Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2026. – Т. 35. – № 2. – С. 47-57.

УДК 581.9(470.40/.43) **DOI: 10.24412/2073-1035-2026-35-2-47-57**

К ИЗУЧЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНОСТИ МЕЛОВЫХ ОБНАЖЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРЕДВОЛЖЬЯ

© 2026 А.В. Чувашов, В.М. Васюков, В.В. Бондарева, Е.С. Богданова, В.Н. Нестеров

Самарский федеральный исследовательский центр РАН,
Институт экологии Волжского бассейна РАН, Тольятти (Россия)

Поступила 23.06.2026

Аннотация. Флора и растительность меловых обнажений Среднего Предволжья богата редкими видами сосудистых растений, в том числе эндемичными и реликтовыми. При первичной TWINSPAN-обработке установлено два безранговых степных сообщества с участием 148 видов сосудистых растений, из которых 33 вида принадлежат к облигатным кальцефитам, 5 видов включены в Красную книгу Российской Федерации: *Anthemis trotzkiana*, *Globularia punctata*, *Paeonia tenuifolia*, *Pinus cretacea* (*P. sylvestris* var. *cretacea*), *Stipa pulcherrima*.

***Ключевые слова*:** меловые обнажения, растительность, Самарская область, Ульяновская область

Введение

Меловые возвышенности являются уникальными ботанико-географическими объектами, на них развиваются специфические растительные сообщества, состоящие преимущественно из кальцефитов, а также петрофитов (Golovanov, Abramova, 2019).

Кальцефильные ландшафты в Среднем Предволжье представляют собой реликтовые геосистемы с эндемичными растительными сообществами.

Целью настоящего исследования является изучение особенностей растительности меловых ландшафтов на территории Самарско-Ульяновского Предволжья.

Материалы и методы

В июне 2026 года сотрудниками лаборатории исследования экосистем Института экологии Волжского бассейна РАН проводилось фитоценотическое изучение ряда меловых обнажений в пределах Шигонского района Самарской области и Радищевского района Ульяновской области (рис. 1).

Сделано 14 геоботанических описаний на пробных площадках размером 25 м^2 (5×5 м). Номенклатура таксонов и сокращения авторов приведены согласно “International Plant Name Index” (IPNI, 2026). Первоначально при помощи алгоритма TWINSPAN (Hill, 1979) в программе JUICE (Tichý, 2002) образовано 2 безранговых растительных сообщества (фитоценона). Сообщества различаются по диагностическим таксонам, которые определяли с помощью вычисления phi-коэффициента (Tichý, Chytry, 2006). Экологическая оценка фитоценонов выполнена с использованием показателей экологических шкал Л.Г. Раменского (1956), рассчитанных в программе IBIS методом «взвешенного усреднения» (Зверев, 2007). Названия растительных сообществ даны по эколого-фитоценотической классификации. В статье принята монотипическая концепция видов.

Результаты и обсуждение

Ниже приведен список исследованных пунктов и сводная таблица 1 с выявленным видовым разнообразием:

1. Самарская обл., Шигонский р-н, северные окрестности с. Климовка, памятник природы «Гурьев овраг», гора Гусиха, нижняя часть гребня, меловые обнажения, N 53°29′50″, E 49°00′19″, h=79 м над ур. м., 03.06.2026.

[1] Чувашов Андрей Викторович, инж.-иссл., andrei.chuwashov@yandex.ru; Васюков Владимир Михайлович, канд. биол. наук, ст. науч. сотр., vvasjukov@yandex.ru; Бондарева Виктория Владимировна, канд. биол. наук, мл. науч. сотр., bondarevavictoria@yandex.ru; Богданова Елена Сергеевна, канд. биол. наук, ст. науч. сотр., cornales@mail.ru; Нестеров Виктор Николаевич, д-р биол. наук, зав. лаб., ст. науч. сотр., nesvik1@mail.ru

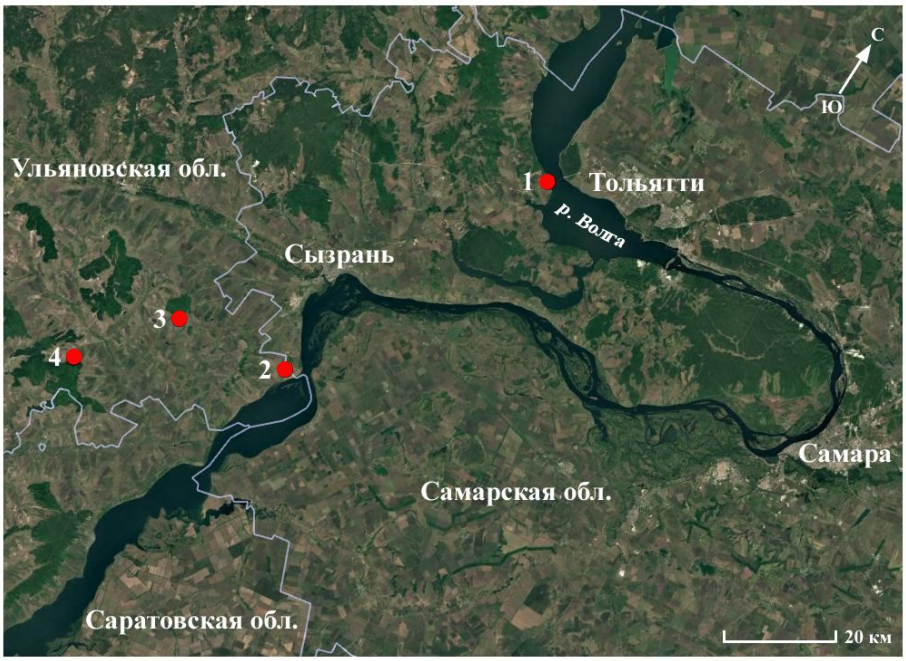


Рис. 1. **Пункты исследований: 1) Самарская обл., Шигонский р-н, северные окрестности с. Климовка, памятник природы «Гурьев овраг», гора Гусиха; 2) Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км севернее с. Паньшино, гора Форфос; 3) Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км западнее с. Средниково; 4) Ульяновская обл., Радищевский р-н, 3 км восточнее с. Белогоровка, памятник природы «Долина диких пионов».**

Fig. 1. **Studied sites: 1) Samara Region, Shigony District, northern outskirts of Klimovka village, "Guryev Ravine" natural monument, Gusikha Hill; 2) Ulyanovsk Region, Radishchevo District, 2 km north of Panshino village, Forfos Hill; 3) Ulyanovsk Region, Radishchevo District, 2 km west of Srednikovo village; 4) Ulyanovsk Region, Radishchevo District, 3 km east of Belogorovka village, "Wild Peonies Valley" natural monument.**

Таблица 1. **Видовой состав растительных сообществ на пробных описаниях меловых обнажений Среднего Предволжья (номера описаний приведены в тексте).**

Table 1. **Species composition of plant communities at sample sites on chalk outcrops in the Middle Volga Upland (site numbers are given in the text).**

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Общее проективное покрытие, %	50	40	35	80	25	65	85	30	30	75	65	40	70	40
Название растения	Проективное покрытие видов, %													
Злаки														
Agropyron pectinatum (M. Bieb.) P. Beauv.	.	.	.	+	.	.	40	10	.	.	.	.	.	.
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub	.	.	.	+	.	.	+	5	+	+	.	.	+	1
Bromopsis riparia (Rehmann) Holub	.	.	.	+	.	.	.	+	10	5	10	.	10	15
Bromus squarrosus L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Catabrosella humilis (M. Bieb.) Tzvelev	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Elytrigia lolioides (P. Candargy) Nevski	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elytrigia trichophora (Link) Nevski	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
**Festuca wolgensis* P.A. Smirn.	2	.	.	10	.	35	10	+	15	2	5	+	15	7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
**Koeleria sclerophylla* P.A. Smirn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	5	+	.
**Koeleria theodoriana* (Klokov ex Tzvelev) Tzvelev	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Melica transsilvanica Schur	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phleum phleoides (L.) H. Karst.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Poa angustifolia L.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Poa compressa L.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Poa crispa Thuill.	.	.	.	10	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Stipa capillata L.	.	+	.	+	5	25	20	.	.	5	.	.	+	5
Stipa lessingiana Trin. et Rupr.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Stipa pennata L.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	10	20	10	.	2
Stipa pulcherrima K. Koch	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.
Осоки														
Carex supina Willd. ex Wahlenb.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Разнотравье														
Achillea collina (Wirtg.) Becker ex Heimerl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+
Achillea nobilis L.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Achillea setacea Waldst. et Kit.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acinos arvensis (Lam.) Dandy	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
Adonanthe vernalis (L.) Spach	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Agrimonia asiatica Juz.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
**Allium cretaceum* N. Friesen et Seregin	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Androsace maxima L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Anemone sylvestris L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthemis subtinctoria Dobrocz.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Arenaria viscida Loisel.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Artemisia absinthium L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
Artemisia austriaca Jacq.	+	+	.	+	.	1	1	.	.	+	+	.	+	5
Artemisia latifolia Ledeb.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia vulgaris L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Asperula tinctoria L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Aster amellus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Aster bessarabicus Bernh. ex Rchb.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Astragalus austriacus Jacq.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Astragalus onobrychis L.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Astragalus sareptanus A.K. Becker	.	.	.	3	.	3	.	.	.	+	.	.	1	.
Astragalus wolgensis Bunge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Atriplex tatarica L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
**Bupleurum falcatum* L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Camelina microcarpa Andrz. ex DC.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula sibirica L.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Carduus acanthoides L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Centaurea apiculata Ledeb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Centaurea pseudomaculosa Dobrocz.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+
**Cephalaria uralensis* (Murray) Roem. et Schult.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Cichorium intybus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
**Clausia aprica* (Stephan ex Willd.) Korn.-Trotzky	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Coronilla varia L.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Carpophora viscosa (L.) Tzvelev	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
**Crambe tataria* Sebeók	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	3
Dianthus borbasii Vandas	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Echinops saksonovii Vasjukov	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Eremogone micradenia (P.A. Smirn.) Ikonn.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
**Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Erysimum marschallianum Andrz. ex DC.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+
**Euphorbia glareosa* Pall. ex M. Bieb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.
Euphorbia seguieriana Neck.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
Euphorbia virgata Waldst. et Kit.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+
Falcaria vulgaris Bernh.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Filipendula vulgaris Moench	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Fragaria viridis Weston	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galatella villosa (L.) Rchb. f.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.
**Galium hexanarium* Knjaz.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Galium ruthenicum Willd.	+	+	.	+	+	+	2	.	+	.	+	.	+	+
Galium tomentellum Klokov	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
**Globularia punctata* Lapeyr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	2	2	+	.
**Gypsophila altissima* L. s.str.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
**Gypsophila juzepczukii* Ikonn.	.	3	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
**Gypsophila volgensis* Krasnova	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	3
**Hedysarum gmelinii* Ledeb.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
**Hedysarum grandiflorum* Pall.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	50	1	+	.	.
Hieracium robustum Fr.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.
Iris pumila L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Jurinea ledebourii Bunge	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Libanotis sibirica (L.) C.A. Mey.	.	.	.	.	.	.	+	.	5	.	.	.	.	.
Linum flavum L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linum perenne L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Medicago lupulina L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Medicago romanica Prodan	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.
Melampyrum argyrocomum (Fisch. ex Ledeb.) Koso-Pol.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Melilotus officinalis (L.) Lam.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Meniocus linifolius (Stephan ex Willd.) DC.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Nonea rossica Steven	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+
Odontites vulgaris Moench	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Onobrychis tanaitica Spreng.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Origanum vulgare L.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+
Otites wolgensis (Hornem.) Grossh.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Oxytropis pilosa (L.) DC.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Paeonia tenuifolia L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Phlomis pungens Willd.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.
Picris rigida Ledeb. ex Spreng.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Pilosella echioides (Lumn.) F.W. Schultz et Sch. Bip.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Pimpinella nigra Mill.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
**Pimpinella titanophila* Woronow	+	+	+	+	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago stepposa Kuprian.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.
**Polygala cretacea* Kotov	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.
**Polygala sibirica* L.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
**Potentilla glaucescens* Willd. ex D.F.K. Schltdl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.
Potentilla humifusa Willd. ex D.F.K. Schltdl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
Potentilla recta L.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
**Psephellus marschallianus* (Spreng.) K. Koch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Pseudopodospermum strictum (Hornem.) Zaika, Sukhor. et N. Kilian	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Pyrethrum corymbosum (L.) Scop.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Reseda lutea L.	.	.	.	.	3	.	.	20	5	.	.	.	.	5
Salsola tragus L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Salvia nutans L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	30	.
Salvia tesquicola Klokov et Pobed.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Stachys recta L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
**Tanacetum sclerophyllum* (Krasch.) Tzvelev	.	.	.	10	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Taraxacum erythrospermum Andrz. ex Besser	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum serotinum (Waldst. et Kit.) Poir.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+
Thalictrum flexuosum Bernh. ex Rchb.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Thesium ramosum Hayne	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Tragopogon major Jacq.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trinia multicaulis (Poir.) Schischk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Verbascum lychnitis L.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+
Verbascum marschallianum Ivanina et Tzvelev	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Verbascum phoeniceum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Veronica incana L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Veronica prostrata L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Veronica sclerophylla Dubovik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Veronica spicata L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Veronica teucrium L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vincetoxicum stepposum (Pobed.) Á. et D. Löve	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	15	+	.	.
Viola ambigua Waldst. et Kit.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
Деревья (подрост)														
**Pinus cretacea* (Kalen.) Kalen. ex Trautv. [*P. sylvestris* L. var. *cretacea* (Kalen.) Fomin]	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Кустарники														
Chamaecytisus ssyreiszczikovii (V.I. Krecz.) Vasjukov et Tatanov	1	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Spiraea hypericifolia L.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Кустарнички														
Ephedra distachya L.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	5	.
Полукустарники														
Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst.	.	.	.	20	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Полукустарнички														
Alyssum gymnopodum P.A. Smirn.	.	.	.	+	5	.	+	.	.	.	.	.	.	.
**Alyssum lenense* Adams	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.
**Anthemis trotzkiana* Claus ex Bunge [*Archanthemis trotzkiana* (Claus ex Bunge) Lo Presti et Oberpr.]	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
**Asperula exasperata* V.I. Krecz. ex Klokov	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia marschalliana Spreng.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+
**Artemisia nutans* Willd.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
**Artemisia salsoloides* Willd.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
**Astragalus zingeri* Korsh.	.	.	.	20	5	7	1	.	.	.	.	.	.	.
Bassia prostrata (L.) Beck	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
**Linum uralense* Juz.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
**Onosma volgensis* Dobrocz.	+	30	10	.	.	.	.	.	.	.	20	3	.	.
**Thymus dubjanskyi* Klokov et Des.-Shost.	+	5	10	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.

Примечание. * – облигатные кальцефиты.

2. Самарская обл., Шигонский р-н, северные окрестности с. Климовка, памятник природы «Гурьев овраг», гора Гусиха, крутой склон южной экспозиции, меловые обнажения, N 53°29′49″, E 49°00′19″, h=77 м над ур. м., 03.06.2026.

3. Самарская обл., Шигонский р-н, северные окрестности с. Климовка, памятник природы «Гурьев овраг», гора Гусиха, пологий склон южной экспозиции на вершине горы, меловые обнажения, N 53°29′47″, E 49°00′26″, h=102 м над ур. м., 03.06.2026.

4. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км севернее с. Паньшино, гора Форфос, склон южной экспозиции, каменистая степь с меловыми обнажениями, N 52°56′39″, E 48°27′54″, h=267 м над ур. м., 03.06.2026.

5. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км севернее с. Паньшино, гора Форфос, склон южной экспозиции, каменистая степь с меловыми обнажениями, N 52°56′39″, E 48°27′55″, h=265 м над ур. м., 03.06.2026.

6. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км севернее с. Паньшино, гора Форфос, склон южной экспозиции, каменистая степь с меловыми обнажениями, N 52°56′37″, E 48°27′57″, h=257 м над ур. м., 03.06.2026.

7. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км севернее с. Паньшино, гора Форфос, плакор, каменистая степь с меловыми обнажениями, N 52°56′58″, E 48°27′19″, h=264 м над ур. м., 03.06.2026.

8. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км севернее с. Паньшино, гора Форфос, меловые обнажения (карьер), N 52°56′59″, E 48°21′50″, h=219 м над ур. м., 03.06.2026.

9. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 1 км юго-восточнее с. Средниково, памятник природы «Малая Атмала», каменистая степь (нарушенная) с меловыми обнажениями, N 52°56′54″, E 48°07′34″, h=267 м над ур. м., 04.06.2026.

10. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км западнее с. Средниково, каменистая степь с меловыми обнажениями (близ карьера), N 52°57′25″, E 48°04′26″, h=267 м над ур. м., 04.06.2026.

11. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км западнее с. Средниково, каменистая степь с меловыми обнажениями (близ карьера), N 52°57′25″, E 48°04′23″, h=266 м над ур. м., 04.06.2026.

12. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 3 км восточнее с. Белогоровка, памятник природы «Долина диких пионов», верхняя часть склона южной экспозиции, каменистая степь с меловыми обнажениями, N 52°48′22″, E 47°48′44″, h=202 м над ур. м., 04.06.2026.

13. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 3 км восточнее с. Белогоровка, памятник природы «Долина диких пионов», средняя часть склона южной экспозиции, каменистая степь с меловыми обнажениями, N 52°48′22″, E 47°48′40″, h=189 м над ур. м., 04.06.2026.

14. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км западнее с. Средниково, каменистая степь с меловыми обнажениями (близ карьера), верхняя часть склона южной экспозиции, N 52°57′24″, E 48°04′28″, h=259 м над ур. м., 05.06.2026.

В результате проведенного первичного TWINSPAN-анализа сформировано 2 фитоценона, которым ниже даем краткую эколого-флористическую характеристику (табл. 2).

Таблица 2. **Сокращенная синоптическая таблица растительных сообществ на меловых обнажениях в Среднем Предволжье.**

Table 2. **Abbreviated synoptic table of plant communities on chalk outcrops in the Middle Volga Upland region.**

Фитоценон	1	2
Число описаний	5	9
ОПП, %	46	55
Показатели экологических шкал Л.Г. Раменского		
увлажнения почвы	45,8	40
богатства и засоленности почвы	13	14
пастбищной дигрессии	3	4
аллювиальности местообитания	3	5
переменности увлажнения	11	12
Среднее число видов на площадке	32	27
Onosma volgensis	**V**	
Campanula sibirica	**V**	II
Echinops saksonovii	**IV**	
Thymus dubjanskyi	**IV**	
Jurinea ledebourii	**III**	
Stipa pulcherrima	**III**	
Bromopsis inermis		**IV**
Euphorbia virgata	III	V

Фитоценон*	1	2
Festuca wolgensis	III	V
Galium ruthenicum	III	IV
Stipa capillata	I	IV
Gypsophila volgensis	II	IV
Artemisia austriaca	III	IV
Bromopsis riparia	I	IV
Taraxacum serotinum		III
Erysimum marschallianum	I	III
Stipa pennata	IV	III
Verbascum lychnitis	III	II
Coronilla varia	III	II
Pimpinella titanophila	III	II
Ephedra distachya	III	II
Polygala cretacea	III	II
Asperula tinctoria	III	I
Centaurea pseudomaculosa	III	III
Koeleria sclerophylla	III	II

Фитоценон*	1	2
Globularia punctata	III	II
Achillea nobilis	III	II
Hedysarum grandiflorum	III	II
Salvia nutans	III	II
Medicago romanica	I	III
Astragalus sareptanus		III
Reseda lutea		III
Astragalus zingeri		III
Origanum vulgare	I	II
Tanacetum sclerophyllum	I	II
Allium cretaceum	II	I
Polygala sibirica	II	I
Elytrigia lolioides	II	I
Oxytropis pilosa	II	I
Euphorbia seguieriana	II	I
Hedysarum gmelinii	II	

Фитоценон*	1	2
Clausia aprica	II	
Gypsophila juzepczukii	II	
Bupleurum falcatum	II	
Linum uralense	II	
Artemisia salsoloides	II	
Erucastrum armoracioides	II	
Potentilla recta	I	II
Poa angustifolia		II
Poa crispa		II
Alyssum gymnopodum		II
Nonea rossica		II
Artemisia marschalliana	II	
Verbascum marschallianum	II	
Kraschenninnikovia ceratoides	II	
Agropyron pectinatum		II

Примечания. Постоянство видов растений указано римскими цифрами по шкале: I – вид присутствует менее чем в 20% описаний, II – 21–40%, III – 41–60%, IV – 61–80%, V – более 80% описаний. Жирным шрифтом отмечены постоянства диагностических видов. Таксоны, постоянство которых не превышает 25% ни в одном из фитоценонов, не приводятся. * – Продолжение таблицы.

Первый фитоценон дубянскотимьяново-волжскооносмовый (*Onosma volgensis*, *Thymus dubjanskyi*) установлен из 5 геоботанических описаний на участках каменистой степи с меловыми обнажениями (рис. 2). Травостой разрежен, общее проективное покрытие растений в среднем составляет 45%. Сообщество флористически богато, число видов колеблется от 19 до 41.



Рис. 2. Меловые обнажения на вершине горы Гусиха. Самарская обл., Шигонский р-н, северные окрестности с. Климовка, памятник природы «Гурьев овраг». Фото А.В. Чувашова. 03.06.2026.

Fig. 2. Chalk outcrops on the top of Mount Gusikha. Samara region, Shigony district, northern outskirts of the village Klimovka, natural monument “Guryev Ravine”. Photo by A.V. Chuvashov. 03.06.2026.

Диагностические таксоны: *Onosma volgensis*, *Campanula sibirica*, *Echinops saksonovii*, *Thymus dubjanskyi*, *Jurinea ledebourii*, *Stipa pulcherrima*. Экотоп характеризуется среднестепным, умеренно переменным увлажнением почвы, довольно богатыми почвами с очень слабо аллювиальным местообитанием и слабым влиянием выпаса.

В пределах второго исследуемого фитоценоза разнотравно-безостокострецовый (*Bromopsis inermis*, *Herbae stepposae*) выполнено 9 геоботанических описаний на участках каменистой степи с меловыми обнажениями (рис. 3). Общее проективное покрытие растений составляет в среднем 56%. Видовое богатство колеблется от 17 до 44. Диагностический таксон: *Bromopsis inermis*. Экологические условия местообитания: сильно переменное увлажнение почвы, богатые почвы с умеренно аллювиальным местообитанием и слабым влиянием выпаса.



Рис. 3. Сообщество каменистой степи с меловыми обнажениями. Ульяновская обл., Радищевский р-н, 2 км западнее с. Средниково. Фото А.В. Чувашова. 05.06.2026.

Fig. 3. Rocky steppe community with chalk outcrops. Ulyanovsk Region, Radishchevo District, 2 km west of the village of Srednikovo. Photo by A.V. Chuvashov. 05.06.2026.

DCA-ординация показывает различия исследованных сообществ каменистой степи по флористическому составу и условиям экотопов (рис. 4). Выделенные фитоценоны характеризуются флористической неоднородностью. Координаты описаний на первых двух осях DCA-ординации имеют достоверную корреляцию с векторами показателей по экологическим шкалам Л.Г. Раменского (табл. 3). На ось 1 приходится 49% общей изменчивости, на ось 2–31%. Ось 1 ординации можно интерпретировать как комплексный градиент условий экотопов. Фитоценон 1 приурочен к более увлажнённым почвам в сравнении со вторым сообществом, тогда как последний занимает местообитания с более богатыми почвами.

Заключение

Установлено два безранговых степных сообщества с участием 148 видов сосудистых растений, из которых 33 вида принадлежат к облигатным кальцефитам, 5 видов включены в Красную книгу Российской Федерации (2024): *Anthemis trotzkiana*, *Globularia punctata*, *Paeonia tenuifolia*, *Pinus cretacea* (*P. sylvestris* var. *cretacea*), *Stipa pulcherrima*. Флора и растительность меловых обнажений Среднего Предволжья богата редкими видами сосудистых растений, в том числе эндемичными и реликтовыми элементами, нуждается в сохранении и дальнейшем изучении (Плаксина, 2001; Саксонов, Сенатор, 2012; Раков и др., 2014; Васюков, 2024).

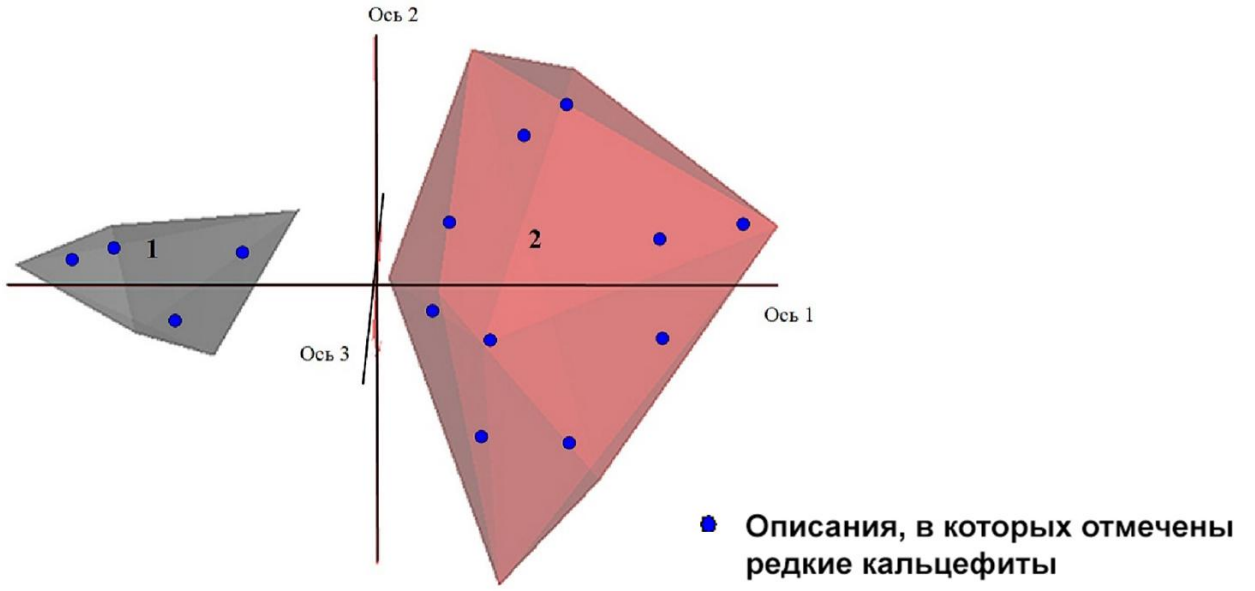


Рис. 4. DCA-ординация исследуемых фитоценонов (1, 2). Собственные значения осей: ось 1 – 0,49, ось 2 – 0,31, ось 3 – 0,20. Облака соединяют положение геоботанических описаний.

Fig. 4. DCA ordination of the studied phytocoenoses (1, 2). Axis eigenvalues: axis 1 – 0.49, axis 2 – 0.31, axis 3 – 0.20. The clusters connect the positions of the geobotanical descriptions.

Таблица 3. **Коэффициенты линейной корреляции между величинами проекций на осях DCA-ординации положений геоботанических описаний и показателями экологических шкал Л.Г. Раменского («*» – статистическая значимость корреляции при *p* = 0,05).**

Table 3. **Linear correlation coefficients between the mean projections of geobotanical description positions on DCA ordination axes and L.G. Ramensky's ecological scale values ("*" – statistical significance of the correlation at p = 0.05).**

Параметр	Увлажнение почвы	Переменность увлажнения	Богатство и засолённость почвы	Аллювиальность местообитания	Пастбищная дигрессия
Ось 1	–0,598*	0,683*	0,693*	0,729*	0,263
Ось 2	0,454	–0,391	–0,562	0,308	–0,003

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Работа выполнена сотрудниками лаборатории исследования экосистем ИЭВБ РАН – филиала СамНЦ РАН в рамках государственного задания Минобрнауки России для СамНЦ РАН по теме «Комплексная оценка состояния биологических ресурсов и мониторинг природных экосистем Волжского бассейна» (FMRW-2025-0047, № 1024032600230-5-1.6.19, ЕГИСУ НИОКТР 125031703727-6).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список русскоязычной литературы

Васюков В.М. Конспект флоры Самарской области (сосудистые растения). Пенза: Изд-во ПГУ, 2024. 200 с.

Зверев А.А. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова: учебное пособие. Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. 304 с.

Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. 2-е офиц. изд. М.: ВНИИ «Экология», 2024. 944 с.

Плаксина Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Самар. ун-т, 2001. 388 с.

Раков Н.С., Саксонов С.В., Сенатор С.А., Васюков В.М. Сосудистые растения Ульяновской области / Флора Волжского бассейна. Т. 2. Тольятти: Кассандра, 2014. 295 с.

Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз, 1956. 472 с.

Саксонов С.В., Сенатор С.А. Путеводитель по Самарской флоре (1851–2011) / Флора Волжского бассейна. Т. 1. Тольятти: Кассандра, 2012. 627 с.

Общий список литературы / Reference List

Vasjukov V.M. Check-list of the vascular flora of the Samara region. Penza: State Univ., 2024. 200 p. (In Russ.).

Zverev A.A. Information technologies in studies of vegetation cover: study guide. Tomsk: TML-Press, 2007. 304 p. (In Russ.).

Red Data Book of the Russian Federation. Plants and fungi / 2nd ed. Moscow: VNII "Ecology", 2024. 944 p. (In Russ.).

Plaksina T.I. Abstract of the flora of the Volga-Ural region. Samara: State Univ., 2001. 388 p. (In Russ.).

Rakov N.S., Saksonov S.V., Senator S.A., Vasjukov V.M. Vascular plants of Ulyanovsk region / Flora of the Volga river basin. Vol. 2. Tolyatti: Kassandra, 2014. 295 p. (In Russ.).

Ramensky L.G., Tsatsenkin I.A., Chizhikov O.N., Antipin N.A. Ecological assessment of fodder lands by vegetation cover. Moscow: Selkhozgiz, 1956. 472 p. (In Russ.).

Saksonov S.V., Senator S.A. Guide to the Samara flora (1851–2011) / Flora of the Volga Basin. Vol. 1. Tolyatti: Kassandra, 2012. 627 p. (In Russ.).

Golovanov Ya.M., Abramova L.M. Chalky Highlands in Orenburg Oblast, a Unique habitat for rare plant species and plant communities // Arid Ecosyst. 2019. Vol. 8, No. 2. P. 89-96.

Hill M.O. TWINSPAN – FORTRAN program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by the classification of the individuals and attributes. Cornell Univ., Section of Ecology and Systematics. N.-Y., 1979. 90 p.

IPNI: International Plant Name Index. 2026. URL: ipni.org (Accessed: 10.06.2026).

Tichý L. JUICE, software for vegetation classification // J. Veg. Sci. 2002. Vol. 13, No. 3. P. 451-453.

Tichý L., Chytry M. Statistical determination of diagnostic species for site groups of unequal size // J. Veg. Sci. 2006. Vol. 17. P. 809-818.

STUDYING THE VEGETATION OF THE CHALK EXPOSURES OF THE MIDDLE VOLGA REGION

© 2026 A.V. Chuvashov, V.M. Vasjukov, V.V. Bondareva, E.S. Bogdanova, V.N. Nesterov

Samara Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences,
Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS, Tolyatti (Russia)

Abstract. The flora and vegetation of the chalk outcrops of the Middle Volga region are rich in rare species of vascular plants, including endemic and relict elements. In 14 test sites, 148 species of vascular plants were identified during phytocenotic descriptions, of which 33 species are obligate calciphytes, and 5 species are included in the Red Data Book of the Russian Federation: *Anthemis trotzkiana*, *Globularia punctata*, *Paeonia tenuifolia*, *Pinus cretacea* (*P. sylvestris* var. *cretacea*), *Stipa pulcherrima*.

Key words: cretaceous outcrops, vegetation, Samara region, Ulyanovsk region