

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КСЕРОФИТОВ АРИДНЫХ КОТЛОВИН ЧЕЧНИ И ИНГУШЕТИИ**

© Муса А. Тайсумов (a, b, c), Маржан А.-М. Астамирова (a, b, c), Раиса. С. Магомедова (b), Эльза Ш. Дудагова (c), Хасанова Макка Идрисовна (d)

(a) Комплексный научно - исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН, лаборатория биологического разнообразия, доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник; Академия наук Чеченской Республики, вице-президент, член – корреспондент, mtaisumov@mail.ru, Грозный

(b) Комплексный научно - исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН, лаборатория биологического разнообразия, доктор географических наук, доцент, главный научный сотрудник; Академия наук Чеченской Республики, зав отделом биологических исследований, astamirova@bk.ru, Грозный

(c) Чеченский государственный педагогический университет, Грозный

(d) Академия наук Чеченской Республики, м.н.с. отдела биологических исследований, mtaisumov@mail.ru, Грозный

**Аннотация.** В статье приводится экологический анализ ксерофильной флоры и растительного покрова Итум–Калинской и Таргимской аридных котловин, отмечено, что влияние эдафических факторов внешней среды определяется совокупностью химических, физических и механических свойств субстрата, в котором находится корневая система растений, и этот фактор является одним из тех, по которому выделяются различные группы ксерофитов (лесной, петрофильный, высокогорно-луговой, нагорно-ксерофильный, околородный, сорный). Выяснение количественного соотношения этих групп является показателем эдафических предпочтений и одной из составляющей характеристики флоры, а также роль антропогенного фактора в широком распространении ксерофильных сообществ. Таким образом, лесные фитоценозы выше названных аридных котловин под давлением антропогенного пресса вытеснены с площадей, которые «законно» должны принадлежат им. В связи с этим характерная им естественная структура и система ценопопуляций слагающих их видов деформированы, что приводит к внедрению в освобождающиеся экологические ниши нелесных видов. Видимо это и есть главная причина относительно низкого процента ценотипно верных видов в лесном флороцено типе, т.к. в них зачастую преобладают экологически неспециализированные виды.

**Ключевые слова:** ксерофиты, флоры, растительный покров, фитоценоз, эксплеренты, антропогенное воздействие, флороцено типы.

**ECOLOGICAL STRUCTURE OF XEROPHYTES IN ARIDA BATTLES OF CHECHENIA AND INGUSHETIA**

**Musa A. Taisumov (a, b, c), Marzhan A.-M. Astamirova (a, b, c), Raisa. S. Magomadova (b), Elsa Sh. Dudagova (c), Khasanova Makka Idrisovna (d)**

(a) Complex Scientific Research Institute named after. H.I. Ibragimov RAS, Laboratory of Biological Diversity, Doctor of Biological Sciences, Professor, Chief Researcher; Academy of Sciences of the Chechen Republic, Vice-President, Corresponding Member, mtaisumov@mail.ru, Grozny

(b) Complex Scientific Research Institute named after. H.I. Ibragimov RAS, Laboratory of Biological Diversity, Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor, Chief Researcher; Academy of Sciences of the Chechen Republic, Head of the Department of Biological Research, astamirova@bk.ru, Grozny

(c) Chechen State Pedagogical University, Grozny

(d) Academy of Sciences of the Chechen Republic, junior researcher Department of Biological Research, mtaisumov@mail.ru, Grozny

**Annotation.** The article provides an ecological analysis of the xerophilic flora and vegetation cover of the Itum–Kalinsky and Targim arid basins, it is noted that the influence of edaphic environmental factors is determined by the combination of chemical, physical and mechanical properties of the substrate in which the root system of plants is located, and this factor is one of those by which various groups of xerophytes are distinguished (forest, petrophilic, highland meadow, highland xerophilic, near-water, sorny). The determination of the quantitative ratio of these groups is an indicator of edaphic preferences and one of the components of the characteristics of flora, as well as the role of the anthropogenic factor in the widespread distribution of xerophilic communities. Thus, the forest phytocenoses of the above-mentioned arid basins have been displaced from the areas that "legitimately" belong to them under the pressure of anthropogenic pressure. In this regard, their characteristic natural structure and the system of cenopopulations of their constituent species are deformed, which leads to the introduction of non-forest species into the vacating ecological niches. Apparently, this is the main reason for the relatively low percentage of coenotypically correct species in the forest florocenotype, since they are often dominated by ecologically non-specialized species.

**Key words:** xerophytes, flora, vegetation cover, phytocenosis, explerents, anthropogenic impact, florocenotypes.

## ВВЕДЕНИЕ

Аридные котловины Чечни и Ингушетии издавна вызывала повышенный интерес ботаников-флористов как по причине своей оригинальности и самобытности, так и в связи с вопросами общей истории флоры Кавказа в целом. В отличие от Центрального и Западного Кавказа и Дагестана, аридные котловины в выше названных республик стали известны ботаникам относительно недавно. На фоне относительно неплохой изученности аридных областей остальной части Северного Кавказа, аридные котловины Чечни и Ингушетии, в плане полноты флористических сведений, все еще представляют собой белое пятно на ботанической карте Кавказа.

Всестороннее изучение таких мало исследованных региональных флор, каковой является флора аридных котловин Чечни и Ингушетии, на современном этапе развития общества, когда человек вовлекает в производство все новые природные территории и объекты, представляется важной эколого-ботанической проблемой. Основной целью подобного рода исследований, наряду с получением возможно полных сведений о видовом составе флор и их естественных структурных признаках, должно быть выявление индивидуальных особенностей и тенденций изменения. Такого рода флористические исследования, являются основой рационального использования растительных ресурсов. Они необходимы также для решения многих хозяйственно важных проблем – выявления новых источников и ресурсов: пищевых, лекарственных, кормовых, декоративных и других полезных растений.

### ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования явилась флора бассейна реки Аргун и пространственная локализация отдельных видов на исследуемой территории. Материал для исследования получен в результате наблюдений в природе и сборе гербарного материала во время экспедиционных исследований. Проанализированы также гербарные фонды КНИИ РАН и ЧГПУ. Для анализа флоры использованы стандартные методы (по А.А. Галушко) [2,3,4] и метод статистической обработки флористических списков. Ботанико-географическое районирование проводилось на основе анализа ареалов отдельных видов. Научные (латинские) названия видов, родов и семейств приведены по С.К. Черепанову [11].

Экологический анализ флоры был выделен по отношению к степени увлажнения, поскольку он является определяющим в условиях возрастающей континентальности климата.

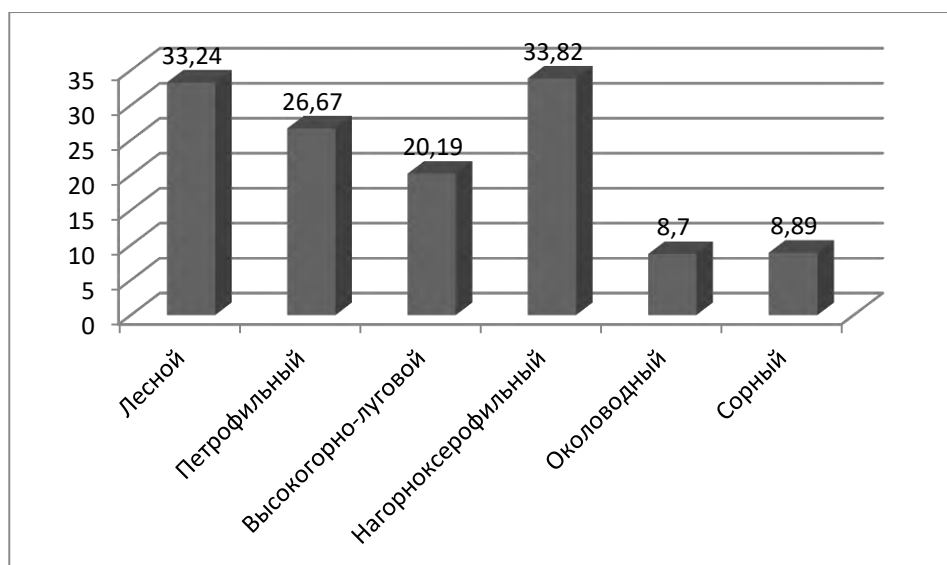
### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Виды растений, входящие в состав той или иной флоры, приурочены к определенным растительным сообществам, в горных территориях расположенным в разных гипсометрических уровнях, составляющих определённые типы поясности, что связано с историческим развитием растительного покрова в условиях физико-географической среды и различия в аутоэкологических особенностях видов являются главными причинами, обеспечивающими сосуществования не только различных экологических групп растений, но и видов самого различного систематического положения и географического происхождения. Сопряженной эволюцией в условиях совместного обитания обусловлена выработка у видов растений эколого-биологических свойств, которые дают им возможность играть определенную роль в создании фитоценозов.

Широкий диапазон колебаний параметров физико-географической среды в условиях пересеченного рельефа и высокое видовое разнообразие являются первопричиной пестроты фитоценозов в пределах исследуемой территории, где сосуществуют различные экологические группы растений и флороценоэлементы. Совокупность флороценоэлементов образуют флороценоотипы [6,7]. (Последние (флороценоотипы) по мнению А.Л. Иванова [5] наиболее полно отображают сформировавшиеся природные соотношения основных групп элементов флоры. Конкретные виды, имея различные ауто- и синэкологические ареалы, способны быть структурными единицами одного или нескольких типов фитоценозов. Поэтому сумма процентов участия видов различных местообитаний в общем

флороценотипическом спектре выше 100%. Это превышение характеризует участие в составе флоры экологически неспециализированных флороценоэлементов [1,9,10]. В качестве местообитаний растений и ландшафтных компонентов в аридных котловинах Чечни и Ингушетии представлены: 1) Скалы, осыпи, моренные отложения и другие формы каменистого рельефа; 2) Семиаридные днища и нижние горизонты бортов котловин; 3) Хвойные, лиственные и смешанные леса в средней части бортов котловин и вдоль русел рек; 4) Гумидные склоны и плато верхнего горизонта гор окружающих котловины; 5) Избыточно увлажненные и прибрежно-галечниковые местообитания 6) Сорные места и агроландшафты. Как закономерное следствие пестроты ландшафтов и местообитаний в пределах исследуемого района складываются разнообразные по организационно-структурным особенностям растительные сообщества, относящиеся к разным типам растительности характерным для Восточного Кавказа. В исследуемых аридных котловинах Чечни и Ингушетии встречаются различные варианты древесно-кустарникового и травянистого типов растительности. Физиономичность их, в зависимости от характера субстрата, экспозиции склона, высоты над уровнем моря и других факторов, эдифицируется разными видами способными выступать в роли ценозообразователей. Здесь встречаются разные варианты хвойных, широколиственных, мелколиственных или смешанных лесов. Довольно широкое разнообразие проявляется и среди кустарниковой растительности: от мезофильных зарослей формирующихся по периферийным частям лесов до ксерофильных колючекустарниковых и фриганоидных вариантов. Разнообразие травянистой растительности также охватывает довольно широкий диапазон вариантов, складывающихся на аридных и гумидных склонах.

Во флоре аридных котловин Чечни и Ингушетии нами выделяются шесть флороценоотипов: лесной, петрофильный, высокогорно-луговой, нагорно-ксерофильный, околоводный, сорный. Эти флороценоотипы представлены восемнадцатью флороценоэлементами: общелесной, кустарниково-опушечный, собственно лесной, гляреофильный, хасмофильный, индифферентный, общелуговой, высокотравный, низкотравный, ксерофильный, горно-степной, шибляковый, гигрофильный, гидрофильный, галечниковый, синантропный, сегетальный, рудеральный. Абсолютное и относительное участие и соотношение видов относящихся к разным флороценоотипам и флороценоэлементам показано на рис. 1.



**Рис.1. Соотношение флороценотивов во флоре аридных котловин Чечни и Ингушетии (в % от общего количества видов)**

Ценозная верность в общей сложности характерна более чем 2/3 (69,38%) видам. Этот показатель указывает на то, что богатство местообитаний в условиях пересеченного рельефа и соответствующее разнообразие абиотических и биотических факторов определяют фитоценозную и, в конечном счете, пространственную разобщенность экологических ареалов растений. Процент перекрытия же составляет 31,51%, т.е. около трети видов флоры аридных котловин Чечни и Ингушетии экологически пластичны, не обладают строгой приуроченностью к определенному ценозу, одной фитоценоэкологической нише, а могут встречаться в двух, трех, иногда четырех различных местообитаниях.

По количеству видов доминирует нагорно-ксерофильный флороценозит. В этом флороценозите насчитывается 350 видов из 172 родов относящихся к 51 семейству. Из указанного количества видов 214 (61,14%) относится к ценозно верным. Другими словами более половины видов этого флороценозита проявляют облигатную ксерофильность. В данном флороценозите мы различаем ксерофильный, горно-степной и шибляковый флороценоэлементы. Горно-степной флороценоэлемент представлен видами характерными для ксерофильных травянистых сообществ. Таких видов 171 (*Achillea nobilis* L., *Ajuga orientalis* L., *Allium moschatum* L., *Alyssum daghestanicum* Rupr., *Artemisia chamaemelifolia* Vill., *A. austriaca* Jacq., *Astragalus calycinus* Bieb., *A. austriacus* Jacq., *A. subuliformis* DC., *Carex caryophylla* Lautourr., *Centaurea apiculata* Ledeb., *Convolvulus lineatus* L., *Elisanthe viscosa* (L.) Rupr., *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, *Erophila verna* (L.) Bess., *Euphorbia seguierana* Neck., *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, *Galium verum* L., *Gladiolus tenuis* Bieb., *Helictotrichon armeniacum*(Schischk.) Grossh., *Holosteum umbellatum* L., *Inula ensifolia* L., *Koeleria cristata* (Domin) B.Fedtsch., *Linum alexeenkoanum* E.Wulf, *Medicago glutinosa* Bieb., *Onobrychis ruprechtii* Grossh., *Onosma armeniaca* Ledeb., *Phleum montanum* K. Koch, *Psephellus pseudoandinus* Galushko & Alieva, *Salvia kuznetzovii* Sosn., *Scutellaria polyodon* Juz., *Stipa daghestanica* Grossh., *Thymus collinus* M. Bieb., *Th. marschallianus* Willd., *Zosima absinthifolia* (Vent.) Link и др.), что составляет 16,53% от общего списка флоры [9].

Ксерофильный флороценоэлемент, к которому относится 132 вида (12,75%), составляют виды широко встречающиеся в нагорно-ксерофильных фитоценозах (*Achillea millefolium* L., *Allium fuscoviolaceum* Fomin, *A. paniculatum* L., *A. albidum* Fisch. ex Bess., *Alyssum hirsutum* M. Bieb., *Aster amelloides* Bess., *Campanula hohenackeri* Fisch. & C.A. Mey., *Carex tomentosa* L., *C. pallescens* L., *Coronilla coronata* L., *Dianthus capitatus* Balb. ex DC., *D. ruprechtii* Schischk., *D. fragrans* Adams, *Dracocephalum austriacum* L., *Elytrigia gracillima* (Nevski) Nevski, *Erysimum repandum* L., *Festuca brunescens* (Tzvel.) Galushko, *Galium aureum* Vis., *Helianthemum ciscaucasicum* Juz. & Pozdeeva, *Herniaria incana* var. *angustifolia* Fenzl., *Hypericum hirsutum* L., *Ononis pusila* L., *Phlomis tuberosa* (L.) Moench, *Potentilla pimpinelloides* L., *Potentilla recta* L., *Reichardia glauca* (Fisch. & Mey. ex DC.) Freyn, *Salvia tesquicola* Klokov & Pobed., *Vinca herbaceae* Waldst. & Kit. и др.) []].

Виды, составляющие шибляковый флороценоэлемент (47 видов, или 4,54%) приурочены к зарослям колючих кустарников (*Anisantha sterilis* (L.) Nevski, *Asparagus polyphyllus* L., *Cerasus incana* (Pall.) Spach, *Clematis integrifolia* L., *Cotinus coggygia* Scop., *Erysimum cuspidatum* (M. Bieb.) DC., *Paliurus spina-christi* Mill., *Rhamnus pallasii* Hoffmanns., *Rosa valentinae* Galushko, *Tragacantha aurea* Stev., *T. denudata* (Stev.) Stev., *Vicia casubica* L. и др.) [9].

На втором месте по количеству видов стоит лесной флороценотип, насчитывающий 344 вида, относящихся 63 семействам и 196 родам. В данном флороцено типе 157 видов (или 45,64%) являются ценотопно верными, т.е. меньше половины видов по своим аутоэкологическим потенциям могут считаться исключительно лесными. В общеценологическом спектре наибольшим количеством видов представлен кустарниково-опушечный флороценоэлемент (202 вида, или 19,52%), образуемый видами, растущими по лесным полянам и среди зарослей мезофильных кустарников (*Alopecurus pratensis* L., *Aster ibericus* Stev. *Astragalus galegiformis* L., *A. glycyphyllos* L., *Carex medwedewii* Leskov, *Cerastium davuricum* Fisch. ex Spreng., *Cucubalus baccifera* L., *Delphinium flexuosum* M. Bieb., *D. bracteosum* Sommier & Levier, *Galium schelkownikowianum* (Bordz.) Holub, *Heracleum sibiricum* L., *Iris furcata* M. Bieb., *Lavatera thuringiaca* (L.) Vis., *Lysimachia verticillaris* Biehler, *Orchis sanasunitensis* (Kar. & Kir.) Nevski, *Prunella vulgaris* L., *Rosa oxyodon* Boiss., *Stipa sibirica* (L.) Keng ex Tzvelev, *Thalictrum minus* L., *Trifolium aureum* Poll., *T. campestre* Schreb., *Valeiriana officinalis* L., *Veronica filiformis* Sm., *Vincetoxicum schmalgausenii* (Kusn.) Stankov, и др.). Однако здесь более чем в 2 раза меньше ценотипно верных видов по сравнению с горно-степным флороценоэлементом. Общелесной (89 видов, или 8,60%) образован видами с широкой лесной экологией, которые конкурентоспособны и под пологом леса и в кустарниково-опушечных сообществах (*Aegonychon purpureo-caeruleum* (L.) Holub, *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Anthriscus sylvestris* var. *nemorosa* (M. Bieb.) Trautv., *Cicerbita prenanthoides* (M. Bieb.), *Daphne mezereum* L., *Geranium divaricatum* Ehrh., *Hesperis caucasica* Rupr., p.p., *Hieracium macrolepis* Boiss. *Iris colchica* Kem.-Nath., *Klasea quinquefolia* (M. Bieb. ex Willd.) Greuter & Wagenitz, *Ligustrum vulgare* L., *Luzula campestris* (L.) DC., *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase *Piptatherum virescens virescens* (Trin.) Boiss., *Polygonatum verticillatum* (L.) All., *Swida australis* (C.A. Mey.) Pojark. ex Grossh., *Ulmus sukaczewii* Andronov, *Veronica chamaedrys* L., *Vincetoxicum scandens* Sommier & Levier, *Viola suavis* M. Bieb., и др.) [9].

Собственно лесной флороценоэлемент с 53-мя (5,12%) видами представлен таксонами исключительно лесной экологии (*Allium ursinum* L., *Carex remota* L., *C. sylvatica* Huds., *Circaea lutetiana* L., *Convallaria majalis* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Euphorbia macroceras* Fisch. & C.A. Mey., *Fagus orientalis* Lipsky, *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Ficaria calthifolia* Rehb., *Galium odoratum* (L.) Scop. *Gentiana schistocalyx* (K. Koch) K. Koch, *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Melica nutans* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Pyrola minor* L., *Salvia glutinosa* L., и др.) [9].

Следующую позицию по количеству видов занимает петрофильный флороценотип, для которого характерно 276 видов (26,67%) из 143 родов относящихся к 46 семействам. Ценотипная верность обнаруживается у 181 вида (65,58%) данного флороцено типа, т.е. 2/3 видов проявляют облигатную петрофильность. Петрофильный флороцено тип образуют виды, осваивающие различные формы скально-осыпного и каменистого рельефа. По своим экологическим предпочтениям эти виды могут быть объединены в три варианта флороценоэлементов. Индифферентный – виды неизбирательные к состоянию субстрата, т.е. одинаково успешно осваивающие экологически разнотипные формы обнаженного рельефа (*Allium ruprechtii* Boiss., *A. rupestre* Steven, *Androsace lehmanniana* Spreng., *Artemisia caucasica* Willd., *Campanula meyerana* Rupr., *C. sarmatica* Ker Gawl., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Draba siliquosa* M. Bieb., *Gypsophila capitata* Bieb., *Leontodon asperrimus* (Willd.) Endl., *Minuartia inamoena* (Bieb.) Woronow, *Onosma caucasica* E.G. Levin ex Popov, *Physochlaina orientalis* (M. Bieb.) Dunal, *Pyrethrum dolomiticum* Galushko, *Saxifraga cartilaginea* Willd. ex Sternb., *Scrophularia variegata* M. Bieb., *Sesleria phleoides* Steven ex Roem. & Schult., *Silene chlorifolia* Smith, *Stipa caucasica* Schmalh., и др.). Хасмофильный – виды обитающие на скалах (*Bothriochloa caucasica* (Trin.) C.E. Hubb., *Campanula petrophila* Rupr., *C. ossetica* M. Bieb., *Ceterach officinarum* Willd., *Draba bryoides* DC., *D. brunifolia* Steven, *D. ossetica* (Rupr.) Sommier & Levier, *Fritillaria orientalis* Adams, *Gentiana grossheimii* Doluch., *Jurinea annae* Sosn. *Kemulariella rosea* (M. Bieb. ex Steven) Tamamsch., *Minuartia buschiana* Schischk., *Notholaena maranthe* (L.) K. H. Shing, *Omphalodes rupestris* Rupr. ex Boiss., *Petrocoma hoefftiana* (Fisch.) Rupr., *Primula zeylamica* Kharadze & Kapeller, *Rhamnus depressa* Grubov, *Rosularia sempervivum* (M. Bieb.) A. Berger, *Saxifraga columnaris* Schmalh., *S. charadzae* Otsch., *S. juniperifolia* Adams, *Seseli petreum* M. Bieb., *Silene pygmaea* Adams, *S. linearifolia* Otth, *Symphyandra pendula* M. Bieb., *Woodsia fragilis* (C.A. Mey.) J. Sm., и др.). Гляреофильный – виды обитающие на осыпях и других субстратах с близкими к ним экологическими условиями (*Betonica nivea* Steven, *Campanula ochroleuca* Willd., *Chaerophyllum humile* Steven ex M. Bieb., *Heraclium sommieri* Manden., *Leucopoa caucasica* (Boiss.) V.I. Krecz. & Bobr., *Mandenovia komarovii* Manden, *Medicago daghestanica* Rupr. ex Boiss., *Polygonum panjutinii* (Kharkev.) Soják, *Rhaponticum pulchrum* Fisch. & C.A. Mey., *Rumex hastifolius* M. Bieb., *Scariola viminea* (L.) F.W. Schmidt *Senecio sosnovskyi* Sofieva, *Veronica petraea* (M. Bieb.) Steven, и др.). В общефлористическом разрезе флороценоэлементы рассматриваемой категории видов имеют следующие количественные показатели: гляреофильный – 108 видов (10,44%), хасмофильный – 69 (6,68%), индифферентный – 99 (9,56%) [9].

Высокогорно-луговой флороцено тип включает 209 видов, относящихся к 35 семействам и 123 родам. Ценотипно верными являются 68 видов, что составляет 32,54% от общего количества таксонов данного флороцено типа, т.е. только 1/3 могут считаться исклю-

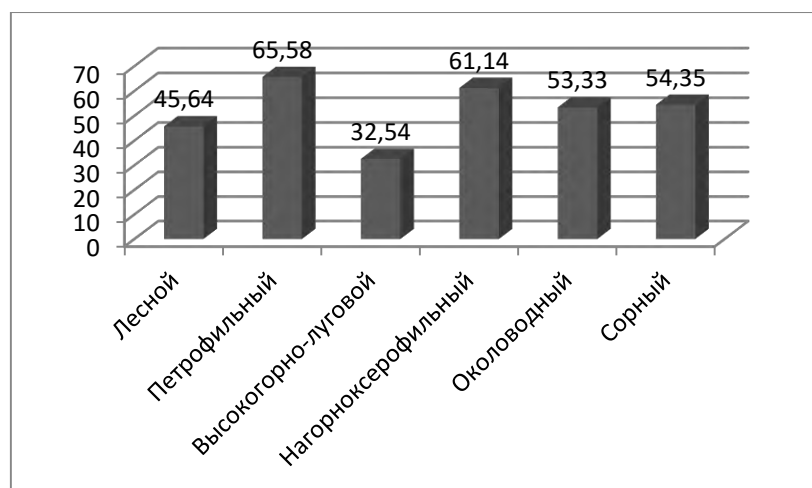
чительно высокогорными мезофильными. В высокогорно-луговой флороценотип нами объединяются виды характерные для мезофильных фитоценозов субальпийского и альпийского поясов. Следует заметить, что эти высотные пояса (особенно альпийский) в исследуемом районе представлены весьма ограниченно и приурочены к наиболее высоким горизонтам горного рельефа. Видимо, это можно объяснить тем, что к высокогорьям здесь относятся небольшие по площади участки. Сами же фитоценозы имеют несколько более ксерофильный облик, чем аналогичные сообщества настоящих высокогорий Бокового и Главного хребтов. Высокогорно-луговой флороценотип распадается на три флороценоэлемента: общелуговой – образуют виды, встречающиеся во всем высотном диапазоне от верхней границы лесного до альпийского пояса (*Aconitum confertiflorum* (DC.) Gayer, *Alopecurus sericeus* Albov, *Alopecurus. tiflisiensis* (Westb.), *Anthoxanthum alpinum* A. Löve & D. Löve, *Asyneuma campanuloides* (M. Bieb. ex Sims) Bornm., *Bromopsis variegata* (M. Bieb.) Holub, *Campanula trautvetteri* Grossh. ex Fed., *Carex acrifolia* V.Krecz., *Carex brunescens* (Pers.) Poir., *Carex canescens* L., *Gentiana aquatica* L., *Huynhia pulchra* (Willd. ex Roemer & Schultes) Greuter & Burdet, *Lomelosia caucasica* (M. Bieb.) Greuter & Burdet, *Orobus cyaneus* (Steven) K. Koch, *Pedicularis condensata* M. Bieb., *Polygonum carneum* (K. Koch) Kom., *Primula ruprechtii* Kusnez., *Ranunculus oreophilus* M. Bieb., *Salix hastata* L., *Thesium alpinum* L., *Trollius ranunculinus* (Sm.) Stear – всего таких видов 88 или 8,50% от общего списка флоры); высокотравный – включает виды образующие высокотравные фитоценозы субальпийского пояса и верхней границы леса (*Agasyllis latifolia* (M. Bieb.) Boiss., *Anemone fasciculata* (L.) Holub, *Aquilegia caucasica* (Ledeb.) Rupr., *Astrantia maxima* Pall., *Betonica officinalis* L., *Cephallaria gigantea* (Ledeb.) Bobrov, *Cirsium osseticum* (Adams) Petr., *Dactylis glomerata* L., *Delphinium dasycarpum* Steven ex DC., *D. speciosum* M. Bieb., *Gadalia lactiflora* (M. Bieb.) Schulkina, *Heracleum asperum* (Hoffm.) M. Bieb., *H. chorodanum* (Hoffm.) DC., *Lapsana grandiflora* M. Bieb., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Libanotis transcaucasica* Schischk., *Lilium monadelphum* Adams, *Polemonium caucasicum* N. Busch, *Rhynchocorys orientalis* (L.) Benth., *Stachys balansae* Boiss. & Kotschy, *Vicia balansae* Boiss., *V. grossheimii* Ekvim, – всего 92 вида, или 8,90%); низкотравный – охватывает таксоны характерные для альпийских ковров в широком смысле слова (*Aetheopappus pulcherrimus* (Willd.) Cass, *Aster alpinus* L., *Campanula stevenii* M. Bieb., *Carex huetiana* Boiss., *C. obtusata* Liljebl., *Centaurea cheiranthifolia* Willd., *C. wildenowii* Czer., *Festuca ovina* L., *Fritillaria lutea* Mill., *Gagea anisanthos* K. Koch, *Lupinaster polyphyllum* C.A. Mey., *Minuartia verna* (L.) Hiern, *Oxytropis albana* Steven, *O. cyanea* M. Bieb., nom. illeg., *Pedicularis chroorrhyncha* Vved., *Podospermum meyeri* (K. Koch) Lipsch., *Pulsatilla violacea* Rupr., *Thymus caucasicus* Willd. ex Ronniger – всего таких видов 29, или 2,80% от общего списка флоры) [9].

Виды, произрастающие в сообществах формирующихся в местах с постоянным или периодическим избыточным увлажнением, нами выделены в околородный флороценотип. Последний включает гигрофильный, гидрофильный и галечниковый флороценоотипы. Всего видов околородного флороценоотипа насчитывается 90 (8,70% от общего списка флоры), относящиеся к 33 семействам и 67 родам. В этой экологической группе насчитывается 48 ценотипно верных видов, что составляет 53,33% таксонов этой группы. К гигрофильному флороценоэлементу относятся виды, населяющие места с повышенным почвенным увлажнением. Таких насчитывается 22 вида или 2,12% от общего списка флоры (*Barbarea arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb., *Caltha polypetala* Hochst., *Catabrosa aquatica* (L.)



P. Beauv., *Cirsium hydrophiloides* Charadze, *Eupatorium cannabinum* L., *Juncus effusus* L., *J. inflexus* L., *Lysimachia verticillaris* Biehler, *Ononis arvensis* L., *Polygonum persicaria* S.F. Gray, *Ranunculus repens* L., *Saxifraga hirculus* L., *Solanum persicum* Willd. ex Roem. & Schult., *Veronica anagallis-aquatica* L., *V. beccabunga* L. и др.). Гидрофильный флороценоэлемент, представленный растениями, обитающими по берегам водоемов, насчитывает 34 вида (*Alnus incana* (L.) Moench, *A. glutinosa* (L.) Gaertn, *Calamagrostis psedophragmites* (Haller f.) Koeler, *Cucubalus baccifera* L., *Epilobium montanum* L., *E. hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej., *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Tussilago farfara* L. и др. – 3,28 % от общего списка флоры). Галечниковый флороценоэлемент составлен видами, населяющими песчано-галечниковые отложения пойм рек (*Caldochaeta candidissima* (M. Bieb.) DC., *Chamerion dodonaei* (Vill.) Kostel., *Cleome daghestanica* (Rupr.) Tzvelev, *Equisetum ramosissimum* Desf., *Gypsophila elegans* M. Bieb., *Hippophae rhamnoides* L., *Papaver caucasicum* Poir., *Silene compacta* Fisch. ex Hornem., *Trachomitum sarmatiense* Woodson и др. – всего 34 вида или 3,28% от общего списка флоры) [9].

Сорный флороценотип представлен 92 видами из 78 родов относящихся к 26 семействам. К данному флороцено типу отнесены виды, осваивающие местообитания, затронутые деятельностью человека (поля, сады, огороды, сорные места и т.д.). Сорный флороценотип объединяет синантропный, сегетальный и рудеральный флороценоэлементы. Синантропный флороценоэлемент включает виды, широко встречающиеся на селитебных территориях и агроландшафтах. К нему относится 17 видов или 1,64% видового состава (*Chenopodium glaucum* L., *Ch. hybridum* (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch, *Convolvulus arvensis* L., *Marrubium vulgare* L., *Portulaca oleracea* L., *Setaria glauca* auct., *S. viridis* (L.) P. Beauv., *Stachys annua* (L.) L., *Stellaria media* L., *Stenactis annua* (L.) Desf., *Stipa capillata* L., *Tragus racemosus* (L.) All. и др.) аридных котловин. Сегетальный флороценоэлемент – это сорняки, встречающиеся на агроландшафтах. Таких насчитывается 10 видов, или 0,97% исследуемой флоры (*Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande, *Atriplex tatarica* L., *Caucalus lappula* (Weber) Grande, *Chaenorhinum minus* (L.) Lange, *Equisetum arvense* L., *Glaucium corniculatum* (L.) Rudolph, *Lolium perenne* L., *Lycopsis orientalis* L., *Papaver commutatum* Fisch. & C.A. Mey., *Thlaspi arvense* L. и др.). Рудеральный флороценоэлемент образован видами с преимущественным произрастанием на сорных местах. Он включает 65 видов, или 6,28% (*Artemisia absinthium* L., *Carduus acanthoides* L., *C. crispus* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Erodium cicutarium* (L.) L. Her., *Geranium dissectum* L., *Hyoscyamus niger* L., *Lamium album* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Matricaria chamomilla* var. *recutita* (L.) Grierson, *Onopordum acanthium* L., *Polycnemum majus* A. Braun ex Bogenh., *Polygonum aviculare* L., *Sambucus ebulus* L., *Solanum nigrum* L., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., *Urtica dioica* L. и др) [9].



**Рис. 2. Участие ценотипно верных видов в флороцено типах флоры аридных котловин Чечни и Ингушетии (в % от количества видов флороцено типа)**

Определенный интерес представляет сравнение соотношения общего количества видов в флороцено типах с количеством ценотипно верных. В общефлористическом экологическом спектре (рис. 1) доминируют нагорно-ксерофильный и лесной флороцено типы с примерно равным долевым участием, а петрофильный занимает третье место с большим отставанием от двух первых. Далее по нисходящей располагаются высокогорно-луговой, сорный и околоводный флороцено типы. При учете же только ценотипно верных видов (рис. 2) на первое место выдвигается петрофильный флороцено тип, а нагорно-ксерофильный и лесной флороцено типы смещаются соответственно на второе и пятое места.

Объяснения этому явлению, на наш взгляд, следует искать, ориентируясь на динамические процессы, имеющие место в современном растительном покрове аридных котловин. А.И. Галушко [4], говоря о флорогенезе горной Ингушетии и современных тенденциях в растительном покрове Таргимской котловины, отмечает, что в широком распространении ксерофильных сообществ здесь высока роль антропогенного фактора, имея в виду перевыпас. Он справедливо указывает на факт экспансии сосны в послевоенное время, когда снижение интенсивности выпаса привело к нарушению гомеостаза, который поддерживался под влиянием деятельности человека. Характеризуя этот процесс А.И. Галушко отмечает: «... за период с 1944 года по сегодняшний день ... резко сократились площади под трагакантниками – самым типичным ксерофильным комплексом не менее чем впятеро расширились площади, занятые сосновыми лесами. Сосна стала наступать не только на мезофильные луга и фриганостепи, но и на фриганоидные и даже трагакантовые комплексы. Две трети современных боров в долине реки Ассы в области Таргимской котловины и почти все сосновые леса самой котловины сложены деревьями не старше 30-40 лет, лесная опушка занята растениями трех-десятилетнего возраста. По периметру леса немало семян, а в самих лесах вместо боровых трав сосуществуют луговые виды, что говорит о продолжающейся экспансии *Pinus sosnowskyi*» [4].

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, лесные фитоценозы в аридных котловинах под давлением антропогенного пресса вытеснены с площадей, которые «законно» должны принадлежат им. В связи с этим характерная им естественная структура и система ценопопуляций слагающих

их видов деформированы, что приводит к внедрению в освобождающиеся экологические ниши нелесных видов. Видимо это и есть главная причина относительно низкого процента ценотипно верных видов в лесном флороценотипе, т.к. в них зачастую преобладают экологически неспециализированные виды.

Выпас скота и сенокосение, которые сегодня следует считать основными формами антропогенного влияния в аридных котловинах восточной части Северо-Юрской депрессии, в наименьшей степени затрагивают целостность петрофильного флороценотипа. Поэтому характерное ему соотношение видов ценотипно верных и общих с другими ценозами, видимо, отражает его естественные структурные особенности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Галушко А.И. Анализ флоры западной части Центрального Кавказа // Флора Северного Кавказа и вопросы её истории, вып. 1. – Ставрополь, 1976. –С. 5-130.
2. Галушко А.И. Растительный покров Чечено-Ингушетии. – Грозный: Чечено-Ингушское книжное изд-во, 1975. –118 с.
3. Галушко А.И. К флоре аридных склонов окрестностей Итум-Кале (Чечено-Ингушетия) // Флора и растительность Восточного Кавказа. - Орджоникидзе, 1974. –С. 5-22.
4. Галушко А.И. Флорогенез и история заселения Горной Ингушетии // Толстовские чтения: Тез. докл. регион. научн. конф. – Грозный, 1991. – С. 99-101
5. Иванов А.Л. Реликтовые заросли *Rhododendron caucasicum* Pall. на г. Скалистой (Хахалги) в Чечено-Ингушетии // Известия СК НЦВШ, № 3, естественные науки. Ростов н/Д: Изд-во РГУ, 1988. С. 3–5.
6. Камелин Р.В. Кухиستانский округ горной Средней Азии: ботанико-географический анализ. – Л.: Наука, 1979. –117 с.
7. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. –355 с. 73.
8. Тайсумов М.А., Магомадова Р.С. Ксерофиты Российского Кавказа: общая характеристика, классификация и поликомпонентный анализ. Монография. Махачкала, 2017. 225 с.
9. Тайсумов М.А., Умаров М. У., Астамирова М.А.-М., и др., Конспект флоры аридных котловин Чечни и Ингушетии Грозный, 2016. 195 с.
10. Тайсумов М.А., Дудагова Э.Ш., Астамирова М.А.-М. Анализ флоры бассейна реки Аргун (Восточный Кавказ). Махачкала, 2023. 242 с.
11. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья-95, 1995. – 990с.

#### REFERENCES

1. Galushko A.I. Analysis of the flora of the western part of the Central Caucasus // Flora of the North Caucasus and questions of its history, vol. 1. – Stavropol, 1976. –P. 5-130.
2. Galushko A.I. Vegetation cover of Checheno-Ingushetia. – Grozny: Checheno-Ingush book publishing house, 1975. –118 p.
3. Galushko A.I. To the flora of arid slopes in the vicinity of Itum-Kale (Checheno-Ingushetia) // Flora and vegetation of the Eastern Caucasus. - Ordzhonikidze, 1974. –S. 5-22.
4. Galushko A.I. Florogenesis and history of settlement of Mountainous Ingushetia // Tolstoy readings: Abstracts. report region. scientific conf. – Grozny, 1991. – P. 99-101
5. Ivanov A.L. Relict thickets of *Rhododendron caucasicum* Pall. on the town of Skalistaya (Kha-khalgi) in Checheno-Ingushetia // News of the SK NTsVSh, No. 3, natural sciences. Rostov n/d: RSU Publishing House, 1988. pp. 3–5.

6. Kamelin R.V. Kukhistan district of mountainous Central Asia: botanical and geographical analysis. – L.: Nauka, 1979. –117 p.
7. Kamelin R.V. Florogenetic analysis of the natural flora of mountainous Central Asia. – L.: Nauka, 1973. –355 p. 73.
8. Taisumov M.A., Magomadova R.S. Xerophytes of the Russian Caucasus: general characteristics, classification and multicomponent analysis. Monograph. Makhachkala, 2017. 225 p.
9. Taisumov M.A., Umarov M.U., Astamirova M.A.-M., et al., Abstract of the flora of arid basins of Chechnya and Ingushetia Gozny, 2016. 195 p.
10. Taisumov M.A., Dudagova E.Sh., Astamirova M.A.-M. Analysis of the flora of the Argun River basin (Eastern Caucasus). Makhachkala, 2023. 242 p.
11. Cherepanov S.K. Vascular plants of Russia and neighboring countries. – St. Petersburg: World and Family-95, 1995. –990 p.