Исследуемый объект чувствителен к низким значениям солености воды, как это было указано выше: уже руководствуясь этим фактом, предполагается, что этим можно объяснить более медленный темп роста моллюсков из Онежского залива.

Несмотря на то, что температура и соленость морской воды являются фундаментальными факторами окружающей среды, которые воздействуют на гидробионтов, нельзя не учитывать, что в природе всегда работает комплекс факторов. Это волновая гидродинамика, влияние антропогенного компонента среды. Поэтому, исследование будет продолжено.

Данная работа существенно дополняет материалы для изучения биологии и экологии *Littorina littorea* L.

1. Акимов Е. В., Шкляревич Г. А. Скорость роста брюхоногого моллюска *Littorina littorea* L. в Кандалакшском заливе Белого моря // Принципы экологии. 2016. Т. 5. № 1. С. 63–74.
2. Алимов А. Ф., Макарова Г. Е., Максимович Н. В. Методы изучения двусторчатых моллюсков. Л.: Изд-во Зоологического ин-та АН СССР, 1990. 196 с.
3. Белое море. Биологические ресурсы и проблемы их рационального использования / Под. ред. О. А. Скарлато. Ч. 1. СПб.: Изд-во Зоологического ин-та РАН. 1995. 250 с.
4. Бергер В. Я. Дыхание некоторых литоральных моллюсков в процессе акклиматизации к изменениям солености воды // Экология. № 5. Свердловск: Наука, 1970. С. 68–72.
5. Бескупская Т. И. Питание некоторых массовых литоральных беспозвоночных Белого моря // Труды Кандалакшского заповедника. Труды биологической станции МГУ. 1963. Вып. 4. Т. 2. С. 135–169.
6. Бианки В.В., Семашко В. Ю., Черенков А.Е. Морские птицы Онежского залива Белого моря (современное состояние и изменения численности) // Изучение динамики популяций мигрирующих птиц и тенденций их изменения на Северо-Западе России. 2006. Вып. 5. С. 102 – 121.
7. Болотов И. Н. Пути формирования фауны Соловецкого архипелага (Белое море, Северо-Запад России) // Зоологический журнал. Т. 93. № 1. С. 129 – 144.
8. Зотин А. А., Озернюк Н. Д. Сравнительное изучение энергетического обмена у литоральных моллюсков Белого моря // Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря. Материалы X международной конференции. 2007. С. 133–136.
9. Зубов Н. Н. Океанологические таблицы. Л.: Гидрометеорологическое изд-во, 1957. 406 с.
10. Мина М. В., Клевезаль Г. А. Рост животных: анализ на уровне организма. М.: Наука, 1976. 291 с.
11. Моллюски Белого моря / Под ред. О. А. Скарлато. Л.: Наука, 1987. 328 с.
12. Рубинчик М. А. К биологии размножения *Littorina littorea* L. Белого моря // Биология Белого моря. Т. 1. М.: Изд-во МГУ, 1962. С. 215–230.
13. Седловская С. М. Рост и продуктивность беспозвоночных животных: Метод. рекомендации. Витебск: УО «ВГУ им. П. М. Машерова», 2012. 48 с.

Шаманова Ф.Х.

Поведение растений альпийских ковров Тебердинского государственного биосферного заповедника на удаление доминантов

*Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия
(Россия, КЧР, с. Светлое)*

doi:10.18411/spc-22-10-2017-07

idsp: 000001:spc-22-10-2017-07

Альпийские ковры на территории Тебердинского государственного биосферного заповедника больших пространств не занимают, а встречаются лишь небольшими участками, где абсолютным доминантом может выступать *Sibbaldia procumbens*, содоминантами - *Taraxacum stevenii*, *Nardus stricta*, *Minuartia aizoides*, *Gnaphalium supinum*.

Как повлияет на структуру сообщества выпадение одного из доминирующих видов? Ответ на этот вопрос позволит определить, какие из видов наиболее близки по своим экологическим свойствам, а какие – менее, какие виды сильнее конкурируют друг с другом за почвенные ресурсы.

Эксперимент по изучению конкурентных взаимоотношений между видами на альпийских коврах был заложен в 1998 году, он продолжается и по настоящее время. Для этого было произведено удаление основных доминантов *Sibbaldia procumbens* и

Taraxacum stevenii. Удаление осуществляли методом истощения соответствующих растений, то есть многократным срезанием их надземных побегов ножницами, что не вызывало нарушений почвенного покрова и повреждений надземных побегов других сосудистых растений.

Опыты заложены на пробных площадках 1м x 0,5м (повторность четырёхкратная). Оценку результатов проводили на трёх площадках 25x25см, расположенных в центре каждой площадки 1м x 0,5 м в четырёх вариантах:

1. контроль;
2. удаление *Taraxacum stevenii*;
3. удаление *Sibbaldia procumbens*;
4. удаление *Sibbaldia procumbens* и *Taraxacum stevenii*.

Как показатель изменения структуры фитоценоза используется численность особей (побегов) сосудистых растений (в – вегетативные, г – генеративные, ю – ювенильные) до удаления доминантов. Каждый год подсчитывали число вегетативных, генеративных и ювенильных особей, в случае злаков и осок, учитывали только численность генеративных и вегетативных побегов.

Для статистической обработки результатов эксперимент был использован дисперсионный анализ. По его результатам из 24 видов на удаление доминантов значимую реакцию проявляют: *Taraxacum stevenii*, *Corydalis conorhiza*, *Carum meifolium*, *Minuartia aizoides*, *Gnaphalium supinum*, *Hyalopoa pontica*, *Catabrosella variegata*, *Agrostis vinealis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca ovina*, *Phleum alpinum*.

На эксперименте при удалении *Taraxacum stevenii* увеличивают численность побегов следующие виды: *Corydalis conorhiza*, *Hyalopoa pontica*, *Catabrosella variegata*, *Festuca ovina*, а значимое снижение численности побегов наблюдается у *Phleum alpinum*.

На эксперименте при удалении *Sibbaldia procumbens* показали значимое увеличение численности побегов следующие виды: *Taraxacum stevenii*, *Carum meifolium*, *Gnaphalium supinum*, *Catabrosella variegata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Phleum alpinum*, а значимое уменьшение численности – *Agrostis vinealis*.

На эксперименте при совместном удалении обеих доминантов *Sibbaldia procumbens*+*Taraxacum stevenii* значительное увеличение наблюдается – у *Corydalis conorhiza*, *Carum meifolium*, *Minuartia aizoides*, *Gnaphalium supinum*, *Catabrosella variegata*, *Phleum alpinum*, а уменьшение только у *Agrostis vinealis*.

Для видов, у которых происходит значимое увеличение численности при удалении того или иного доминанта, фактор конкуренции оказывается более значимым, чем неблагоприятные условия среды.

Шаманова Ф.Х.

Экспериментальный подсев *Carum caucasicum* на нарушенные участки альпийских ковров

*Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия
(Россия, КЧР, с. Светлое)*

doi:10.18411/spc-22-10-2017-08

idsp: 000001:spc-22-10-2017-08

Carum caucasicum (Bieb.) Boiss. – травянистый поликарпик, полурозеточный, стержневой, вегетативно неподвижный геофит. Энтомофил. В ТГБЗ встречается в альпийском и субнивальном поясах, доходя до 3750м, но особенно характерен для альпийского пояса, где произрастает на пустошах и коврах. Этот вид является субэндемом Кавказа. Поселяется на средних стадиях сукцессии, приводящих к образованию ковра. Имеет везикулярно-арбускулярную микоризу.

Эксперимент проводили на нижних участках альпийских ковров, которые располагались на абсолютной высоте 2800м на горе Малая Хатипара в ТГБЗ.