



ВЯТКИ И КАМЫ: ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ И ФИТОЦЕНОЛОГИИ

Егорова Наталья Юрьевна
 n_chirkova@mail.ru
Сүлейманова Венера Нуридиновна
 venera_su@mail.ru

Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени проф. Б.М. Житкова, г. Киров, Россия

Морошка приземистая (*Rubus chamaemorus* L., Rosaceae) – многолетнее длиннокорневищное поликарпическое двудомное растение. На территории Кировской области вид находится вблизи южной границы ареала и произрастает по моховым болотам в северных, северо-восточных районах области. Природные популяции морошки не многочисленны. Сокращение их численности происходит вследствие нарушений естественных местообитаний вида, вызванных изменениями гидрологического режима. Морошка приземистая относится к ценным ресурсным ягодным и лекарственным (не фармакопейный вид) растениям. Плоды употребляют в свежем виде и заготавливают для хранения. В народной медицине в лечебных целях используются все части растения, из которых готовят отвары и настои.

Цель данной работы – оценка эколого-фитоценологических условий местообитаний *R. chamaemorus* в болотных экосистемах таёжной зоны Вятско-Камского междуречья.

Материалы и методы. Объектом исследования является морошка приземистая (*Rubus chamaemorus* L., Rosaceae) – многолетнее длиннокорневищное поликарпическое двудомное растение.

Всего выполнено 12 геоботанических описаний различных болотных сообществ с *R. chamaemorus*. Описания растительных сообществ осуществляли согласно общепринятым геоботаническим методам с подробной характеристикой видового состава и физико-географических условий [4]. Экологические параметры растительных сообществ определяли с использованием фитоиндикационных экологических шкал Г. Элленберга [5]. Анализ эколого-ценотической структуры болотных сообществ с *R. chamaemorus* осуществляли с использованием подхода, предложенного О. В. Смирновой с соавторами [6].

Исследования проводили в междуречье Вятки и Камы на территории Верхнекамского, Нагорского, Слободского, Афанасьевского административных районов Кировской области в течение 2010–2022 гг. Всего выполнено 12 геоботанических описаний различных болотных сообществ с *R. chamaemorus* (рис. 1-3).

Исследованные местообитания *R. chamaemorus* приурочены к мезо-олиготрофным сфагновым болотам (олиготрофное пушицево-сфагновое, голубично-морошково-сфагновое, багульниково-сфагновое с примесью сосны, мезотрофное пушицево-сфагновое, залесенное мезо-олиготрофное осоково-пушицево-сфагновое, залесенное мезотрофное пушицево-вахтово-сфагновое, мезотрофное пушицево-вахтово-сфагновое, мезо-олиготрофное пушицево-вахтово-сфагновое, мезо-олиготрофное кустарничково-осоково-вахтово-сфагновое) речных террас Вятки и Камы. Древостой залесенных болот представлен *Pinus sylvestris*, с примесью *Betula pendula*, *B. pubescens*. Сомкнутость крон варьирует в пределах 0.2–0.3. В подлеске встречается единично *Sorbus aucuparia* L. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса варьирует от 40 до 70%. В травяно-кустарничковом ярусе большинства исследуемых болотных биотопов наибольшим постоянством отличаются *Ledum palustre* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Vaccinium uliginosum* L. С высоким постоянством встречаются *Oxycoccus palustris* Pers., *Andromeda polifolia* L. Мохово-лишайниковый покров, как правило, образован сплошной дерниной сфагновых мхов: *Sphagnum magellanicum* Brid., *Sph. angustifolium* (Warnst.) C.E.O. Jensen, *Sph. fuscum* (Schimp.) H. Klinggr.

Обсуждение результатов. В эколого-ценотических спектрах исследуемых сообществ с *R. chamaemorus* выделены пять эколого-ценотических групп. В изученных фитоценозах отмечено преобладание представителей олиготрофной группы (*Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum*) – в среднем 69.3% от общего числа видов. Виды бореальной группы (*Vaccinium vitis-idaea* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Sorbus aucuparia* L.) и боровой группы встречаются реже – 13.2% и 11.2% соответственно. Доля участия в эколого-ценотическом спектре видов нитрофильных и гигрофильных групп не превышает 4.2%.

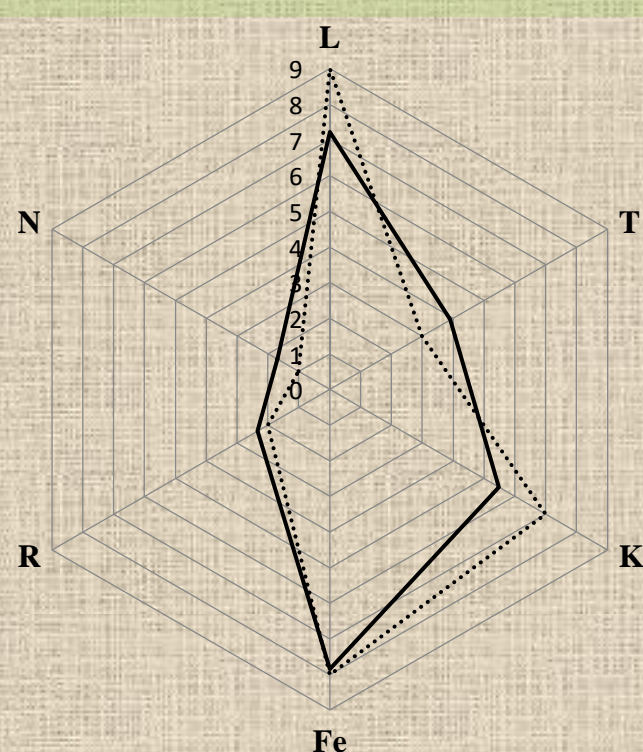


Рисунок – 4. Рис. 1. Диаграмма экологического пространства *Rubus chamaemorus* L. по шкалам Н. Ellenberg (1974).
 Примечание: L – освещённость, T – термоклиматическая, K – континентальность климата, Fe – увлажнение почв, R – кислотность почв, N – богатство почв азотом.

В результате фитоиндикации исследуемых местообитаний *R. chamaemorus* получены экологические характеристики по шести шкалам Г. Элленберга (рис. 4).

По шкале освещённости *R. chamaemorus* характеризуется как светолюбивое растение: растёт в основном при полной освещённости, но может произрастать и в тени – до 30% (7-я ступень шкалы Элленберга). Термоклиматический фактор определяет условия обитания вида в пределах рассматриваемого фрагмента ареала как соответствующие прохладному и умеренному климату (4-я ступень шкалы Элленберга), а по шкале континентальности – промежуточным между слабо субокеаническим и слабо субконтинентальным климатом (5-я ступень шкалы Элленберга). Условия увлажнения в местообитаниях *R. chamaemorus* колеблются от влажных до сырых (8-я ступень шкалы Элленберга).

По шкале кислотности почв биотопы с *R. chamaemorus* характеризуются реакцией почвенной среды от сильнокислой до кислой (2-я ступень шкалы Элленберга), а по общему запасу питательных веществ (шкала азотного богатства) – от крайне бедных до бедных (2-я ступень шкалы Элленберга).

Согласно дифференциации биотопов с *R. chamaemorus* методом главных компонент, полученных по экологическим шкалам, выявлены два значимых компонента (рис. 5). Наиболее сильное влияние из рассмотренных факторов на распространение вида оказывают кислотность почвы (49.24%) и влажность почвы (35.21%), которые определяют 84.45% общей изменчивости.

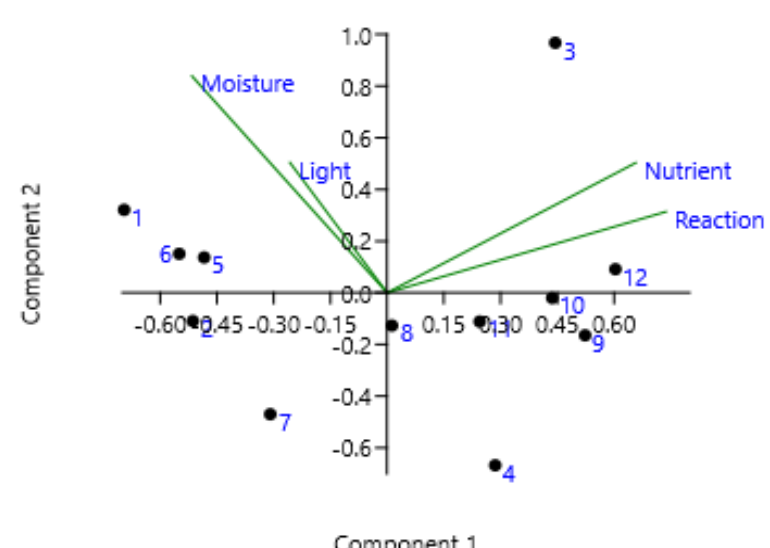


Рисунок – 5. Положение исследованных биотопов с *Rubus chamaemorus* L. в системе первых двух главных компонент (PCA – Principal Components Analysis): Moisture – увлажнение, Reaction – кислотность почвы, Light – освещённость, Nutrient – богатство почв азотом.



Рисунок – 1. Олиготрофное осоково-сфагновое болото в с. Гордино, Афанасьевский район Кировской области



Рисунок – 2. Мезотрофное сфагновое болото в д. Ванино, Афанасьевский район Кировской области



Рисунок – 3. Мезотрофное сфагновое болото с сосной в д. Ванино, Афанасьевский район Кировской области

Заключение:

Таким образом, исследованные местообитания *R. chamaemorus* приурочены к мезо-олиготрофным сфагновым болотам речных террас Вятки и Камы. В эколого-ценотических спектрах исследуемых сообществ с *R. chamaemorus* выделены пять эколого-ценотических групп. Установлено преобладание представителей олиготрофной группы (до 85.71% от общего числа видов). В пределах рассматриваемого фрагмента ареала *R. chamaemorus* характеризуется как светолюбивое растение, встречается в условиях от влажных до сырых, от сильнокислых до кислых, от крайне бедных до бедных азотом почв. Наиболее сильное влияние из экологических факторов на распространение *R. chamaemorus* оказывают кислотность и влажность почвы.