

Характеристика ценопопуляций *Anemone blanda* (Ranunculaceae) в Ставропольском крае

Characteristics of *Anemone blanda* (Ranunculaceae) cenopopulations in Stavropol region

Арутюнова Л. Н.

Arutyanova L. N.

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: arutyanova@list.ru
Komarov Botanical Institute RAS, Saint-Petersburg, Russia

Реферат. Изучено состояние и структура ценопопуляций (ЦП) *Anemone blanda* – редкого вида, внесенного в Красную книгу Российской Федерации (2008) и Ставропольского края (2013). Определены площадь, численность и плотность особей в ЦП, изучена онтогенетическая структура, позволяющая охарактеризовать состояние и перспективы развития ценопопуляций. Исследования показали, что для всех популяций *A. blanda* характерны малая площадь, численность, низкая плотность особей (от 0,1 до 0,8 особей на 1 м²). Общее проективное покрытие в изученных фитоценозах составляет от 40 до 60 %. Наиболее оптимальные условия для развития *A. blanda* в ЦП 2 на территории урочища «Мамайская лесная дача», расположенной в труднодоступном месте с расчлененным рельефом, где нет антропогенной нагрузки. Остальные ЦП находятся в удовлетворительном состоянии.

Ключевые слова. Красная книга, локальные популяции, охраняемые виды.

Summary. The state and structure of *Anemone blanda* cenopopulations (CP), a rare species included in the Red Book of the Russian Federation (2008) and the Stavropol Territory (2013), have been studied. The area, number and density of individuals in the CP were determined, the structure was studied, which makes it possible to characterize the state and prospects for the development of cenopopulations. Studies have shown that all populations of *A. blanda* are characterized by a small area, number, low density of individuals (from 0.1 to 0.8 individuals per 1 m²). The total projective coating in the studied phytocenoses ranges from 40 to 60 %. The most optimal conditions for the development of *A. blanda* in CP 2 on the territory of the tract «Mamaisk forest cottage» located in a hard-to-reach place with a divided relief, where there is no anthropogenic load. The remaining populations are in satisfactory condition.

Key words. Local populations, protected plant species, Red Book.

Введение. *Anemone blanda* Schott et Kotschy – охраняемый вид. В Красной книге РФ имеет статус 3 г – редкий вид. В России находится на северной границе ареала после значительной дизъюнкции (Литвинская, Михеев, 2008). В Красной книге Ставропольского края имеет статус 2 – уязвимый вид, сокращающийся в численности в результате изменения условий существования и разрушения местообитаний (Белоус, 2013).

Материалы и методы. Обследование популяций и геоботанические описания проводили по методикам, рекомендованным для изучения редких видов (Полевая геоботаника, 1964; Денисова и др., 1986). На пробных площадках размером 20 × 20 м в лесных фитоценозах учитывали все виды растений и оценивали их проективное покрытие (%), выявляли площадь ценопопуляции (ЦП), численность, плотность особей, фитоценологическую приуроченность и др. параметры. В описании условий местообитания учитывали сведения об абсолютной высоте местности, экспозиции, крутизне склона. Учитывая редкость вида, популяции исследовали без раскопки растений. Счетной единицей в случае корневищных видов, таких как *Anemone blanda*, был генеративный побег, так как нет возможности выяснить, к одной или разным особям относятся побеги без повреждения растений. Численность определялась прямым пересчетом генеративных побегов на учетных площадках. При рассеянном произрастании ограниченного числа особей производился их полный бесплощадочный учет в ЦП. Названия видов даны по сводке С. К. Черепанова (1995).

Результаты. За период полевых исследований 2019–2023 гг. нами обследованы 5 локальных популяций (ЦП) *A. blanda*.

ЦП1. г. Ставрополь, урочище «Павлова дача», лесной склон к ручью «Карабинка», крутизна 20°, 483 м над ур. м. Почвы – серые лесные. Площадь – 450 м², обнаружены 352 генеративных побега, плотность 0,8 ос. на 1 м². Грабово-ясеневый лес с примесью дуба и клена. В древесном ярусе преобладают *Fraxinus excelsior* L., *Carpinus caucasica* L., *Quercus robur* L., *Acer tataricum* L. Встречается *Populus alba* L., *Ulmus glabra* Huds., в подлеске *Lonicera caprifolium* L. Травостой низкий (15–20 см), образован *Melica picta* K. Koch, *Ficaria calthifolia* Rchb., *Arum maculatum* L., *Scilla siberica* Haw., *Polygonatum glaberrimum* K. Koch, *Viola odorata* L., *Viola alba* Besser. Флористическое богатство – 26 видов растений, общее проективное покрытие 40 %. В целом, популяция недостаточно хорошо возобновляется. По обследованной территории проходят тропы, где гуляют отдыхающие, вследствие чего растения подвергаются вытаптыванию. Несмотря на запрет, ветреницу собирают на букеты. В целом, особи *A. blanda* находятся в удовлетворительном состоянии.

ЦП 2. г. Ставрополь, урочище «Мамайская лесная дача», в 50 м на 3 от кооператива «Лесные пруды», 583 м над ур. м., лесная опушка. Почвы – серые лесные, толщина лесного войлока около 3 см. Ясенево-грабово-дубовый лес с примесью груши и клена. В древесном ярусе доминируют *Quercus robur* L., *Carpinus caucasica* L., *Fraxinus excelsior* L. Площадь 3600 м², отмечены 1081 генеративный побег, плотность 0,3 ос. на 1 м². В подлеске встречается *Cornus mas* L., *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit. ex Willd., *Sambucus nigra* L. В травяном ярусе доминируют *Scilla siberica* Haw., *Melica picta* K. Koch, *Arum maculatum* L. Высокий показатель обилия имеют *Anemone ranunculoides* L., *Polygonatum glaberrimum* K. Koch, *Gagea minima* (L.) Ker Gawl. *Anemone blanda* растет большими группами, растения отличались высокой жизненностью, отдельные экземпляры достигали 25–30 см высотой, цветки 3–4 см в диаметре. Флористическое богатство – 30 видов, общее проективное покрытие 40 %. *Anemone blanda* в хорошем состоянии, возможно, потому, что популяция расположена в труднодоступном месте с расчлененным рельефом (балки, лощины), она меньше подвержена антропогенному влиянию.

ЦП 3. г. Ставрополь, урочище «Мамайская лесная дача», в 100 м на 3 от Немецкого моста, лесной склон, крутизна 15°, 600 м над ур. м. Почвы – серые лесные, толщина лесного войлока около 3 см. Площадь около 1500 м², отмечены 580 генеративных побегов, плотность 0,4 ос. на 1 м². Ясенево-грабово-дубовый лес с лещиной обыкновенной. В древесном ярусе преобладают *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Carpinus caucasica* L. Из кустарников доминируют *Corylus avellana* L., *Sambucus nigra* L. Травяной ярус состоит из *Scilla siberica* Haw., *Melica picta* K. Koch, *Polygonatum glaberrimum* K. Koch. Флористическое богатство – 29 видов растений, общее проективное покрытие составляет 40 %. В связи с тем, что ЦП *A. blanda* расположена рядом со старинным архитектурным сооружением «Немецкий мост», куда приходят местные жители и гости города на экскурсии, она подвержена рекреационным нагрузкам (вытаптыванию). В момент цветения из-за красочности цветков ветреницу собирают на букеты. *Anemone blanda* находилась в угнетенном состоянии.

ЦП 4. Шпаковский р-н, хр. Недреманный, урочище «Лопатинская лесная дача», склон северной экспозиции, крутизна 30°, 565 м над ур. м., лесная опушка. Почвы – серые лесные, толщина лесного войлока составляет 4 мм. Площадь около 150 м², отмечены 80 генеративных побегов, плотность 0,5 ос. на 1 м². Ясенево-грабово-дубовый лес с примесью груши и клена. В древесном ярусе преобладают *Quercus robur* L., *Carpinus caucasica* L., *Fraxinus excelsior* L. Из кустарников доминирует *Sambucus nigra* L., встречается *Corylus avellana* L. Травяной ярус образуют *Circaea lutetiana* L., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv., *Polygonatum glaberrimum* K. Koch. Флористическое богатство – 25 видов растений, общее проективное покрытие 50 %. Особи *A. blanda* находились в хорошем состоянии.

ЦП 5. Шпаковский р-н, 35 км на Ю от г. Ставрополя, заказник «Стрижамент», склон северной экспозиции, крутизна 15°, 734 м над ур. м. Почвы – серые лесные, толщина лесного войлока составляет около 5 см. Площадь около 350 м², отмечены 40 генеративных побегов, плотность 0,1 ос. на 1 м². Грабово-ясенево-дубовый лес с примесью дуба скального. Преобладают *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Carpinus caucasica* L. Встречается *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., *Fagus orientalis* Lipsky. В подлеске растут *Sambucus nigra* L., *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit. ex Willd., *Euonymus verrucosus* Scop., *Ligustrum vulgare* L., *Lonicera caprifolium* L. Травяной ярус образуют *Anemone ranunculoides* L., *Corydalis caucasica* DC., *Arum maculatum* L., *Melica nutans* L. Флористическое богатство – 27 видов растений, общее проективное покрытие 60 %. Состояние *A. blanda* хорошее.

В результате проведенных обследований выявили, что в составе исследованных растительных сообществ произрастает 19 видов древесно-кустарниковых растений, 26 видов сосудистых растений, установили, что высокий показатель обилия в сообществах с *A. blanda* имеют *Anemone ranunculoides* L., *Arum maculatum* L., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv., *Circaea lutetiana* L., *Corydalis caucasica* DC., *Dentaria quinquefolia* M. Bieb., *Melica picta* K. Koch. и *Scilla siberica* Haw. Наибольшая флористическая насыщенность на учетных площадках в ЦП 2 (30 видов), расположенной в Мамайском лесу, наименьшая в ЦП 4 (25 видов) на территории урочища «Лопатинская лесная дача». Нами установлено, что общее проективное покрытие в изученных фитоценозах составляет от 40 % до 60 %.

Исследования показали, что пространственная структура популяций ветреницы характеризуется групповым (агрегированным) распределением особей. Возможно, это связано с тем, что *A. blanda* размножается как семенами, опадающими в непосредственной близости от материнского растения, так и вегетативно. Нами отмечены агрегации, состоящие из 30–50 особей (или партикул), наиболее крупные скопления ветреницы отмечены в ЦП 2, 3 (урочище «Мамайская лесная дача»). Агрегированное размещение растений обусловлено неоднородностью экотопа, характером размножения и слабым выживанием конкурирующих видов внутри скопления. Изменение конфигурации агрегаций (клонов) обусловлено характером роста корневищ и конкуренцией с другими видами. В промежутках между скоплениями регистрировали отдельные, обычно генеративные особи. Во всех изученных ЦП замечено возобновление.

Исследования показали, что для всех ЦП *A. blanda* характерна низкая плотность особей (от 0,1 до 0,8 особей на 1 м²). Наибольшая плотность (0,8 ос. на 1 м²) зафиксирована в ЦП 1 (урочище «Павлова дача»), наименьшая плотность (0,1 ос. на 1 м²) в ЦП 5 (заказник «Стрижамент»).

По результатам проведенных обследований можно отметить, что наиболее оптимальные условия для развития *A. blanda* в ЦП 2, 4 они имеют более устойчивое состояние, поскольку расположены в труднодоступных местах с расчлененным рельефом (горный склон, балки, холмы), где нет антропогенной нагрузки. ЦП 1, 3, расположенные на территории урочища «Мамайская лесная дача», испытывают воздействие рекреации, молодые особи ветреницы вытаптываются, растения собираются на букеты. Необходима организация ботанических памятников природы.

ЛИТЕРАТУРА

- Белоус В. Н.** *Anemone blanda* Schott et Kotschy – ветреница нежная // Красная книга Ставропольского края. Т. 1. Растения / Отв. ред. А. Л. Иванов. – Самара: ООО «Дом», 2013. – С. 315.
- Денисова Л. В., Никитина С. В., Заугольнова Л. Б.** Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР. – М.: ВНИИ охраны природы и заповедного дела Госагропрома СССР, 1986. – 34 с.
- Литвинская С. А., Михеев А. Д.** *Anemone blanda* Schott et Kotschy – ветреница нежная // Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / Сост. Р. В. Камелин и др. – М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. – С. 478.
- Полевая геоботаника** / Под общей редакцией Е. М. Лавренко, А. А. Корчагина. – М.: Наука, 1964. – Т. 3. – 230 с.
- Черепанов С. К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья-95, 1995. – 992 с.