; в ГПП «Чон-Кемин» за *A. galanthum*.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Новые и редкие для Киргизии виды *Allium* (Alliaceae) [Текст] / Г. А. Лазьков, Н. К. Турдуматова // Ботанический журнал. – М., 2010. – Т. 95. – №11. – С. 1637-1639. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17048364>.

2. Новые и редкие виды для Киргизии из Памиро-Алая (Алайский и Туркестанский хребты) [Текст] / Г. А. Лазьков, Д. В. Гельтман, У. А. Невераев, Н. К. Турдуматова // Ботанический журнал. – М., 2013. – Т. 98. – № 5. – С. 86–92. URL: <http://arch.botjournal.ru/?t=articles&id=5228>.

3. Новые местонахождения видов рода лук (*Allium* L.) в Кыргызстане [Текст] / Г. А. Лазьков, Н. К. Турдуматова // Наука новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2021. – № 1. – С. 43-48. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45672108>.

4. О таксономическом положении видов близких к *Allium kokanicum* Regel (Amaryllidaceae) [Текст] / Г. А. Лазьков, Н. К. Турдуматова // Наука

новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2021. – № 2. – С.25-31.  
URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45700962>.

5. Род лук (*Allium* L., Amaryllidaceae) во флоре Сары-Челекского государственного биосферного заповедника [Текст] / Н. К. Турдуматова // Наука новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2021. – № 3. – С. 37-42.  
URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46306358>.

6. *Allium pallasii* and *A. caricifolium* — Surprisingly Diverse Old Steppe Species, Showing a Clear Geographical Barrier in the Area of Lake Zaysan [Online source] / N. Friesen, L. Grützmacher, M. Skaptsov, P. Vesselova, V. Dorofeyev, A. Luferov, N. Turdumatova, G. Lazkov, S. Smirnov, A. Shmakov, H. Hurka // Plants. — Switzerland, 2022. – Vol. 11. – P.1465.URL: <https://doi.org/10.3390/plants11111465>.

**Турдуматова Назгүл Кубанычбековнанын «Кыргызстандагы пияз (*Allium* L.) тукуму (систематикасы, географиясы жана колдонуу перспективалары)» темасында 03.02.01 – ботаника адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты илимий даражасына изденүү үчүн жазылган диссертациясынын кыскача**

### **КОРУТУНДУСУ**

**Негизги сөздөр.** *Allium* тукуму, флора, морфологиялык-географиялык, молекулярдык-генетикалык ыкмалары, таксономия, ӨКЖА.

**Изилдөөнүн объектиси.** Кыргызстандагы пияз (*Allium*) тукуму.

**Изилдөөнүн предмети.** Кыргызстанда кездешүүчү пияз тукумунун түрлөрү, алардын морфологиялык өзгөчөлүктөрү, өсүмдүктөрдүн ценоздоруна ыңгайланышы, бийиктиктин деңгээлине жараша, нымдуулукка карата таралышы, түрлөрдүн эндемикалык жана жалпы таралуу мүнөздөрү, сейрек кездешүүчү жана жоголуу коркунучунда турган түрлөр жана аларды коргоо чаралары.

**Изилдөөнүн максаты.** Кыргызстандын аймагындагы *Allium* тукумунун түрлөрүн изилдөө.

**Изилдөөнүн методдору.** Морфологиялык-географиялык, молекулярдык-генетикалык, талаа жана камералык ыкмалары.

**Изилдөөнүн натыйжасы жана жаңылыгы.** Илим үчүн жаңы 2 түр, Кыргызстандын аймагына жаңы 8 түр аныкталды, ошондой эле Кыргызстанда буга чейин белгилүү болгон 14 түрдүн таралышы боюнча жаңы жана тактоочу маалыматтар алынды. Сегиз түр синонимге келтирилди. Бир түр синонимден калыбына келтирилди. Кыргызстандагы *Allium* тукумунун түрлөрүнүн сынкөз менен каралып жаңыртылган конспектиси, түрлөрдү аныктоого оригиналдуу ачкычы менен түзүлдү. Улуттук илимдер академиясынын Биология институтунун (FRU), М. В. Ломоносов атындагы Москва мамлекеттик университетинин (MW), Россия илимдер академиясынын В. Л. Комаров атындагы Ботаникалык институтунун (LE), Өзбекстан

Республикасынын илимдер академиясынын (TASH) гербарийлеринин негизинде Кыргызстандагы *Allium* тукуму боюнча маалымат базасы даярдалды. Түрлөргө экологиялык, географиялык талдоо жүргүзүлүп, биринчи жолу алардын таркалышынын картасы чекиттер менен белгиленип түзүлдү. Түрлөрдүн практикалык пайдалануусу боюнча маалыматтар жалпыланды. Илимий жана практикалык мааниге ээ болгон бир катар түрлөрдү коргоого негиздүү маалыматтар даярдалды, Кыргызстандагы сейрек кездешүүчү жана аялуу түрлөрдүн тизмеси түзүлдү. Кыргызстандын ӨКЖАда түрлөрдүн таралышы боюнча маалыматтар келтирилди.

**Пайдаланууга сунуштар.** Материалдарды илим-изилдөө институттары жана жаратылышты коргоо уюмдары пайдалана алышат.

**Колдонуу тармагы.** флористика, таксономия, биологиялык ар түрдүүлүктү сактоо.

## РЕЗЮМЕ

кандидатской диссертации Турдуматовой Назгүл Кубанычбековны на тему «Род Лук (*Allium* L.) в Кыргызстане (вопросы систематики, географии и перспективы использования)» представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

**Ключевые слова:** род *Allium*, флора, морфолого-географический, молекулярно-генетический методы, таксономия, ООПТ.

**Объект исследования.** Род лук (*Allium*) в Кыргызстане.

**Предмет исследования.** Виды рода лук, произрастающие в Кыргызстане, их морфологические признаки, приуроченность к растительным ценозам, распределение по высотным ступеням, по отношению к влаге, характер эндемичности и общего распространения, редкие и исчезающие виды и меры их охраны.

**Цель работы:** Изучение видов рода *Allium* на территории Кыргызстана.

**Методы исследования:** Морфолого-географический, молекулярно-генетический, полевой и камеральный методы.

**Полученные результаты и их новизна.**

Описаны 2 новых для науки вида, приведены 8 новых для территории Кыргызстана видов, а также получены новые и уточняющие сведения по распространению 14 уже известных на территории Кыргызстана видов рода. Восемь видов сведены в синонимы. Один вид восстановлен из синонимов. Составлен обновлённый критический конспект видов рода *Allium* в Кыргызстане с оригинальным ключом для определения видов. Подготовлена база данных по роду *Allium* в Кыргызстане на основе материалов из гербарных фондов Института биологии НАН (FRU), МГУ им. М. В. Ломоносова (MW), Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской академии наук (LE), Академии наук Республики Узбекистан (TASH). Проведён эколого-географический анализ, впервые составлены точечные карты ареалов видов.

Обобщены данные по практическому использованию видов рода. Обоснована необходимость охраны ряда видов рода, имеющих научную и практическую ценность, составлен список редких и уязвимых видов рода в Кыргызстане. Приводятся данные по распространению видов в ООПТ Кыргызстана.

**Рекомендации к использованию.** Материалы могут быть использованы научно-исследовательскими институтами и природоохранными организациями.

**Область применения:** флористика, таксономия, сохранения биоразнообразия.

## SUMMARY

**the dissertation of Turdumatova Nazgul Kubanychbekovna on the topic: "Allium L. in Kyrgyzstan (Systematics, Geography and Prospects for Use)" submitted for the degree of Candidate of biological sciences in the specialty 03.02.01 – botany**

**Keywords:** genus *Allium*, flora, ecological-geographical, molecular-genetic methods, taxonomy, SPNA.

**Object of research:** *Allium* species in Kyrgyzstan.

**Subject of research.** *Allium* species in Kyrgyzstan, their morphological characteristics, coexist in vegetation types, distribution of species in altitude and in relation to moisture, endemism and general distribution, rare and endangered species and conservation measures.

**Objective.** Study of the *Allium* species in the Kyrgyzstan.

**Research methods.** Morphological-geographical, molecular-genetic, field and laboratory methods.

**The results and their originality.** 2 new species to science, 8 species new to Kyrgyzstan discovered; for 14 known in Kyrgyzstan species collected new and clarifying information on their distributions. Eight species reduced into synonyms. One synonym restored to species. An updated critical conspectus of *Allium* species in Kyrgyzstan has been compiled with the original key to identify species. A database on *Allium* species in Kyrgyzstan was prepared based on herbarium collections of the Institute of Biology of the National Academy of Sciences (FRU), Moscow State University named after M. B. Lomonosov (MW), Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences named after V. L. Komarov (LE), and the Academy of Sciences of Uzbekistan (TASH). The ecological and geographical distributions of species analyzed, and for the first time the dot maps of species range produced. Data on the practical use of species are summarized.

Scientific and practical value of number of species assessed for their conservation and list of rare and vulnerable species of the genus in Kyrgyzstan compiled. Data on species distribution in SPNA in Kyrgyzstan collected.

**Recommendations for use.** The information can contribute to research institutes and environmental organizations.

**The area of application.** Floristics, taxonomy, biodiversity conservation.



Формат 60x84 1/16. Печать офсетная.  
Бумага офсетная. Объем 1,5 п.л.  
Тираж 100 экз.

Отпечатано в типографии  
Ж.И. «Сарыбаев Т.Т.»  
720040, Бишкек, ул. Раззакова, 49.  
+996 708 05 83 68