

УДК 582.572.8 (23.071):504.75 (477.75)

## ВИТАЛИТЕТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ *GALANTHUS PLICATUS* В БУКОВО-ГРАБОВЫХ ЛЕСАХ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Вахрушева Л.П., Петришина Н.Н.

Таврическая академия Крымского федерального университета,  
e-mail: vakhl@inbox.ru

Декадой биоразнообразия перед биологами планеты была поставлена глобальная задача: сбережение уязвимых элементов экосистем и, в первую очередь, тех, что имеют природоохранный статус (2011-20 г.г.). *Galanthus plicatus* M. Bieb. в Красных книгах Российской Федерации (2008) и Республики Крым (2015) имеет природоохранный статус вида, сокращающегося в численности (2 и 2а). Дискуссии о состоянии его популяций длятся уже несколько десятилетий и, несмотря на запреты, растения подснежника складчатого в большей части своего ареала остаются под влиянием сильной рекреации и каждую весну массово собираются на букеты. Отсюда понятна актуальность выявления реакции особей в составе популяций на антропогенное воздействие.

Для исследования были выбраны две популяции, произрастающие: а) на Ангарском перевале (северный склон); б) в урочище Колан-Баир на Долгоруковской яйле. Урочище Колан-Баир характеризуется незначительным антропогенным влиянием, поскольку располагается на существенном удалении от туристических троп и стоянок. Территория северного склона Ангарского перевала подвергается сильнейшему антропогенному прессу: через лесной фитоценоз проходит сеть троп, имеются следы кострищ, интенсивно собираются подснежники на букеты.

Из разнообразных признаков, характеризующих состояние популяции, для настоящего исследования были отобраны плотность, проективное покрытие и показатели жизнеспособности генеративных особей *Galanthus plicatus* – индекс ширины и длины листа, индекс длины и ширины лепестка, длина цветоноса. Расчеты проводились по выявленным средним значениям и их стандартным ошибкам путем объединения выборок обеих популяций с использованием компьютерной программы «Vital». По избранным признакам осуществлялось ранжирование особей *Galanthus plicatus* по трем классам виталитета (a,b,c). Плотность, проективное покрытие особей подснежника и характеристика фитоценозов исследовались стандартными популяционно-геоботаническими методами (Работнов, 1978; Злобин, 2013).

В фитоценозе урочища Колан-Баир древесный ярус состоит из *Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca* (Maly) Czeez. (сомкнутость 0.7) и *Carpinus orientalis* Mill. (0.5), произрастают три вида кустарников *Corylus avellana* L., *Cornus mas* L., *Euonymus verrucosa* Scop., не формирующие самостоятельный ярус. Травянистая синюзия слагается 16 видами, из которых в момент описания наибольшие значения покрытия отмечены для *Galanthus plicatus* (40%) и *Dentaria quinquefolia* Bieb. (15%). Плотность подснежника складчатого на 1 м<sup>2</sup> в пределах пробной площади 400 м<sup>2</sup> – 122 экземпляра. Общее покрытие травостоя около 88%, в отдельных локусах до 100%.

На Ангарском перевале *Fagus sylvatica* и *Carpinus orientalis* имеют, соответственно, 0.5 и 0.2 балла. Из кустарников произрастают два вида: *Euonymus verrucosa* и *Cornus mas*, встречающиеся единично. Плотность подснежника на 1 м<sup>2</sup> на пробной площади 400 м<sup>2</sup> – 32 экземпляра. Проектное покрытие травостоя около 50%. На долю *Galanthus plicatus* здесь приходится 20%, *Dentaria quinquefolia* достигает 10% покрытия. В травянистой синузии произрастают 8 видов, из которых 7 видов являются общими с флористическим составом фитоценоза Колан-Баира.

На обоих участках отмечен внеярусный компонент – древесная лиана *Hedera taurica* Lagr., образующая локусы до 4-5 м<sup>2</sup>, в которых проективное покрытие данного вида достигает до 80-100%. На основании данных о фитоценотической структуре, изученные сообщества синтаксономически принадлежат к ассоциации *Carpineto-Fagetum dentariosum*. Кроме того, данные геоботанического исследования в целом показывают несомненно заметные нарушения в структуре лесного фитоценоза на Ангарском перевале, по сравнению с лесным сообществом на Колан-Баире. Эти негативные изменения в структуре лесных фитоценозов наиболее наглядно подтверждаются исследованиями виталитетной структуры популяций *Galanthus plicatus*. Для популяции в урочище Колан-Баир были получены следующие данные по относительным частотам классов виталитета: для высшего класса **a** этот показатель равен 0,7576; для промежуточного класса **b** он соответствует 0,1515; для низшего класса **c** равен 0,0909. На основании полученных данных было рассчитано качество популяции по обобщенному индексу качества *Q*, который оказался равным 0,4545. Следовательно, в фитоценозе урочища Колан-баир популяция *Galanthus plicatus* по виталитетному типу является *процветающей*. Статистическая достоверность этой оценки соответствует 92.5%.

Расчеты, проведенные для популяции *Galanthus plicatus* в фитоценозе северного склона Ангарского перевала, имеют следующие значения: относительная частота высшего класса **a** оказалась равной 0, т.е. особи высшего класса виталитета в ней отсутствуют. Относительная частота промежуточного класса **b** соответствует 0,0667, а этот же показатель для низшего класса **c** оказался равным 0,9333. Таким образом, качество популяции *Galanthus plicatus* в фитоценозе на Ангарском перевале, оцененное по обобщенному индексу, соответствует его значению  $Q=0,0333$ , а виталитетный тип этой популяции в таком случае определяется как *депрессивный*. Статистическая достоверность данной оценки 97.0%.

Таким образом, высокая динамичность реакции виталитетного состава популяции на изменение эколого-ценотической обстановки может быть использована как первичный индикатор негативных процессов, возникающих в популяциях охраняемых видов и экстраполироваться на фитоценоз, в целом.