

УДК 574.3

DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-3-132-137

ОСОБЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ РЕДКОГО ВИДА *TANACETUM ACHILLEIFOLIUM* (САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

© 2023 В.Н. Ильина

Самарский государственный социально-педагогический университет

ул. Антонова-Овсеенко, 26, г. Самара, 443090, Россия

e-mail: 5iva@mail.ru

Аннотация. Изучены особенности 24 ценопопуляций *Tanacetum achilleifolium* (M. Bieb.) Sch. Bip. (Asteraceae) в шести точках на территории Самарской, Саратовской и Оренбургской областей (РФ). Определены особенности пространственно-онтогенетической структуры ценопопуляций, выявлены различия показателей ценопопуляций в различных условиях (отсутствие антропогенной нагрузки, рекреация, выпас, пожары).

Ключевые слова: редкий вид, онтогенетическая структура, плотность особей, численность особей, *Tanacetum achilleifolium*

Поступила в редакцию: 02.03.2023. **Принято к публикации:** 05.09.2023.

Для цитирования: Ильина В.Н. 2023. Особенности популяционной структуры редкого вида *Tanacetum achilleifolium* (Самарская область). — Фиторазнообразие Восточной Европы. 17(3): 132–137. DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-3-132-137

Важной частью мониторинга природных объектов и территориальных комплексов служит анализ структурно-динамических особенностей популяций растений в связи с воздействием разнообразных факторов – пожаров, выпаса, сенокошения, рекреации, в том числе при совместном действии нескольких факторов. Для видов, имеющих достаточно широкий ареал, необходимо проведение сравнительного анализа.

В Самарской и сопредельной областях осуществляется изучение структуры и динамики ценопопуляций различных редких и уязвимых видов растений согласно известным методическим подходам популяционно-онтогенетического направления биоэкологических исследований, активно развивающимися уже около 70 лет и по праву занявшими свое устойчивое положение в системе биомониторинговых исследований (Rabotnov, 1950; Uranov, 1975; Ermakova, 1976; Tsenopopulyatsii rasteniy, 1976, 1977, 1988; Zlobin, 1989; Glotov, 1998; Zhivotovsky, 2001; Zlobin et al., 2013).

Модельным видом, изучаемым в Самарской и сопредельных областях, является *Tanacetum achilleifolium* (M. Bieb.) Sch. Bip. (Asteraceae). Вид в Самарской области в настоящее время не входит в список охраняемых растений. Среди Красных книг, в которых указан данный представитель, следует назвать Красную книгу Воронежской области (Red..., 2018). Ранее был включен в Красную книгу Республики Татарстан (Red..., 1995). Исследования ценопопуляций *Tanacetum achilleifolium* проводились в 2012-2022 гг. на территории Заволжья в пределах Самарской, Саратовской и Оренбургской областей. Всего обследовано 24 ценопопуляции в 6 географических пунктах (ООПТ Самарской области «Тепловская балка», «Балка Лозовая», «Костинские лога», «Балка Кладовая», ООПТ Оренбургской области «Гришкина гора (Спиридоновская гора)», а также регистрировался на неохраняемых территориях).

Ареал вида охватывает юг и юго-восток европейской части России, Западную Сибирь, Предкавказье, встречается в Румынии. Вид не имеет очень широкого распространения (рис. 1, 2), а изучение его ценопопуляций носит локальный характер (в Самарской и пограничных районах сопредельных областей).

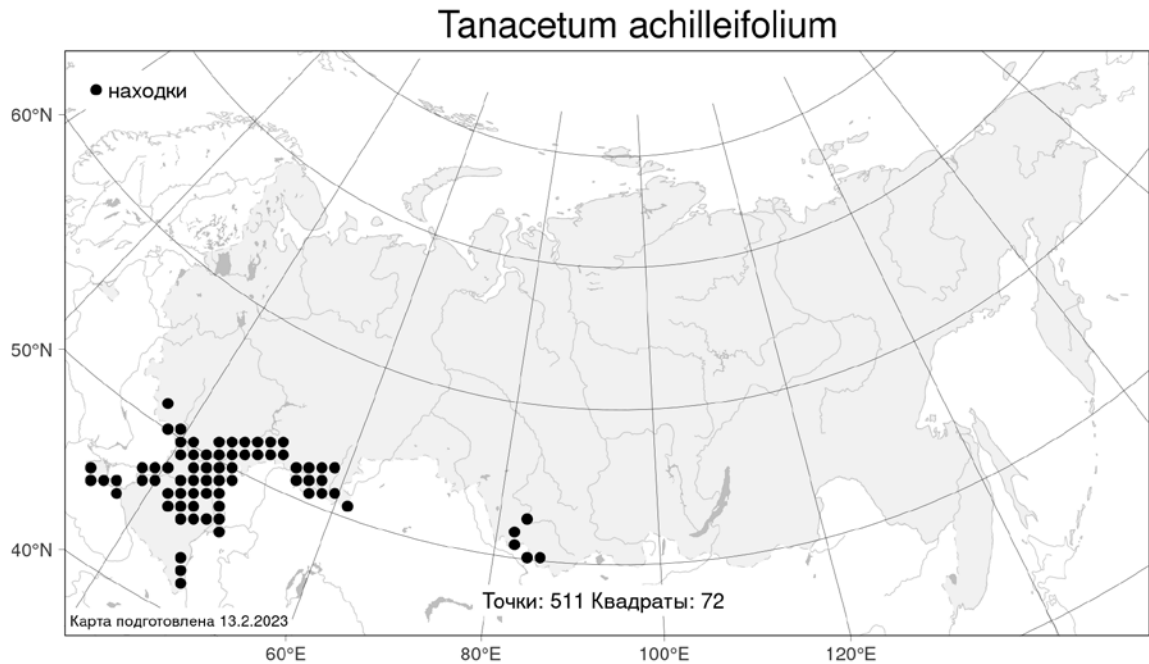


Рис. 1. Распространение *Tanacetum achilleifolium* в РФ (<https://plant.depo.msu.ru/open/module/itempublic?d=P&openparams=%5Bopen-tab%3Dplantitemflorusimage%2Copen-id%3D10580410%5D>)

Fig. 1. Distribution of *Tanacetum achilleifolium* in Russia (<https://plant.depo.msu.ru/open/module/itempublic?d=P&openparams=%5Bopen-tab%3Dplantitemflorusimage%2Copen-id%3D10580410%5D>)

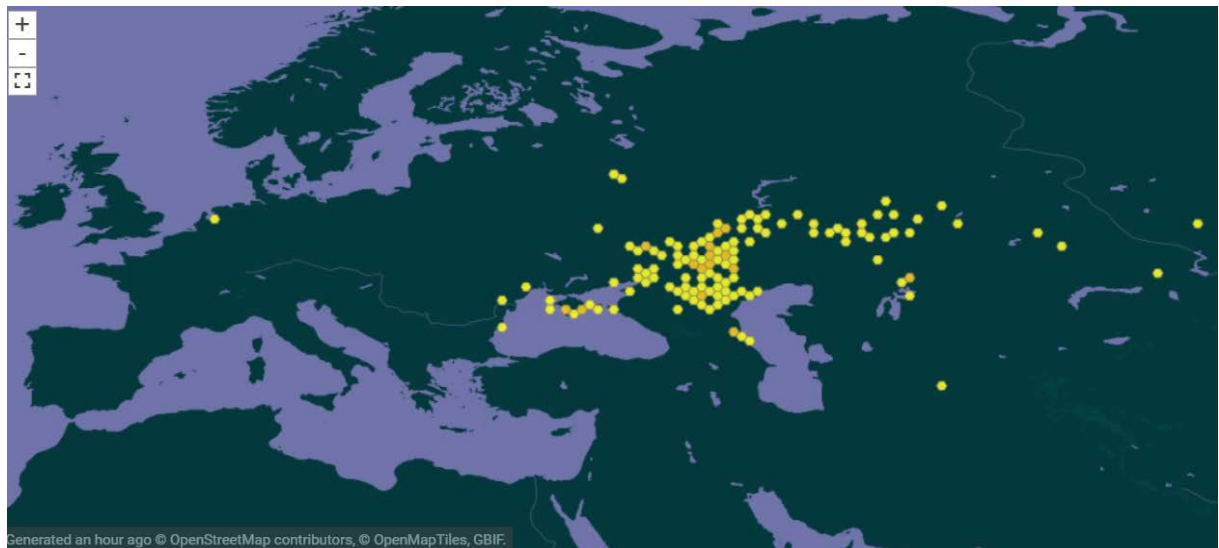


Рис. 2. Распространение *Tanacetum achilleifolium* (<https://www.gbif.org/species/3118488>)

Fig. 2. Distribution *Tanacetum achilleifolium* (<https://www.gbif.org/species/3118488>)

Tanacetum achilleifolium – это многолетнее травянистое растение высотой около 20–40 (60) см, имеющее многочисленные вегетативные розетки прикорневых листьев. Корневище ползучее, короткое, разветвленное. Все части растения серебристо-белые или серебристо-зеленоватые от обильного рыхловатого опушения из прилегающих волосков. Стебли растения многочисленные, восходящие или прямостоячие, выше середины начинают ветвиться, негусто облиственные. Листья характеризуются наличием многочисленных точечных железок. Прикорневые листья длиной до 10 см, линейно-продолговатые, дважды перисто-рассеченные, на довольно длинных черешках. Конечные сегменты листьев ланцетные или ланцетно-линейные, шириной до 0,1 см, длинно или коротко заостренные, цельнокрайние или коротко лопастные. Стеблевые листья уменьшенные, нижние на коротких черешках, средние и верхние сидячие. Корзинки диаметром до 1 см, собранные в числе от 3 до 15 штук в рыхлые щитковидные соцветия на цветоножках до 8 см длины. Краевые цветки язычковые или реже переходные от трубчатых к язычковым, желтые. Язычки в числе 5–20 штук, обычно около 8 штук, до 0.2 см длины и 0.1–0.2 см ширины. Дисковые цветки 0.15–0.2 см длины, желтые. Цветоложе выпуклое. Обертки 0.4–0.7 см диаметром, чашевидные. Листочки обертки с довольно широкой светлой перепончатой каймой. Цветет пижма с конца июня до сентября. Предпочитает сухие, известковые, каменистые или щелочные почвы. Морозостоек. Кальцефил, гелофит, ксерофит.

Проведена выборка описанных в регионе (Самарская, Оренбургская, Саратовская области) ценопопуляций, зарегистрированных на территориях с различным воздействием антропогенных факторов (с выпасом, после воздействия пожаров, при рекреационном воздействии). На рисунке 3 представлены онтогенетические спектры популяций вида по группам (1 – территории с низким воздействием антропогенных факторов, 2 – с перевыпасом, 3 – после воздействия пожаров, 4 – с рекреационным использованием).

На момент исследования (июль-август) спектры всех ценопопуляций *Tanacetum achilleifolium* являлись неполночленными – в них отсутствовали проростки. Также в них не были зарегистрированы сенильные растения. В местах обитания при значительном воздействии при рекреации и пожарах выпадают ювенильные особи, после пожаров в составе популяций также нет имматурных особей. Практически все особи, находящиеся на начальных этапах онтогенеза, в условиях повышенной антропогенной нагрузки элимируются.

В местах обитания без видимого антропогенного воздействия преобладают зрелые генеративные особи (36.9%), субдоминируют виргинильные (16.3%). Зрелые генеративные особи также численно преобладают на участках, испытывающих рекреационное воздействие, однако субдоминируют здесь молодые генеративные растения, а доля прегенеративных растений невысока. При выпасе скота и действии пожаров преобладающей группой особей является старая генеративная. Во всех случаях воздействие антропогенных факторов вызывает отклонения спектров от базового, проявляющееся в старении популяций, при этом возрастает доля субсенильных растений в 3–6 раз.

Численность особей во всех обследованных ценопопуляциях *Tanacetum achilleifolium* не является высокой. Самая низкая средняя численность отмечена в популяциях, восстанавливающихся после пожаров. Любое более или менее заметное вмешательство вызывает снижение численности, а, соответственно, и плотности особей.

В условиях средней и высокой антропогенной нагрузки популяции *Tanacetum achilleifolium* находятся в неудовлетворительном состоянии. В целом вид нуждается в пристальном изучении. Необходимым считаю рассмотреть включение вида в Красную книгу Самарской области в связи с малым числом известных местообитаний, снижением численности, угнетением при антропогенной нагрузке, проявляющееся в

изменении структуры популяций.

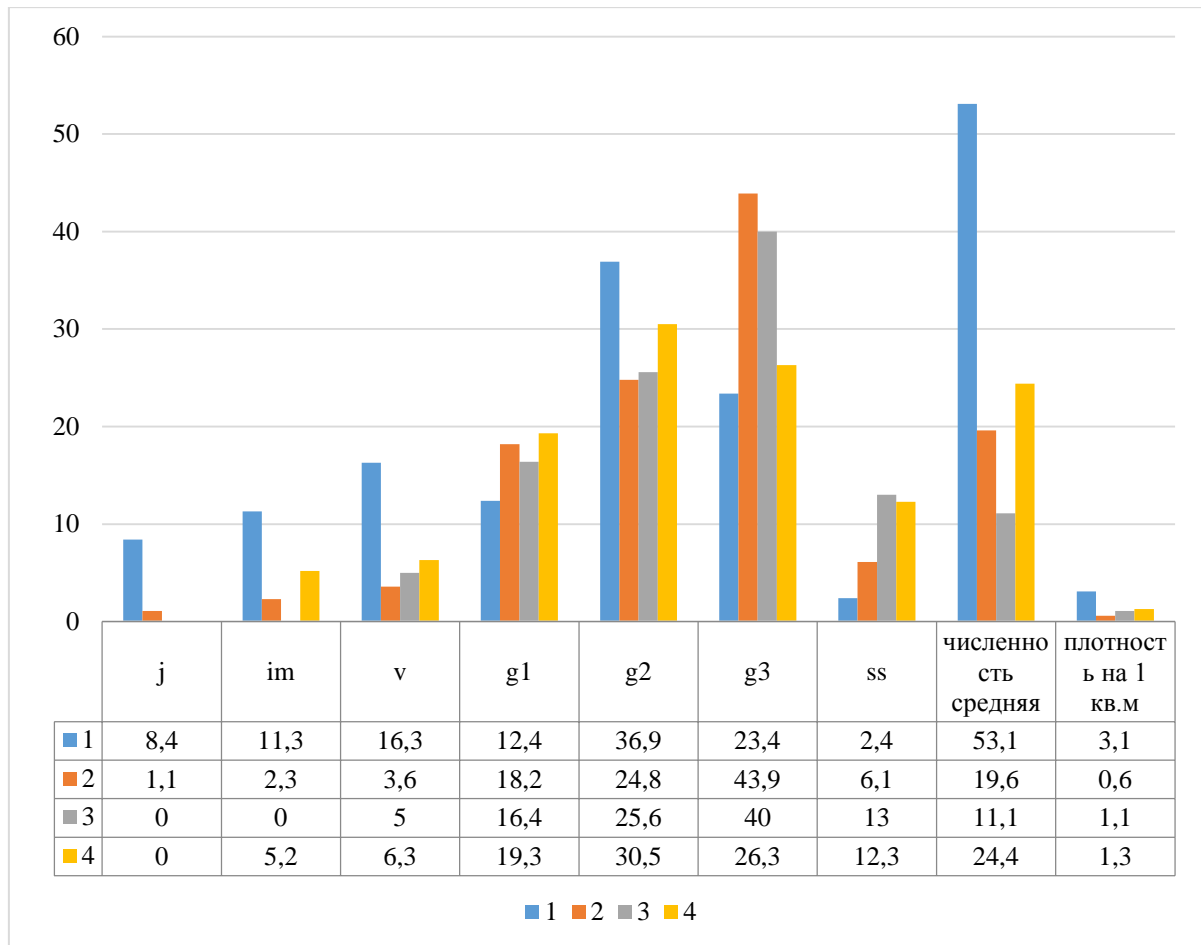


Рис. 3. Онтогенетическая структура популяций *Tanacetum achilleifolium* в условиях антропогенного пресса: 1 – территории с низким воздействием антропогенных факторов, 2 – с перевыпасом, 3 – после воздействия пожаров, 4 – с рекреационным использованием; j – ювенильная; im – имматурная; v – виргинильная; g1 – молодая генеративная; g2 – зрелая генеративная; g3 – старая генеративная; ss – субсенильная.

Fig. 3. Ontogenetic structure of *Tanacetum achilleifolium* populations under anthropogenic pressure: 1 – areas with low impact of anthropogenic factors, 2 – with overgrazing, 3 – after the impact of fires, 4 – with recreational use; j – juvenile; im – immature; v - virginal; g1 – young generative; g2 – mature generative; g3 – old generative; ss – subsenile.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Ermakova] Ермакова И.М. 1976. Жизненность ценопопуляций и методы ее определения. — В кн.: Ценопопуляции растений. М. С. 92–105.
- [Rabotnov] Работнов Т.А. 1950. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах. — Труды Ботанического института АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. Вып. 6. М.; Л. С. 77–204.
- [Red...] Красная книга Воронежской области. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. 2-е изд. 2018. Воронеж. 416 с.
- [Red...] Красная книга Республики Татарстан: животные, растения, грибы = Татарстан Республикасы Кызыл китабы. 1995. Казань. 454 с.

[Tsenopopulyatsii rasteniy] Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). 1988. М. 184 с.

[Tsenopopulyatsii rasteniy] Ценопопуляции растений. Развитие и взаимоотношения. 1977. М. 183 с.

[Tsenopopulyatsii rasteniy] Ценопопуляции растений: Основные понятия и структура. 1976. М. 216 с.

[Uranov] Уранов А.А. 1975. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов. — Биологические науки. 2: 7–34.

[Zhivotovsky] Животовский Л.А. 2001. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений. — Экология. 1: 3–7.

[Zhukova] Жукова Л.А. 1995. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола. 224 с.

[Zlobin et al.] Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. 2013. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения. Сумс. 439 с.

[Zlobin] Злобин Ю.А. 1989. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. Казань. 146 с.

FEATURES OF THE POPULATION STRUCTURE OF THE RARE SPECIES *TANACETUM ACHILLEIFOLIUM* (SAMARA REGION)

© 2023 V.N. Ilyina

Samara State University of Social Sciences and Education
26, Antonov-Ovseenko St., Samara, 443090, Russia
e-mail: Siva@mail.ru

Abstract. The features of 24 coenopopulations of *Tanacetum achilleifolium* (M. Bieb.) Sch. Bip. (Asteraceae) at six points in the Samara, Saratov and Orenburg regions (Russia). The features of the spatial-ontogenetic structure of cenopopulations were determined, differences in the indicators of cenopopulations under different conditions (absence of anthropogenic load, recreation, grazing, fires) were revealed.

Key words: rare species, ontogenetic structure, density of individuals, number of individuals, *Tanacetum achilleifolium*

Submitted: 02.03.2023. **Accepted for publication:** 05.09.2023.

For citation: Ilyina V.N. 2023. Features of the population structure of the rare species *Tanacetum achilleifolium* (Samara region). — Phytodiversity of Eastern Europe. 17(3): 132–137. DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-3-132-137

REFERENCES

Ermakova I.M. 1976. Zhiznennost' tsenopopulyatsiy i metody yeye oprede-leniya [The vitality of cenopopulations and methods of its determination]. — In: Tsenopopulyatsii rasteniy [Plant cenopopulations]. М. Р. 92–105. (In Russ.)

Glotov N.V. 1998. Ob otsenke parametrov vozzrastnoy struktury populyatsiy rasteniy [On the assessment of the parameters of the age structure of plant populations]. — In: Zhizn' populyatsiy v geterogennoy srede [Population life in a heterogeneous environment]. Yoshkar-Ola. Part 1. P. 146–149. (In Russ.)

Rabotnov T.A. 1950. Zhiznennyi tsikl mnogoletnikh travyanistykh raste-niy v lugovykh tsenozakh [The life cycle of perennial herbaceous plants in the meadow cenoses]. — Proceedings of the AN USSR. Series 3. Geobotany. Vol. 6. Moscow; Leningrad. P. 77–204. (In Russ.)

Red Book of the Republic of Tatarstan: animals, plants, mushrooms [Krasnaya kniga Respubliri Tatarstan: zhivotnyye, rasteniya, griby]. 1995. Kazan. 454 p.

Red Book of the Voronezh Region [Krasnaya kniga Voronezhskoy oblasti]. Vol. 1: Plants. Lichens. Mushrooms. 2nd ed. 2018. Voronezh. 416 p.

Tsenopopulyatsii rasteniy (oчерki populyatsionnoy biologii) [Plant cenopopulations (population biology essays)]. 1988. Moscow. 184 p. (In Russ.)

Tsenopopulyatsii rasteniy. Razvitiye i vzaimootnosheniya [Plant cenopopulations. Development and relationship]. 1977. Moscow. 183 p. (In Russ.)

Tsenopopulyatsii rasteniy: Osnovnyye ponyatiya i struktura [Plant coenopopulations: Concepts and structure]. 1976. M. 216 p. (In Russ.)

Uranov A.A. 1975. Vozrastnoy spektr fitotsenopopulyatsiy kak funktsiya vremeni i energeticheskikh volnovykh protsessov [Phytocenopopulations age spectrum as a function of time and energy of wave processes]. — Biol. Nauki [Biological sciences]. 2: 7-34. (In Russ.)

Zhivotovsky L.A. 2001. Ontogeneticheskiye sostoyaniya, effektivnaya plotnost' i klassifikatsiya populyatsiy rasteniy [Ontogenetic states, effective density and classification of plant populations]. — Ecology. 1: 3–7. (In Russ.)

Zhukova L.A. 1995. Populyatsionnaya zhizn' lugovykh rasteniy [Population life meadow plants]. Yoshkar-Ola. 224 p. (In Russ.)

Zlobin U.A., Sklar V.G., Klimenko A.A. 2013. Populyatsii redkikh vidov rasteniy: teoreticheskiye osnovy i metodika izucheniya [Populations of rare plant species: theoretical basis and methods of study]. Sumy. 439 p. (In Russ.)

Zlobin Yu.A. 1989. Principles and methods for studying coenotic plant populations. Kazan. 146 p.