Оценка плотности и возрастного состава ценопопуляций Puccinellia tenuiflora в условиях выпаса и заповедования

Дьячкова М.М., студент СВФУ, РС(Я) г. Якутске-mail: 89142807768@yandex.ru

Проведена оценка состояния плотности и возрастного состава ценопопуляций Puccinellia tenuiflora в различных экологических условиях и антропогенного воздействия.

Ключевые слова: Puccinellia tenuiflora, ценопопуляция, онтогенез, плотность.

Цель: изучение плотности и онтогенеза ценопопуляций (ЦП) Puccinellia tenuiflora в условиях выпаса и заповедования.

Объект и методы исследования:

Объектом исследования является Бескильница, или Пуччинеллия (лат. Puccinéllia) —род травянистых растений семейства Злаки, или Мятликовые (Poaceae). Известна как доминирующее растение на аласах Центральной Якутии. Кормовые достоинства очень велики, хорошо уживается в наихудших условиях засоления и может использоваться в первую очередь, в культуре бросовых солончаков лугов, при надлежащей их мелиорации[5].

Материалы собраны с 9-13 июля 2015 г. с 2-х аласов Центральной Якутии с различной антропогенной нагрузкой: 1й алас – Тебурун, находится в непосредственной близости от с. Арылах, является регулируемым от выпаса пастбищем; 2й - Уелэн, расположен на окраине населенного пункта с. Сырдах, характеризуется сильной стадией сбитости.

Аласы - неглубокие понижения, образовавшиеся в результате вытаивания льда в толще лессовидных отложений. Они представляют собой закрытую котловинную систему, внутри которой с годами идет активное накопление водорастворимых солей.

Использовались Маршрутно-экскурсионный методы, Метод закладки учётных геоботанических площадок (стационарный), и методы ценопопуляционных исследований.

Для онтогенеза использовали общепринятые методики биоморфологии и популяционной экологии растений (Серебряков, 1962, 1964; Серебрякова, 1976) и популяционной экологии растений (Работнов, 1950; 1975; 1983; 1987; Уранов, 1977; Ценопопуляции..., 1976; 1988).

Исследованы всего 11 ЦП, характеризовались сходным видовым составом растительности с доминированием Puccinellia tenuiflora-бескильница тонкоцветковая. Оценивали плотность (растений/м2) и возрастной состав.

Результаты исследования:

Средняя плотность растений P. Tenuiflora (рис. 1) меняется в широких пределах на 1 $м^2$ от 9,66 (У-5) до 862,33 (Т-2).

Рис. 1. Плотность популяций P. tenuiflora.

Т*- показатели аласа Тебурун; У*- показатели аласа Уелэн

Самые высокие показатели Puccinellia tenuiflora (Griesb.) Scribn. & Merr (рис.) на среднем и нижнем поясе аласа Теберун (Т - 2, Т - 3). Верхний пояс аласа по плотности популяций составляет 120 особей/м кв. Данные ценопопуляции приурочены к аласу с более богатыми и увлажненными почвами и со слабым антропогенным воздействием. Самые низкие показатели у верхнего пояса аласа Уелэн: при изоляции составила 18 особей/м кв., а при выпасе 9,66 особей/м кв. Разница между выпасом (У-5) и изоляцией (У-4) почти в два раза. Наибольшее количество особей у аласа Уелэн имеет участок У-7, а нижний пояс составляет - 147, 66. На засоленном участке плотность популяций составляет 24 особей/м кв.

При ухудшении условий произрастания, плотность особей в ЦП в целом уменьшается. Возрастной состав изученных ЦП колеблется в следующих пределах (рис. 2): проростки (p) от 0 до 84, j – от 0 до 154, im – от 1,3 до 224, v – от 0 до 202,3, g1 – от 6 до 122,3, g2 - от 0 до 70, g3 - от 0 до 6,6.

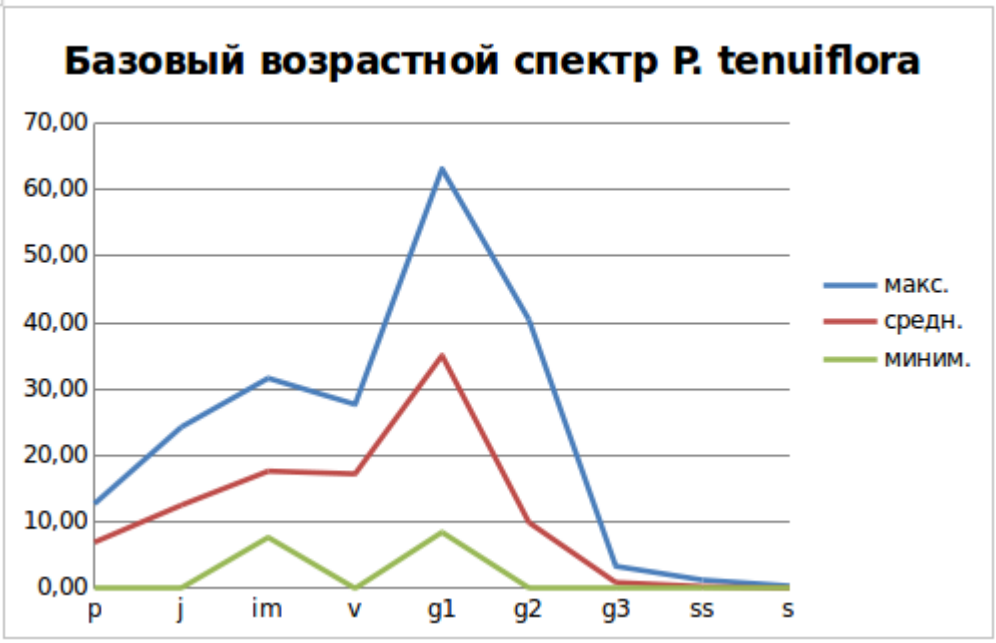

Рис.2. по оси абцисс – возрастное состояние особей, по оси ординат – минимальные, максимальные и средние доли (%) особей различных воз- растных состояний

Большее количество проростков наблюдается на среднем поясе аласа Тебурун. Проростки отсутствуют в У-5 и У-9 аласа Уелэн.

Количество ювенильных растений заметно больше во всех ЦП, кроме засоленного участка.

Имматурные растения имеются во всех ЦП, максимальное количество у Т-2, минимальное - у верхнего пояса аласа Уелэн (У-5).

Субсенильных и сенильных практически нет.

Рост значения у виргильных растений имеется у Т-1, Т-3, У-8, У-9, У-10, У-11, а в остальных количество уменьшается. Заметен рост количества растений возрастного состояния молодых генеративных (g1) на верхнем поясе аласа Тебурун и на всех участках аласа Уелэн. Количество средне-генеративных растений уменьшается во всех ЦП, кроме участка У-9.

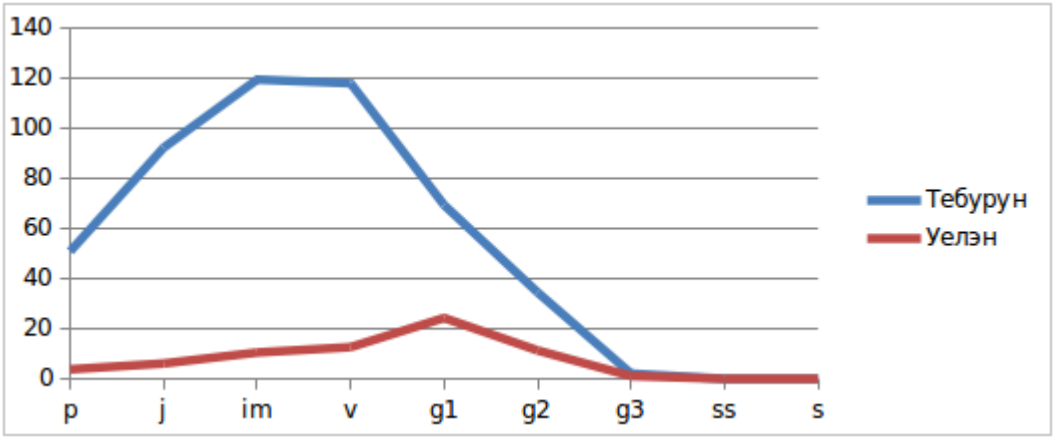

Рис.3. возрастной спектр ценопопуляции P. Tenuiflora : по оси абцисс – возрастное состояние особей, по оси ординат – среднее значение количества особей.

Выводы: Плотность ЦП самые высокие показатели Puccinellia tenuiflora (Griesb.) Scribn. & Merr у среднего и нижнего пояса аласа Теберун (Т-2, У- 3). Разница между выпасом (У-5) и изоляцией (У-4) почти в два раза. Наибольшее количество особей у аласа Уелэн имеет участок У-7, а нижний

пояс составляет - 147, 66. На засоленном участке плотность популяций составляет 24 особей/м кв.

При ухудшении условий обитания в ЦП уменьшается плотность и количество растений по возрастным группам. Самые низкие показатели у аласа Уелэн. Наибольшее количество растений наблюдается в группе молодых генеративных, в остальных группах низкие показатели. Алас Уелэн имеет высокое антропогенное воздействие, характеризуется как сухое и засоленное местообитание.

Список использованных источников:

1. Бубнова, С.В. О полиморфном виде Puccinellia tenui-flora (Poaceae) // Ботанический журнал, 1988.- Т.- 73.- № 9.- С. 1330-1338.

2. Вальтер Г. Общая геоботаника. - М.: Мир, 1982. - 261 с.

3. Воронов А.Г. Геоботаника. - М.: «Высш. Школа», 1973. - 384 с.

4. Гаврильева Л.Д. Изменения растительности деградированных аласов при заповедовании // Журнал « Известия Самарского научного центра Российской академии наук» - /Т.- 14/№ 1(5) /2012.- 1210 с. Научно-исследовательский институт прикладной экологии Севера СВФУ г. Якутск

5. Митина А.Д. Демографические параметры ценопопуляции Puccinellia tenuiflora (Griesb.) Scribn. & Merr в условиях Центральной Якутии // Журнал «Известия Самарского научного центра Российской академии наук» - № 1-3 / том 12 / 2010 .- 1069 с. Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск.

6. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценотических популяций растений. -Казань, 1989. - 146 с.

7. Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения // Сост. Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова, К.С. Байков и др. – Новосибирск: Наука, 2005. -362 с.

8. Марков С. А. К вопросу о влиянии растений друг на друга в растительных сообществах // Учен. зап. Казанского университета. - 1956. - Т.116, кн.14. -С. 64-89.

9. Полевая геоботаника. -Л.: АН СССР, 1964. - Т.3. - С. 39-131.

10. Природные условия Ульяновской области // под ред. А.П. Дедкова. - Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1978. - 327 с.

11. Работнов Т. А. Экспериментальное изучение продуктивности и состава травянистых ценозов // Экспериментальная геоботаника. - Казань, 1965.-324 с.