



Экология растений / Ecology of plants

Оригинальная статья / Original article

УДК 633.944.95

DOI: 10.18470/1992-1098-2018-2-85-95

## АНАЛИЗ ВИДОВ ФЛОРЫ ЧЕЧНИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ

*Муса А. Тайсумов\**, *Мухадин У. Умаров*,  
*Маржан А.-М. Астамирова*, *Аминат С. Абдурзакова*,  
*Раиса С. Магомадова*, *Сацита А. Исраилова*,  
*Хеда Л. Халидова*, *Бирлант А. Хасуева*

*Чеченский государственный педагогический университет,  
Грозный, Россия, musa\_taisumov@mail.ru*

**Резюме.** *Цель* исследований: установление видового состава технических растений, его всесторонний анализ и выявление полезных свойств дикорастущих видов Чечни для обогащения ассортимента растений, используемых в технических целях. *Методы.* Объектом исследования являлась флора и пространственная локализация отдельных видов технических растений на территории Чечни и сопредельных территориях. Материал для исследования получен в результате наблюдений в природе и сбора гербарного материала во время экспедиционных исследований с 2010 по 2017 гг. *Обсуждение.* В статье перечислены красильные, эфиромасличные, дубильные, смолоносные растения флоры Чечни и сопредельных территорий. Отмечены основные древесно-сырьевые растения, дающие ценную древесину; кратко описаны качественные свойства различных древесин и их целевое использование. Перечислены многие древесные и травянистые виды, широко применяемые или перспективные для дубления кожи, тканей, и виды для получения эфиромасличных и ароматических веществ, пригодных для использования в ликёро-водочном, кондитерском и других производствах. *Заключение.* Наличие больших запасов сырья технических растений в республиках Северного Кавказа делает их очень перспективными для промышленного использования. Изучение свойств биологически активных веществ, установление их структуры, создание на их основе ценных растительных препаратов имеет большое практическое значение. На территории Чеченской Республики нами выявлено 157 видов технических растений, относящихся к 74 родам и 35 семействам. Проблема сохранения видового разнообразия ценных, хозяйственно-полезных, в том числе технических растений в культуре, становится особенно актуальной в связи с расширением использования новых видов в качестве источников биологических веществ.

**Ключевые слова:** флора, виды, технические, красильные, эфиромасличные.

**Формат цитирования:** Тайсумов М.А., Умаров М.У., Астамирова М.А.-М., Абдурзакова А.С., Магомадова Р.С., Исраилова С.А., Халидова Х.Л., Хасуева Б.А. Анализ видов флоры Чечни, используемые в технических целях // Юг России: экология, развитие. 2018. Т.13, N2. С.85-95. DOI: 10.18470/1992-1098-2018-2-85-95

## ANALYSIS OF THE PLANT SPECIES USED FOR TECHNICAL PURPOSES IN CHECHNYA

*Musa A. Taisumov\**, *Mukhadin U. Umarov*,  
*Marzhan A.-M. Astamirova*, *Aminat S. Abdurzakova*,  
*Raisa S. Magomadova*, *Satsita A. Israilova*,  
*Kheda L. Khalidova*, *Birlant A. Khasueva*

*Chechen State Pedagogical University,  
Grozny, Russia, musa\_taisumov@mail.ru*



**Abstract. Aim.** The aim of the research is to define the species composition of technical plants, to conduct its comprehensive analysis and identify useful properties of wild species of Chechnya for enriching the range of plants used for technical purposes. **Methods.** The object of the study was the flora and spatial localization of certain types of technical plants on the territory of Chechnya and adjacent territories. The material for the study was obtained as a result of observations in nature and collection of herbarium material during expeditionary researches from 2010 to 2017. **Discussion.** The article lists dyeing, essential oil-bearing, tannic, tar-bearing plants of the flora of Chechnya and adjacent territories. The main wood-raw plants that provide valuable wood are also given special attention in the research; the qualitative properties of various woods and their intended use are briefly described. Are also described many arboreal and herbaceous species which are widely used or are promising for tanning leather, fabrics, as well as species for obtaining essential oils and aromatic substances suitable for the use in liquor and vodka production, confectionery and other industries. **Conclusion.** The availability of large reserves of raw technical crops in the republics of the North Caucasus makes them very promising for industrial use. The study of the properties of biologically active substances, establishment of their structure, and creation of valuable herbal preparations on their basis is of great practical importance. On the territory of the Chechen Republic we have identified 157 types of technical plants belonging to 74 genera and 35 families. The problem of preserving the species diversity of valuable, economically useful, including technical plants in culture, becomes especially urgent in connection with the expansion of the use of new species as sources of biological substances.

**Keywords:** flora, species, technical, dyeing, essential-oil-bearing.

**For citation:** Taysumov M.A., Umarov M.U., Astamirova M.A.-M., Abdurzakova A.S., Magomadova R.S., Israilova S.A., Khalidova Kh.L., Khasueva B.A. Analysis of the plant species used for technical purposes in Chechnya. *South of Russia: ecology, development*. 2018, vol. 13, no. 2, pp. 85-95. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2018-2-85-95

## ВВЕДЕНИЕ

Поиск, изучение и освоение новых видов полезных растений – одна из основных задач ботаники. В настоящее время все большее значение приобретает использование природных ресурсов, в том числе дикорастущих технических растений. Они позволяют частично удовлетворять потребности человека в различных отраслях.

Как известно, Чеченская Республика является одной из богатейших территорий по запасам плодово-ягодных, орехоплодных, лекарственных, красильных и других растений. Отдельные работы по выявлению хозяйственно полезных видов местной флоры проводились в 70-е годы, что было обуслов-

лено недостатком информации по этой группе растений. Однако исследования этой области флоры республики до сих пор не утратили своей актуальности.

Чеченская Республика является составной частью Северного Кавказа. Это густонаселенная территория, где многие ценные растения бессистемно собираются населением, что приводит к резкому сокращению ценных, в том числе редких видов. Район исследования характеризуется богатством и оригинальностью флоры и растительности, в ресурсоведческом отношении он очень слабо изучен.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования явилась флора технических растений Чеченской Республики и сопредельных территорий. Исследования проводились традиционным маршрутным методом. На особо интересных участках велись детальные наблюдения, составлялись флористические списки. Основным способом фиксации информации яви-

лись гербарные сборы. Кроме того, использовались данные, полученные при работе с гербарными материалами Чеченского государственного педагогического университета, КНИИ РАН, Академии наук Чеченской Республики. При составлении систематического списка приняты во внимание сведения из «Флоры СССР», «Флоры Кавказа», «Флоры



Северного Кавказа», «Конспекта флоры Чеченской Республики», а также монографии по отдельным таксонам. В ходе экспедиционных исследований велись различные

наблюдения, касавшиеся фенологии, типов местообитаний, фитоценотической роли и экологической приуроченности видов.

### ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По мере развития химии, технические растения постепенно теряют значение, не считая видов дающих ценную древесину. Например, растения-дубители, красители, виды, поставляющие камедь, эфирные масла и т.п. Всего технических растений во флоре Чечни более 300 видов. Реально используются населением от 35 до 40. Из общего числа технических видов ценных древесных – 14, дубильных – 80, красильных – около 60 видов, дающих смолы, камедь, гуттаперчу и каучук – 18, эфирно-масличных – 66 видов [1; 2].

К видам, дающим ценную древесину, следует отнести *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Betula raddeana* Trautv., *B. litwinowii* Dolich., *B. pendula* Roth., *B. pubescens* Ehrh., *Carpinus caucasica* Grossh., *Fagus orientalis* Lipsky, *Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L., *Q. petraea* Liebl., *Q. iberica* Stev., *Tilia caucasica* Rupr., *T. cordata* Mill., *Pinus sosnowskyi* Nakai, *Populus hybrida* Bieb., *Ulmus glabra* Huds., *U. suberosa* Moench, *U. sukaczovii* Andron. и др. Промышленную ценность представляет лишь *Fagus orientalis*, красивая, упругая и тяжелая (уд. 0,73), древесина которой в большом количестве используется для мебельной промышленности, выработки фанеры, тары (бочонков для масла), канцелярских изделий, музыкальных инструментов, для получения дегтя, креозола, отчасти – в строительных целях, на дрова и т.д.

Очень ограниченно используется *Pinus sosnowskyi*, так как вместе с другими породами высокогорий они играют в основном почвозащитную роль. Небольшое количество древесины сосны, используемой для местного строительства, мебельной промышленности, изготовления столбов и на дрова, добывается лишь в порядке рубок ухода и санитарных рубок. Живица и ее продукты не производятся. По качеству мягкая, легкая (уд. 0,52), крупно-слоистая смолистая, хорошо колющаяся древесина местной сосны напоминает сосну европейскую.

Древесина кленов идет на строительные цели, для получения фанеры, в мебельном деле, для производства деталей машин, музыкальных инструментов и т.п. У *Acer platanoides* L. она многослойная, белая с красивыми сердцевинными лучами, твердая, плотная, достаточно тяжелая (уд. 0,70), хорошо полируется, у *Acer trautvetteri* Medw. – менее плотная и упругая и более мягкая (уд. 0,59) [3; 4]. Добывается древесина кленов лишь попутно с букком. Остальные породы, в том числе исключительно ценные – граб, дуб, ясень, груша, заготавливаются в небольшом количестве и главным образом на дрова, но в будущем их роль может измениться.

*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. – используется для строительных целей, в мебельном и тарном производстве. Будучи очень стойкой, особенно в сырости, она идет для строительства временных мостов, кладок, подводных и водозаборных сооружений. Может использоваться для выработки фанеры, дает хороший уголь. Другие породы, например виды *Populus* L., имеющие легкую нестойкую, малоценную топливную древесину и ограниченные запасы, используются значительно реже.

Не используются, но перспективны древесина *Taxus baccata* L. и *Ostrya carpinifolia* Scop. Древесина тиса тяжелая, плотная, розовая, не подвержена гниению. Ценится в мебельном производстве и т.п. Столь же ценную древесину, хотя и не такую красивую, имеет хмелеграб. Древесина у него не только тяжелая (уд. около 0,9), но и очень упругая, твердая (по твердости приближается к самшиту), белая, колется плохо, но горит хорошо; пригодна для изготовления рукояток для инструментов, токарных изделий. Почти повсеместно *Ostrya carpinifolia* встречается рассеянно, что затрудняет его заготовку, кроме того, редко можно встретить экземпляры с объемистыми стволами. Больше всего *Ostrya carpinifolia* по Аргуню, в области Скалистого хребта. Ограниченные заготовки древесины этих реликтовых краснокнижных видов допустимы лишь в пер-



спективе и при создании специальных искусственных насаждений.

Из кустарников широко используется *Coryllus avellana* L., идущая для изготовления корзин, плетней, сопеток, обручей, гнутой мебели, иногда на черенки и т.п. Древесина лещины гибкая, мягкая и легкая (уд. 0,64), кроме того довольно стойкая. Запасы огромны. На втором месте стоят различные виды рода *Salix*, многие из которых дают прут для плетения мебели, корзин и обручей (*Salix purpurea* L., *S. triandra* L., *S. alba* L., *S. caspica* Pall.), строительную древесину и клепку (*S. alba*). С этой же целью используется свидина – *Swida australis* (C.A. Mey.) Pojark., дающая также отличный материал для мётл, тростей, кнутовища. *Berberis vulgaris* L. находит применение для сапожных гвоздей, мундштуков; многие виды – *Mespulus germanica* L., *Prunus divaricata* Ledeb., *Prunus spinosa* L. (*P. stepposa* Kotov.). *Crataegus ambigua* C.A. Mey. ex A. Beck., *Crataegus curvisepala* Lindl. (*C. kyrtostyla* auct.), *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit, *Crataegus pallasii* Griseb., имеющие очень тяжелую (уд. 0,92), плотную и упругую, розоватого цвета древесину, используются в столярном и токарном деле, для изготовления ложек; *Cornus mas* L. – для тростей, кнутовищ, мундштуков, рукояток для инструментов, подшипников; древесины видов рода *Euonymus* (*E. europaea* L., *E. latifolia* (L.) Mill., *E. verrucosa* Scop.) – на мундштуки. *Ligustrum vulgare* L. используют для плетения, *Cotinus coggygria* Scop. – на мелкие столярные и токарные изделия. Древесины *Betula* (*B. litwinowii* Doluch., *Betula pendula* Roth. (*B. verrucosa* Ehrh.), *Betula raddeana* Trautv., *Corylus avellana* L., *Juniperus oblonga* Bieb. (*J. communis* L.), *J. hemisphaerica* J. et C. Presl (*J. depressa* Stev.), *J. sabina* L., *Frangula alnus* Mill., *Alnus* и *Salix* дают уголь, пригодный для выделки пороха и рисования, особенно виды родов *Betula*, *Corylus*, *Cornus* и *Salix*.

Среди дубителей выделяются *Cotinus coggygria* Scop., в листьях скумпии содержат 15-40% дубильных веществ, основная часть представлена танином (16-17%). Кроме того, в листьях имеется галловая кислота (3-5%), флавоноиды мирицитрин, фустин и эфирное масло (0,13-0,20%), в состав которого входят мирцен, а-пинен, камфен, линалоол и а-терпинеол [3]; граб (но не из-за

большого содержания дубильных веществ – эллаговой кислоты, а возможности проведения обширных заготовок); ивы, особенно *Salix caspica* (до 10% дуб. вещ.), *S. triandra* (10-15% дуб. вещ.), *S. caprea* (10-15% дуб. вещ.) и *S. pentandra* (12% дуб. вещ.); *Cornus mas* (8-12 % дуб. вещ.); *Populus hybrida*, виды родов *Betula*, *Corylus*.

Из травянистых растений заслуживают внимания *Geranium kemulariae* Chardze, *G. ruprechtii* (Woronow) Grossh., *G. platypelum* Fisch. et C.A. Mey, содержащие, по нашим исследованиям, от 13 до 22% дуб. вещ. (эллаговой кислоты); *Polygonum carneum* C. Koch. (в образцах из Чечни – до 15-25% дуб. вещ.) и *P. panjutinii* Kharkev. Soják – содержат 16-23,2% дубильных веществ в корневищах и 7,28% – в листьях [5], а по А.А. Гроссгейму 25% – в корневищах [6]. Значительные заросли этой гречишки имеются, например, в верховьях Аксая, по Аргуно. Очень перспективны некоторые виды щавеля (*Rumex alpinus* L., *R. crispus* L. и *R. obtusifolius* L. – 8-12% дубильные вещества группы пирокатехина) и оба вида кермека (*Limonium platyphyllum* Lincz. (*L. latifolium* (Smith) O. Kuntze) и *L. meyeri* (Boiss.) O. Kuntze содержат до 18-25% дубильных веществ (по Харачоевскому ущелью). Достаточные для разработок заросли этих видов имеются в районе озёр Галанчож, Кезенойам и, особенно, по ущелью Кериго. Относительно перспективны (из-за трудности заготовок) *Potentilla recta* L., *Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.), *F. ulmaria* (L.) Maxim, *Geum rivale* L. и *G. urbanum* L.. Последние два вида отличаются особенно высоким содержанием дубильных веществ даже в траве – свыше 20%, [7; 8]; может применяться (*Chamaenerium angustifolium* (L.) Scop., *Ch. caucasicum* (Hauskn.) Sosn. ex Grossh. (*Ch. caucasicum* (Hauskn.) Galushko). Малоперспективны из числа известных дубителей *Arctostaphylos caucasica* Lipsch., все три вида можжевельники – *Juniperus hemisphaerica* J. et C. Presl (*J. depressa* Stev.), *Juniperus oblonga* Bieb. (*J. communis* L.), *J. sabina* L.

Из красильных растений наибольший интерес представляют следующие виды, дающий черный цвет: *Acer platanoides* (листья), *Actae spicata* L. (плоды и корни) *Armeniaca vulgaris* Lam. (косточки), *Castanea sativa* Mill. (листья, молодые стебли и плоды), *Swida australis* (C.A. Mey.) Pojark. ex



Grossh. (кора и корни), виды рода *Euphorbia* (*Tithymalus dentatus* (Michx.) Gaertn. (*E. dentata* Michx.), *T. helioscopius* (L.) Scop. (*E. helioscopia* L.), *T. rhabdospermus* (A. Radcliffe-Smith) Klotzsch et Garcke (*E. rhabdotosperma* A. Radcliffe-Smith), *T. glareosus* (Pall. ex Bieb.) Prokh. (*E. glareosa* Pall. ex Bieb., *E. maleevii* Tamamsch.), *T. procerus* (Bieb.) Galushko (*E. procera* Bieb., *E. villosa* Waldst. et Kit.), *T. seguierianus* (Neck.) Prokh. (*E. seguieriana* Neck.), *T. stepposus* (Zoz) Prokh. (*E. stepposa* Zoz), *T. condylocarpus* (Bieb.) Klotzsch et Garcke ex Klotzsch (*E. condylocarpa* Bieb.), *T. squamosus* (Willd.) Klotzsch et Garcke ex Klotzsch (*E. squamosa* Willd.), *T. falcatus* (L.) Klotzsch et Garcke (*E. falcata* L., *E. acuminata* Lam.), *T. szovitsii* (Fisch. et C.A. Mey.) Klotzsch et Garcke ex Klotzsch (*E. szovitsii* Fisch. et C.A. Mey.) и др. (стебли, листья и корни), *Fraxinus excelsior* L. (кора), *Geranium ibericum* Cav. (корни и листья), *Lathyrus sylvestris* L. (листья и корни), *Ligustrum vulgare* L. (ягоды), *Lycopis europaeus* L. (стебли и листья), *Lysimachia vulgaris* L. (стебли, корни и листья), *Myricaria bracteata* Royle (*M. alopecuroides* Schrenk) (кора), *Nymphaea alba* L. (старые корневища), *Origanum vulgare* L. (стебли, листья и цветки), *Rhamnus cathartica* L. (кора), *Sorbus aucuparia* L. (листья), *Limonium meyeri* (Pall. ex Willd.) Stank (корни) [8; 9].

Коричневый цвет дают: *Cotinus coggygria* Scop. – древесина, *Fraxinus excelsior* – кора, *Galium verum* L. – стебли и листья, *Glycyrrhiza glabra* L. – стебли, листья и цветки, *Juglans regia* L. – кора и листья, *Ligustrum vulgare* L. – ягоды, *Nymphaea alba* L. – старые корневища [7; 8].

Растения, дающие краски зеленого цвета: плоды бирючины, листья бузины черной, трава пиона, виды рода полыни *Artemisia marschalliana* Spreng., *Ononis arvensis* L., *Tithymalus dentatus* (Michx.) Gaertn., *T. helioscopius* (L.) Scop., *T. rhabdospermus* (A. Radcliffe-Smith) Klotzsch et Garcke, *T. glareosus* (Pall. ex Bieb.) Prokh., *T. procerus* (Bieb.) Galushko, *T. seguierianus* (Neck.) Prokh., *T. stepposus* (Zoz) Prokh., *T. condylocarpus* (Bieb.) Klotzsch et Garcke ex Klotzsch, *T. squamosus* (Willd.) Klotzsch et Garcke ex Klotzsch, *T. falcatus* (L.) Klotzsch et Garcke, *T. acuminata* Lam., *Anchusa officinalis* L. – цветы, *A. marschalliana* Spreng. (*A. sosnovskyi* Krasch. ex Novopokr.) – листья, стебли и корни, *Asperula rivalis* Sibth. et Smith (*G. rivale* (Smith)

Griseb.) – листья, *Betula pendula* Roth – листья, *Capparis spinosa* L. – листья, стебли и цветки, *Genista tinctoria* L. – листья и молодые побеги, *Glycyrrhiza glabra* L. – стебли и листья, *Isatis tinctoria* L. – листья, *Ononis arvensis* L. – листья, стебли, *Paeonia tenuifolia* – листья и стебли, *Paris incompleta* Bieb. – незрелые плоды, *Rhamnus frangula* L. – спелые плоды, *Senecio vulgaris* L. – листья, стебли и цветки, *Serratula coronata* L. – стебли, листья и корни, *Stachys sylvatica* L. – стебли, листья и корни, *Lymonium spicatum* (Willd.) Nevski – корни, *Urtica dioica* L. – листья, *U. urens* L. – листья и стебли, *Betula raddeana* Trautv. – листья, *Sambucus nigra* L. – плоды [8].

Растения, дающие цвет хаки – все виды рода молочая: *Tithymalus dentatus* (Michx.) Gaertn., *T. helioscopius* (L.) Scop., *T. rhabdospermus* (A. Radcliffe-Smith) Klotzsch et Garcke, *T. glareosus* (Pall. ex Bieb.) Prokh., *T. procerus* (Bieb.) Galushko, *T. seguierianus* (Neck.) Prokh., *T. stepposus* (Zoz) Prokh., *T. condylocarpus* (Bieb.) Klotzsch et Garcke ex Klotzsch, *T. squamosus* (Willd.) Klotzsch et Garcke ex Klotzsch, *T. falcatus* (L.) Klotzsch et Garcke, *E. acuminata* Lam.) – листья и стебли [8; 9].

Растения, дающие краски для волос и используемые в косметических целях: виды рода *Alchemilla*: (*Alchemilla sericea* Willd., *A. chlorosericea* (Buser) Juz., *A. sericata* Reichenb. ex Bus., *A. rigida* Bus., *A. elisabethae* Juz., *A. caucasica* Bus., *A. languida* Bus., *A. microdonta* Juz., *A. tamarae* Juz., *A. persica* Rothm. (*A. oxypetala* Juz.), *A. orthotricha* Rothm. (*A. holotricha* Juz.), *A. dura* Buser, *A. retinervis* Buser) – листья и стебли, *Taxus baccata* – листья и древесина, *Impatiens noli-tangere* L. – цветы, *Juglans regia* L. – листья и кора, *Lysimachia vulgaris* L. – листья и стебли, *Echium russicum* J.F. Gmel. (*E. rubrum* Jacq.) – кожура корней, *Chenopodium foliosum* Asch. – плоды, *Lithospermum arvense* L. – кожа корней, *L. officinale* L. – корни, *Onosma armeniaca* Klok. ex M. Pop. (*O. hispida* Stev.) – корни, *Pimpinella magna* L. – все части растения, *Polygonatum multiflorum* (L.) All. – сок из всех частей растения, *Sempervivum globiferum* L. – сок из листьев [8; 9].

Растения, дающие синие и фиолетовые цвета краски: *Atriplex hortensis* L. – стебли, *Atropa caucasica* Kreyer (*A. belladonna* L.) – корни, листья, *Chrozophora tinc-*



*toria* L. – плоды и листья, *Consolida orientalis* (J. Gay) Schroding. – цветы, *Eupatorium cannabinum* L., – стебли и листья, *Fraxinus excelsior* L. – кора, *Geranium tuberosum* L., *G. linearilobum* DC., *G. sanguineum* L., *G. ibericum* Cav., *G. platypetalum* Fisch. et C.A. Mey., *G. gymnocaulon* DC., *G. sylvaticum* L., *G. palustre* L., *G. collinum* Steph., *G. kemulariae* Charadze, *G. ruprechtii* (Woronow) Grossh., *G. depilatum* (Somm. et Levier) Grossh., *G. sibiricum* L., *G. rotundifolium* L., *G. pusillum* L., *G. columbinum* L., *G. dissectum* L., *G. divaricatum* Ehrh., *G. robertianum* L., *G. lucidum* L. – листья, стебли и корни, *Geranium sylvaticum* L. – цветки, *Inula helenium* L. – корни, *Iris pseudonota* Galushko – цветы, *Isatis tinctoria* L. – листья, *Ligustrum vulgare* – ягоды с содой, *Lycopodium clavatum* L. – листья и стебли, *Mercurialis perennis* L. – листья, *Neslia paniculata* (L.) Desv. – листья, *Orobanchis niger* L. – цветки, *Polygonum argyrococleum* Steud. ex G. Kunze, *P. aviculare* L. (*P. heterophyllum* Lindem.), *P. patulum* Bieb. – корни, *Frangula alnus* Mill., – плоды, *Scabiosa ucrainica* L. – цветы, *Stellaria media* (L.) Vill. – стебли и листья, *Vaccinium myrtillus* L. – ягоды [8; 9].

Растения, дающие желтые цвета краски: *Acer platanoides* L. – листья, *Aethusa synapium* L. – листья, виды рода *Alchemilla* (*Alchemilla sericea* Willd., *A. chlorosericea* (Buser) Juz., *A. sericata* Reichenb. ex Bus., *A. rigida* Bus., *A. elisabethae* Juz., *A. caucasica* Bus., *A. languida* Bus., *A. microdonta* Juz., *A. tamarcae* Juz., *A. persica* Rothm. (*A. oxysepala* Juz.), *A. orthotricha* Rothm. (*A. holotricha* Juz.), *A. dura* Buser, *A. retinervis* Buser) – листья и стебли, *Anthemis subtinctoria* Dobroc. (*A. tinctoria* L.) – листья, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – листья и стебли, *Anthyllis lachnophora* Juz. (*A. boissieri* (Sagor.) Grossh.) – листья, *Barbarea vulgaris* R. Вг. – цветы и корни, *Berberis vulgaris* L. – кора, *Betula pendula* Roth – кора, *B. raddeana* Trautv. – кора, *Bidens tripartita* L. – стебли и листья, *Carpinus caucasicus* Grossh. – кора, *Cephallaria gigantea* (Ledeb.) Bobrov – соцветия, *Circaea luteotiana* L. – корни, *Cotinus coggyria* – стебли, *Datisca cannabina* L. – стебли, листья и корни, *Euphorbia seguierana* – верхушечные побеги с соцветиями, *Euonymus europaea* L. – плоды, *Galium mollugo* L. – листья и стебли, *Genista transcaucasica* Schischk. – листья и корни, *Glycyrrisia glabra* L. – листья и стебли, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench –

цветы, листья и стебли, *Heracleum sosnovskyi* Mand. – листья и стебли, *Hieracium umbellatum* L. – листья и стебли, *Hypericum perforatum* L. – листья, стебли, *Impatiens nolitangere* L. – листья и цветы, *Iris pseudacorus* L. – корневище и цветы, *Leucanthemum vulgare* Lam. – цветы, *Ligustrum vulgare* L. – кора и древесина, *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart. (*H. petrovii* Sipl.) – стебли и корни, *Lysimachia nummularia* L. – листья, *L. vulgaris* L. – стебли и листья, *Morus alba* L. – древесина и листья, *Ononis arvensis* L. – стебли и листья, *Orchis picta* Loisel. – клубни, *Ostrya carpinifolia* Scop. – кора, *Paris quadrifolia* L. – молодые листья, *Populus nigra* L. – кора, *Potentilla erecta* (L.) Ralusch. – стебли и листья, *Reseda luteola* L. – верхние и листья, *Rhamnus cathartica* L. – свежая кора, *Frangula alnus* Mill. – внутренняя кора, *Rhus coriaria* L. – кора стеблей, *Rumex acetosa* L. – корень, *Serratula coronata* L. – корень, *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. – листья, *Solidago virgaurea* L. – стебли, листья и цветы, *Limonium meyerii* (Boiss.) O. Kuntze – корни, *Thalyctrum flavum* L. – листья, *Trifolium canescens* Willd. – цветки, *Ulmus suberosa* Moench – кора, *Urtica dioica* L. – корни, *Viburnum lantana* L. – листья, *Vicia tenuifolia* Roth (*V. variabilis* Freyn et Sint.) – стебли, *Xanthium strumarium* L. – листья и корни, *Galium verum* L. – стебли и листья, *Lathyrus sylvestris* L. – стебли и листья [8; 9].

Растения, дающие краски красного цвета: *Actaea spicata* L. – молодые листья, *Aeluropus repens* (Desf.) Parl. – корни, *Anchusa officinalis* L. – корни, *Arnebia cornuta* Fisch. et Mey. – корни, *Asperula arvensis* L. – корни, *A. odorata* L. – корни, *Atropa caucasica* Креуер – листья и корни, *Bryonia dioica* Jacq. – плоды, *Chenopodium foliosum* Asch. – листья и стебли, *Comarum palustre* L. – листья и стебли, *Crataegus pentagyna* Waldst. – листья и кора, *Echum rubrum* Jacq. – корни, *Echium vulgare* L. – листья и корни, *Empernum hermaphroditum* Hagerup – плоды, *Galium verum* L. – корни, *Geum rivale* L. – корни, *Hypericum perforatum* L. – стебли листья и соцветия, *Ligustrum vulgare* L. – ягоды, *Onosma echinoides* (L.) L. – корни, *Paeonia tenuifolia* L. – цветы, *Rhamnus cathartica* L. – сухая кора, *Rumex tuberosus* L. – корни, *Scherardia arvensis* L. – корни, *Vaccinium myrtillus* L. – ягоды [8; 9].

Все они встречаются в большом количестве и могут быть объектом промышленной эксплуатации.

Из группы растений, дающих смолы, перспективны (*Lactuca serriola* L., *L. tatarica* (L.) С.А. Мей., *L. saligna* L., *Euphorbia pungens*, *Ferula tatarica* Fisch. ex Spreng., *F. caspica* Bieb., *Prangos odontalgica* (Pall.) Herrnst. et Heyn (*Cachrys odontalgica* Pall.), *Pinus sosnowskyi* Nakai (*P. hamata* (Stev.; *P. kochiana* Klotzsch.), *Humulus lupulus* L., *Clematis integrifolia* L., *C. orientalis* L., *Cynoglossum officinale* L., камедь и клей – (*Astragalus denudata* (Stev.) Podlech (*Tragacantha denudate* (Stev.) Stev. *A. denudatus* Stev. *A. marschalianus* Fisch., *Elaeagnus angustifolius* L., *E. caspica* Grossh., *Eremurus spectabilis* Bieb.) и др. Все перечисленные виды промышленных зарослей не образуют. В различных флористических районах рес-

публики в небольшом количестве встречаются и изредка используются для получения кустарного сапожного клея плоды *Viscum album* L.. Каучук имеется у видов *Chondrilla juncea* L., *Ch. latifolia* Bieb.) – в корнях до 6%, в листьях – 3%, *Senecio macrophyllus* Bieb. – в корнях до 4%. Последний вид, широко встречающийся в лесах Черных гор – очень урожайный и перспективен для культуры. Каучук содержат также *Cynanchum acutum* L., *Symphyandra pendula* (Bieb.) A. DC. и *Trachomitum sarmatiense* Woodson (в листьях около 5%), гуттаперча – у всех видов бересклетов, особенно у *Euonymus verrucosa* Scop. (до 15%) и *E. europea* L. (около 10-11%). Менее интересны *Euonymus latifolia* (L.) Mill.. Что касается двух первых видов бересклетов, то ресурсы их в республике значительно сократились в результате бессистемных заготовок в 40-х годах.

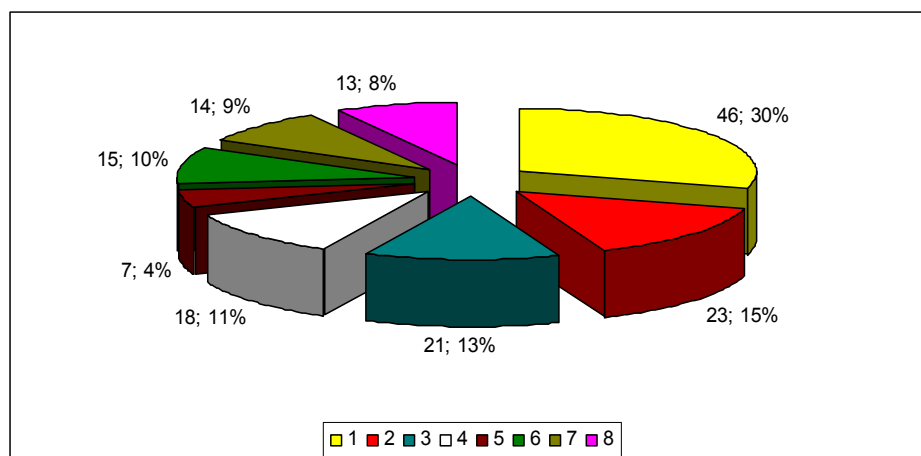


Рис.1. Диаграмма красильных растений Чеченской Республики

Fig.1. Diagram of dye plants of the Chechen Republic

Легенда к рисунку 1 / Legend to Figure 1:

1. Растения, дающие желтые краски – 30% / Plants giving yellow dye – 30%;
2. Растения, дающие красный цвет – 15% / Plants giving red color – 15%;
3. Растения, дающие синий и фиолетовый цвета – 13% / Plants giving blue and violet colors – 13%;
4. Растения, дающие черный цвет – 11% / Plants giving black color – 11%;

5. Растения, дающие коричневый цвет – 4% / Plants giving brown color – 4%;
6. Растения, дающие зеленый цвет – 10% / Plants giving green color – 10%;
7. Растения, дающие цвет хаки – 9% / Plants giving the color of khaki – 9%;
8. Растения, дающие косметические краски для волос – 8% / Plants that give cosmetic hair dyes – 8%.

Из эфирномасличных растений в составе флоры также немало интересных видов, наиболее же перспективны – 66 видов. Из них 10 видов заслуживают серьезного изучения. Это – *Rhododendron caucasicum* Pall. – цветы; *Mattiola daghestanica* (Conti) N.

Busch – цветы; виды рода *Thymus* (*Thymus collinus* Bieb., *Th. marschalianus* Willd. (*Th. dimorphus* Klok. et Shost.), *Th. daghestanicus* Klok. et Shost. (*Th. mashukensis* Klok, *Th. caucasicus* Willd., *Th. nummularius* Bieb. – трава; *Rosa oxyodon* Boiss., *R. pomifera*



Herrm., *R. pulverulenta* Bieb. – листья; *Nepeta czegemensis* Pojark., *Sedum caucasicum* (Grossh.) Boriss., *Silene chlorifolia* Smith, виды рода *Pedicularis caucasica* Bieb., *P. armena* Boiss. et Huet, *P. condensata* Bieb., *P. crassirostris* Bunge, *P. nordmanniana* Bunge, *P. daghestanica* Bonati, *P. chroorrhyncha* Vved. (*P. sibthorpii* auct. fl. cauc.), *P. kaufmannii* Pinzg. и др.

Перспективны для заготовки *Achillea millefolium* L., *Acorus calamus* L., *Aethusa synapium* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Ajuga chia* Schreb., *Alhagi pseudoalhagi* (M. Bieb.) Fisch., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Crande (*A. officinalis* Andr. ex Bieb., *Althea officinalis* L., *Amelancher rotundifolia* (Lam.) Dum. Cours., *Ammi visnaga* Lam., *Amygdalis communis* L., *Allium ursinum* L., *Anethum graveolens* L., *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm., *Anthriscus nemorosa* M.B. (*A. sylvestris* auct. non L.), *Apium graveolens* L., все виды рода *Artemisia* (*A. vulgaris* L., *A. abrotanum* L. (*A. procera* Willd.; *A. elatior* Klok.), *A. chamaemelifolia* Vill., *A. annua* L., *A. austriaca* Jacq., *A. absinthium* L., *A. campestris* L., *A. scoparia* Waldst. et Kit., *A. marschalliana* Spreng. (*A. sosnovskyi* Krasch. ex Novopokr.), *A. tschernieviana* Bess., *A. santonica* L., *A. daghestanica* Krasch. et A. Poretzky, *A. splendens* Willd.), *Asperula odorata* L. (*Galium odoratum* (L.) Scop.), *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude, *Cannabis ruderalis* Janisch., *Carum carvi* L., *Clematis orientalis* L., *Conium maculatum* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Erigeron canadensis* L., *Falcaria vulgaris* Bernh. (*F. sioides* (Wib.) Aschers.), *Gleoma dagestanica* (Rupr.) Tzvel. (*C. ornithopodioides* L.), *Glycyrrhiza glabra* L., *Hesperis matronalis* L. (*H. caucasica* Rupr.), *Hypericum perforatum* L., *Hyssopus angustifolius* Bieb., *Juglans regia* L., все виды рода *Juniperus* (*J. oblonga* Bieb. (*J. communis* L.), *J. hemisphaerica* J. et C. Presl (*J. depressa* Stev.), *J. sabina* L.), *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *Melilotus albus* Medik., *Mellisa officinalis* L., *Periploca graeca* L., и др.), отличающаяся очень приятным запахом (эфирные масла содержат пинен, канфен и др. *Carum carvi* L. – довольно обычное у нас растение и может заготавливаться в значительном количестве. В небольшом количестве может вестись заготовка цветов *Convallaria transcaucasica* Utkin ex Grossh., особенно в лесах равнинной части Чечни (например, в Чернореченском, Стросунженском и Петропавловском лесах). *Daucus*

*carota* L. для сбора плодов в изобилии встречающихся в двух нижних поясах. Плоды *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Heracleum mantgazzianum* Sommier & Levier содержат до 6-8% эфирного масла [7; 10-13]. *colchicum* Sommier & Levier и *Heracleum asperum* (Hoffm.) M. Bieb. также очень богаты (до 5%) эфирными маслами, пригодными для парфюмерной и мыловаренной промышленности. В небольшом количестве (по Аргуню) может заготавливаться *Hyssopus angustifolius* Bieb.. Растения из альпийских лугов отличаются исключительно сильным запахом и потому наиболее перспективны. Пригодны различные виды местных можжевельников, содержащие эфирные масла: у можжевельника продолговатого (*J. oblonga* Bieb.) содержание их составляет более 0,5% (эфирного масла, состоят из пинена – 27,3%, сабинена – 47,6%, лимонена – 4,4%, туилового спирта – 7,8% и сабинола – 11,7%. Что касается можжевельника полушаровидного, то в масле этого вида больше лимонена (до 6,1%). Могут заготавливаться *Laser trilobum* (L.) Borkh. (в плодах до 5% эфирных масел), *Laserpitium hispidum* M. Bieb. и особенно порезник кавказский – *Libanotis transcaucasica* Schischk. (*Seseli libanotis* (L.) Koch.) – в Итумкалинской аридной котловине. У порезника эфирными маслами богаты не только плоды, но и вегетативные части: в траве содержится 0,1-1% эфирного масла, богатого пулегоном, ментолом, карвакроном и линалолом [8; 9]

Эфирные масла имеют самые разнообразные применение, начиная от медицины и кулинарии, до ликерно-водочной и парфюмерной промышленности. Перспективна главным образом из-за наличия огромных запасов сырья *Origanum vulgare* L., дающая ценное высокоароматное масло (до 0,3%). Её можно заготавливать повсеместно: на Терском и Сунженском хребтах, на лугах и пастбищах Веденского, Ножай-ртовского Итумкалинского и других районов. В качестве наждака (для чистки посуды, полировки металлических и древесных изделий) может использоваться и используется *Equisetum hyemale*. Перспективны *Ceratophyllum demersum* L., *Myriophyllum spicatum* L. [6]. Волокно, пригодное для изготовления бечёвки, мешковины и грубых тканей, дают кендырь, липа, ильмы, солодка, рогоз, некоторые виды рода *Carex* (*C. riparia* Curt. и *C. acutiformis* Ehrh.). В качестве волокнистых





могут использоваться хатма и хмель. Отличный материал для разнообразных плетней (циновок, корзин) поставляют *Typha latifolia* L. и *T. angustifolia* L., а для циновок и матов, предназначенных для закрытия парниковых рам – тростник, гумай и некоторые крупностебельные осоки. Материал для щеток дают *Achnatherum caragana* (Trin.) Nevski, *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Cleistogenes bulgarica* (Bornm.) Bornm.. Первый в больших количествах растет в аридных котловинах Чечни и Ингушетии.

В результате исследований в местной флоре нами выявлено 157 видов красильных растений, относящихся к 74 родам и 35 семействам. На территории Чечни и Ингушетии в диком виде произрастает 394 вида лекарственных растений, применяемых как в официальной, так и в народной медицине. Потенциальные возможности гено-

фонда по важнейшим биологически активным веществам достаточно высоки не только в количественном, но и в качественном отношении.

Среди технических растений флоры Чечни насчитывается более 40 видов, занесённые в Красную книгу Чеченской Республики, подлежащие охране.

Проблема сохранения видового разнообразия ценных хозяйственно-полезных растений в культуре становится особенно актуальной в связи с растущими потребностями в новых красильных растениях в качестве источников биологических веществ. Специалисты разных областей знаний должны приложить усилия для сохранения ценного генетического фонда растений.

На территории Чечни выделены участки, перспективные для заготовок сырья технических растений, применяемых в ликеро-водочной промышленности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследований нами отмечены основные древесно-сырьевые растения, дающие ценную древесину; кратко описаны качественные свойства различных древесин и их целевое использование (в строительстве, в мебельной промышленности, столярном, токарном деле, для различных поделок и т.п.). Перечислены многие древесные и травянистые виды, широко применяемые или перспективные для дубления кож. Подробно описаны красильные растения, указаны их органы, используемые для окрашивания объектов (кожи, шерсти, хлопчатых и других тканей), получаемые при окраске цвета и оттенки. Рассмотрены растения, дающие смолы, перспективные для получения эфиромасличных и ароматических веществ, пригодных для использова-

ния в ликеро-водочном, кондитерском и других производствах, получения полировочного материала, а также волокна для различного целевого назначения.

Технические растения Чеченской Республики и прилегающих территорий до сих пор недостаточно изучены. Сведения о хозяйственной ценности для большинства видов флоры практически отсутствуют. Но нет сомнения в том, что генофонд флоры гораздо богаче. Необходимо лишь уделить более серьезное внимание целенаправленным флористическим, биохимическим и ресурсоведческим исследованиям, ориентированным на полный учет видового состава, выявление полезных свойств видов, разумное их использование и сохранение всего фиторазнообразия.

**Благодарность:** Работа выполнена при финансовой поддержке внутривузовского гранта Чеченского государственного педагогического университета на инициативное научное исследование.

**Acknowledgment:** The work was carried out with the financial support of an intra-university grant of the Chechen State Pedagogical University for an initiative scientific research.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тайсумов М.А., Омархаджиева Ф.С. Анализ флоры Чеченской Республики. Грозный, 2012. 320 с.
2. Тайсумов М.А., Умаров М.У., Астамирова М.М.-А., Абдурзакова А.С., Халидова Х.Л. Видовой потенциал полезных растений горных районов Чеченской Республики // Вестник Красс ГАУ. 2015. N 1. С. 149–155.
3. Пилипенко Ф.С. Некоторые ценные древесные и

- кустарниковые породы северной части Черноморского побережья Кавказа. Ленинград: Наука, 1978. С. 335–464.
4. Галушко А.И. Растительный покров Чечено-Ингушетии. Грозный: Чечено-Ингушское книжное изд-во, 1975. 118 с.
5. Харкевич С.С. Полезные растения природной флоры Кавказа и их интродукция на Украине. Киев:



Наукова думка, 1966. 301 с.

6. Гроссгейм А.А. Растительные богатства Кавказа. М.: Советская наука, 1952. 631 с.

7. Пигулевский Г., Ковалева В. К биохимии *Heracleum mantegazzianum* Som. et Lev. // Труды Ботанического Института Ан СССР. Сер. 5 Растительное сырье. 1952. Вып. 3. С. 29–35.

8. Тайсумов М.А., Умаров М.У. Красильные растения Чеченской Республики как объект рационального использования и сохранения биологического разнообразия // Материалы XII Международной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа», Махачкала, 4-7 ноября, 2010. С. 210–217.

9. Тайсумов М.А., Умаров М.У., Астамирова М.А.-М., Омархаджиева Ф.С. Красильные растения Чеченской Республики как объект рационального использования и сохранения биологического разнообразия

// Сборник научных трудов АН ЧР. Грозный, 2011. С. 212–217.

10. Чернышев П.Я. Дубильные растения нашей страны М., Л., 1934. 96 с.

11. Тайсумов М.А., Умаров М.У., Халидова Х.Л., Исраилова С.А., Абдуракова А.С., Астамирова М.А.-М. Конспект утилитарных растений Чеченской Республики. Грозный, 2014. 204 с.

12. Тайсумов М.А., Умаров М.У., Астамирова М.А.-М., Абдуракова А.С., Магомадова Р.С., Исраилова С.А., Шахгиреева З.И., Хасуева Б.А. Конспект флоры аридных котловин Чечни и Ингушетии. Грозный, 2016. 196 с.

13. Умаров М.У. Растительные ресурсы Чеченской Республики, перспективы использования и охраны // Материалы Всероссийской научной конференции. Грозный, 2003. С. 188–224.

## REFERENCES

1. Taisumov M.A., Omarkhadzhieva F.S. *Analiz flory Chechenskoj Respubliki* [Analysis of the flora of the Chechen Republic]. Grozny, Academy of Sciences of the Chechen Republic Publ., 2012, 320 p. (In Russian)

2. Taisumov M.A., Umarov M.U., Astamirova M.M.-A., Abdurzakova A.S., Khalidova Kh.L. Useful plantspecies potential of the Chechen Republic mountain areas. *Vestnik Krass GAU* [Bulletin of KrasGAU]. 2015, no. 1, pp. 149–155. (In Russian)

3. Pilipenko F.S. *Nekotorye tsennye drevesnye i kustarnikovye porody severnoi chasti Chernomorskogo poberezh'ya Kavkaza* [Some valuable tree and shrub species of the northern part of the Black Sea coast of the Caucasus]. Leningrad, Nauka Publ., 1978, pp. 335–464.

4. Galushko A.A. *Rastitel'nyi pokrov Checheno-Ingushetii* [The vegetation cover of Checheno-Ingushetia]. Grozny, Chechen-Ingush Book Publ., 1975, 118 p. (In Russian)

5. Kharkevich S.S. *Poleznye rasteniya prirodnoi flory Kavkaza i ikh introduktsiya na Ukraine* [Useful plants of the natural flora of the Caucasus and their introduction in Ukraine]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1966, 301 p. (In Russian)

6. Grossgeim A.A. *Rastitel'nye bogatstva Kavkaza* [Vegetable wealth of the Caucasus]. Moscow, Sovetskaya nauka Publ., 1952, 631 p. (In Russian)

7. Pigulevskii G., Kovaleva V. To the biochemistry of *Heracleum mantegazzianum* Som. et Lev. In: *Trudy Botanicheskogo Instituta AN SSSR. Seriya 5 Rastitel'noe syr'e* [Proceedings of the Botanical Institute of the USSR Academy of Sciences. Series 5. Vegetable raw materials]. 1952, iss. 3, pp. 29–35. (In Russian)

8. Taisumov M.A., Umarov M.U. Krasil'nye rasteniya Chechenskoj Respubliki kak ob'ekt ratsional'nogo ispol'zovaniya i sokhraneniya biologicheskogo

raznoolbrazija [Dyeing plants of the Chechen Republic as an object of rational use and conservation of biological diversity]. *Materialy XII Mezhdunarodnoi konferentsii «Biologicheskoe raznoolbrazie Kavkaza», Makhachkala, 4-7 noyabrya, 2010* [Proceedings of the XII International Conference "Biodiversity of the Caucasus", Makhachkala, 4-7 November, 2010]. Makhachkala, 2010, pp. 210–217. (In Russian)

9. Taisumov M.A., Umarov M.U., Astamirova M.A.-M., Omarkhadzhieva F.S. Dyeing plants of the Chechen Republic as an object of rational use and conservation of biological diversity. In: *Sbornik nauchnykh trudov AN ChR* [Collection of scientific works of the Academy of Sciences of the Chechen Republic]. Grozny, 2011, pp. 212–217. (In Russian)

10. Chernyshev P.Ya. *Dubil'nye rasteniya nashei strany* [Tanning plants of our country]. Moscow, Leningrad, 1934, 96 p. (In Russian)

11. Taisumov M.A., Umarov M.U., Khalidova Kh.L., Israilova S.A., Abdurzakova A.S., Astamirova M.A.-M. *Konspekt utilitarnykh rastenii Chechenskoj Respubliki* [Summary of utilitarian plants of the Chechen Republic]. Grozny, 2014, 204 p. (In Russian)

12. Taisumov M.A., Umarov M.U., Astamirova M.A.-M., Abdurzakova A.S., Magomadova R.S., Israilova S.A., Shakhgireeva Z.I., Khasueva B.A. *Konspekt fory aridnykh kotlovin Chechni i Ingushetii* [Abstract of the odds of the arid basins of Chechnya and Ingushetia]. Grozny, 2016, 196 p. (In Russian)

13. Umarov M.U. Rastitel'nye resursy Chechenskoj Respubliki, perspektivy ispol'zovaniya i okhrany [Plant resources of the Chechen Republic, perspectives of use and protection]. *Materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii, Grozny, 2003* [Materials of the All-Russian Scientific Conference, Grozny, 2003]. Grozny, 2003, pp. 188–224. (In Russian)



## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

### Принадлежность к организации

**Муса А. Тайсумов\*** – д.б.н., профессор кафедры экологии и БЖ Чеченского государственного педагогического университета, ул. Киевская, 33, г. Грозный, Чеченская Республика, 364068 Россия. e-mail: musa\_taisumov@mail.ru

**Мухадин У. Умаров** – д.б.н., профессор кафедры экологии и БЖ Чеченского государственного педагогического университета, г. Грозный, Россия.

**Маржан А.-М. Астамирова** – к.б.н., доцент кафедры биологии и методики её преподавания Чеченского государственного педагогического университета, г. Грозный, Россия.

**Аминат С. Абдуракова** – к.б.н., доцент кафедры биологии и методики её преподавания Чеченского государственного педагогического университета, г. Грозный, Россия.

**Раиса С. Магомадова** – к.б.н., доцент кафедры биологии и методики её преподавания Чеченского государственного педагогического университета, г. Грозный, Россия.

**Сацита А. Исраилова** – к.б.н., доцент кафедры биологии и методики её преподавания Чеченского государственного педагогического университета, г. Грозный, Россия.

**Хеда Л. Халидова** – аспирант кафедры экологии и БЖ Чеченского государственного педагогического университета, г. Грозный, Россия.

**Бирлант А. Хасуева** – к.б.н., доцент кафедры биологии и методики её преподавания Чеченского государственного педагогического университета, г. Грозный, Россия.

### Критерии авторства

Тайсумов М.А. написал основную часть текста. Остальные авторы корректировали рукопись до подачи в редакцию. Все авторы в равной степени несут ответственность при обнаружении плагиата, самоплагиата и других неэтических проблем.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 29.01.2018

Принята в печать 31.03.2018

## AUTHORS INFORMATION

### Affiliations

**Musa A. Taysumov\*** – Doctor of biological sciences, professor of the department of ecology and life safety, Chechen State Pedagogical University, 33 Kievskaya st., Grozny, Chechen Republic, 364068 Russia. e-mail: musa\_taisumov@mail.ru

**Mukhadin U. Umarov** – Doctor of biological sciences, professor of the department of ecology and life safety. Chechen State Pedagogical University, Grozny, Russia.

**Marzhan A.-M. Astamirova** – Candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Biology and Methods of Teaching. Chechen State Pedagogical University, Grozny, Russia.

**Aminat S. Abdurzakova** – Candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Biology and Methods of Teaching. Chechen State Pedagogical University, Grozny, Russia.

**Raisa S. Magomadova** – Candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Biology and Methods of Teaching. Chechen State Pedagogical University, Grozny, Russia.

**Satsita A. Israilova** – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Ecology and life safety. Chechen State Pedagogical University, Grozny, Russia.

**Kheda L. Khalidova** – Postgraduate student of the Department of Ecology and life safety. Chechen State Pedagogical University, Grozny, Russia.

**Birlant A. Khasueva** – Candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Biology and Methods of Teaching. Chechen State Pedagogical University, Grozny, Russia.

### Contribution

Taysumov M.A. wrote the main part of the text. The other authors corrected the manuscript prior to submission to the editor. All authors are equally responsible for avoiding the plagiarism, self-plagiarism or other unethical problems.

### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Received 29.01.2018

Accepted for publication 31.03.2018