

**Особенности рельефа осыпи Шаган–Кая в верхнем поясе южного макросклона Главной гряды Горного Крыма и реликтовый эндемик флоры Горного Крыма *Silene Jailensis* N.I. Rubtzov (Caryophyllaceae)**

Таврический национальный университет имени Вернадского, г. Симферополь  
Никитский ботанический сад национальный научный центр УААН, г. Ялта, Никита  
e-mail: nik.a.815@mail.ru

**Аннотация.** В рельефе осыпи Шаган-Кая в верхнем поясе Горного Крыма выделены структурные элементы характерные для подобных форм рельефа. Имеются данные о произрастания растений реликтового эндемика флоры Горного Крыма *Silene jailensis* N. I. Rubtzov (Caryophyllaceae) на коллювиальных шлейфах. Выяснено, что диаспоры этого вида переносятся на осыпь, но растения имеют узкую экологическую приуроченность и произрастают только в трещинах крупных камней и глыб.

**Ключевые слова:** Горный Крым, осыпь, реликт, эндемик.

### Введение

Склоновый процесс, который является одним из ключевых факторов формирования рельефа, обусловлен процессом выветривания горных пород и действием сил гравитации. На крупных и крутых склонах (с углом наклона 30° и более) этот процесс приводит к денудации скальной поверхности, перемещению и аккумуляции обломков. В случае продолжительного накопления обломочного материала образуется особая форма рельефа – осыпь.

### Материалы и методы

Объект исследования – структурные элементы рельефа осыпи Шаган-кая и местообитания растений полукустарничка *Silene jailensis* (Caryophyllaceae) в пределах аккумулятивного склона. Структуру осыпи выявили по стандартным параметрам, характерным для аналогичных форм рельефа [4]. Принадлежность растений к *S. jailensis* установили по таксономическим признакам вида. Расстояния от бровки до местообитаний *S. jailensis* на аккумулятивном склоне определили методом определения дистанций по прямым линиям (через расчет длины на спутниковом изображении осыпи).

### Результаты и обсуждение


Осыпь Шаган-Кая южного макросклона Главной гряды Крымских гор относится к массиву Гурзуфской яйлы (восточный борт Бабуган-яйлы, высота 1434 м н. ур. м.). Рельеф осыпи составляют денудационная поверхность (скала) и прилегающий к ее подножию аккумулятивный склон. Скала сложена верхнеюрским известняком. Крутизна скалы от 45 до 90°. В структуре осыпи выделены вертикальные поверхности денудации, конусы с уклонами, превышающими угол естественного откоса аккумулятивного склона, русловидные углубления, направленные по линии максимального уклона – осыпные лотки. Лотки и конусы образуют у подножия аккумулятивного склона осыпной шлейф. Обломочный материал (коллювий) здесь послойно структурирован: его размеры с глубиной уменьшаются и закономерно распределены в пространстве: камни и глыбы, обладающие наибольшей инерцией движения, концентрируются в нижней части шлейфа. Хронологией развития и сортировкой коллювия осыпь отличается от обвала, который формируется мгновенно и состоит из хаотического нагромождения различных обломков. В пределах аккумулятивного склона помимо щебнистых покровов глубиной от 10 до 20 см имеются террасовидные участки, поверхность которых едва перекрыта щебнем, где обычны камни и глыбы.

Осыпные склоны относятся к азональным ландшафтам с оригинальной растительностью, которая отличается составом и структурой от ценозов зональных типов. На северо-восточной бровке скалы Шаган-Кая (рисунок) сравнительно недавно был обнаружен эндемик крымской флоры полукустарничек *Silene jailensis* (Caryophyllaceae) [5]. Хотя все известные популяции этого вида были обнаружены на бровках яйлы и отвесных скалах (всего четыре популяции, общая численность особей в которых не превышает 500 экземпляров [1, 2]), считается также, что этот вид способен к

произрастанию и на коллювиальных шлейфах [1]. С целью уточнения экологической приуроченности растений *S. jailensis* нами были проведены поиски растений на аккумулятивном склоне.

Всего здесь обнаружили 7 особей вида. Четыре экземпляра были зафиксированы на глыбе в юго-восточной периферии аккумулятивного склона в удалении от северо-восточной бровки скалы: расстояние от бровки 260 м (рисунок, линия 1), один экземпляр произрастает на террасовидном уступе у подножия скалы: расстояние от бровки 80 м (рисунок, линия 2), еще два экземпляра обнаружены на каменисто-глыбовом навале в западной части склона: расстояние от бровки 130 м (рисунок, линия 3). Очевидно, что пункт, с которого происходило распространение диаспор вида, находится вне аккумулятивного склона осыпи: растения здесь разрознены в пространстве и чрезвычайно малочисленны. Поскольку известно, что основная часть растений в составе популяции *S. jailensis* локализованы вдоль северо-восточной бровки скалы, то произрастающие здесь особи являются единственно возможным источником диаспор.



Условные обозначения:  – местообитание популяции *Silene jailensis* (*locus classicus*) на северо-восточной бровке скалы; 1, 2, 3 – расположение особей *Silene jailensis* в пределах аккумулятивного склона; линии-стрелки – расстояния от бровки склона до растений *Silene jailensis* на аккумулятивном склоне.

**Рис. 1.** Рельеф осыпного склона Шаган-Кая и местонахождения растений *Silene jailensis*

Семена *S. jailensis*, обычно массово высыпаются из созревших плодов-коробочек при раскачивании цветоносов и остаются у материнского растения [3]. Некоторая часть семян остается в коробочках и при сломе засохших цветоносов распространяется ветром. Возможно ветер, как агент диссеминации, способен переносить коробочки с семенами и на большие расстояния, чем 200 – 300 метров. Тем не менее, эта способность к распространению семян лимитирована жесткой экологической приуроченностью растений к условиям заполненных мелкоземом трещин на скалистых обнажениях. Развитие растений на коллювии, равно как и на других субстратах, не наблюдается. Это означает, что *S. jailensis* не имеет потенциала для миграций вне скалистого рельефа. Распространение семян возможно вдоль отвесных бровок на относительно небольшие расстояния и по скалистым обнажениям.

### **Выводы и рекомендации**

Рельеф осыпи Шаган-Кая составляет денудационная поверхность (скала) и аккумулятивный склон, покрытый слоем коллювия.

Эндемичный полукустарничек *Silene jailensis* (*Caryophyllaceae*) узко экологически приурочен к трещинам, заполненным мелкоземом. На других субстратах растения *S. jailensis* не обнаружены.

Трещины формируются вдоль бровок обрыва, на отвесной денудационной поверхности, а также на глыбах и других крупных обломках, местами покрывающими аккумулятивный склон.

Распространение семян растений *S. jailensis* в основном происходит вдоль отвесных бровок и по денудационной поверхности. Некоторая часть семян достигает крупных обломков в пределах аккумулятивного склона.

Вид *S. jailensis* не имеет потенциала для миграций вне скалистого рельефа.

### Литература

1. Ена Ан. В. Генезис и динамика метапопуляции *Silene jailensis* N.I. Rubtsov (*Caryophyllaceae*) – реликтового эндемика флоры Крыма / Ан. В. Ена, Ал. В. Ена // Укр. ботан. журн. – 2001. – Т. 58, № 1. – С. 27-34.
2. Никифоров А. Р. Состав и динамика популяции *Silene jailensis* N.I. Rubtsov (*Caryophyllaceae*) на юго-восточном склоне Никитской яйлы / А. Р. Никифоров // Укр. ботан. журн. – 2012. – Т. 69, № 2. – С. 211-217.
3. Никифоров А.Р. Семенное размножение и возобновление популяции *Silene jailensis* N. I. Rubtsov (*Caryophyllaceae*) на юго-восточном склоне Никитской яйлы Горного Крыма / А. Р. Никифоров // Укр. ботан. журн. – 2013. – Т. 70, № 3. – С. 336-341.
4. Леонтьев О. К. Общая геоморфология / О. К. Леонтьев, Г. И. Рычагов . – М.: Высшая школа, 1979. – 282 с.
5. Рубцов Н. И. Новый вид *Silene* L. с Крымского нагорья (яйлы) / Н. И. Рубцов // Бюл. Гос. Никит. Ботан. Сада. – Ялта, 1974. Вып. 2 (24). – С. 5-8.

**Анотація.** О. О. Никифорова, О. Р. Никифоров **Особливості рельєфу осипу Шаган-Кая у верхньому поясі південного макросхилу Головного пасма Гірського Криму та реліктовий ендемік флори Гірського Криму *Silene Jailensis* N.I. Rubtsov (*Caryophyllaceae*).** У рельєфі осипу Шаган-Кая у верхньому поясі Гірського Криму виділені структурні елементи характерні для подібних форм рельєфу. Зібрана інформація про зростання рослин реліктового ендеміка флори Гірського Криму *Silene jailensis* N.I. Rubtsov (*Caryophyllaceae*) на колювіальні шлейфах. З'ясовано, що діаспори цього виду переносяться на осип, але рослини мають вузьку екологічну приуроченість та зростають тільки в тріщинах великих каменів і брил.  
**Ключові слова:** Гірський Крим, осип, релікт, ендемік.

**Abstract.** A. A. Nikiforova, A. R. Nikiforov **The relief peculiarities by the pock Shagan-Kaya of the upper belt of the southern macroslope of the Mountain Crimea and relict endemic species of the flora of Mountain Crimea *Silene Jailensis* N.I. Rubtsov (*Caryophyllaceae*).** The relief of the scree Shagan-Kaya in the upper belt of the Crimean Mountains consists of structural elements characteristic of classical scree. There is evidence of growth of plants of relict endemic of the flora of Mountain Crimea *Silene jailensis* N.I. Rubtsov (*Caryophyllaceae*) on colluvial plumes. It was found that diaspores of this species are being transported on the scree, but the plants have restricted ecological confinement and grow only in the cracks of large stones and boulders.  
**Keywords:** Mountains, scree, relict, endemic.

Поступила в редакцію 12.02.1014 г.