УДК 574.472(571.63)

КИПРЕЙ УЗКОЛИСТНЫЙ (CHAMERION ANGUSTIFOLIUM (L.) SCOP.) В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Суржик М.М., Зориков П.С.

ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток, e-mail: mariams2003@mail.ru

Кипрей узколистный (Chamerion angustifolium (L.) Scop.) в Приморском крае произрастает преимущественно в западной и юго-западной его частях в долинах р. Уссури, Раздольная, а также оз. Ханка. Для изучения экологических особенностей кипрея узколистного на территории Приморского края использована методика геоботанического обследования с закладкой пробных площадок и описанием видового состава сопутствующих растений, процентного соотношения каждого вида растений, почв и степени их нарушенности, инсоляции и увлажнения. Было выбрано три группы различных по экологическим условиям участков и проведено описание условий произрастания изучаемого растения. Кипрей узколистный в Приморском крае предпочитает равнинный тип ландшафта, представленный дубовой порослево-кустарниково-зарослевой растительностью на останцевых сопках и мелких возвышенностях, с остепненным разнотравьем и освоенными землями. Почвы в местах распространения кипрея узколистного смытые и сильно смытые минерализованные. Наблюдаются обширные куртины этого растения на антропогенно нарушенных территориях с перемешанными почвенными горизонтами, а также участками с деградацией растительного и почвенного покрова вследствие образования стихийных свалок. Кипрей узколистный занимает преимущественное положение в ассоциациях лугов, подверженных регулярным весенне-осенним палам. При обследовании участков кипрея узколистного с различными экологическими условиями выявлено его преобладание с включением лесных и луговых видов растений. Подтвержденные исследованиями разных авторов фитомелиоративные свойства кипрея узколистного могут использоваться для восстановления земель, подверженных водной эрозии в результате интенсивного сельскохозяйственного использования, а также техногенно нарушенных и деградированных по иным причинам почв Приморского края.

Ключевые слова: Приморский край, полевые наблюдения, кипрей узколистный, фитоценоз, экология

CHAMERION ANGUSTIFOLIUM (L.) SCOP. IN PRIMORYE REGION

Surzhik M.M., Zorikov P.S.

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity FEB RAS, Vladivostok, e-mail: mariams2003@mail.ru

Chamerion angustifolium (L.) Scop. in the Primorye region grows mainly in western and southwestern parts in the valleys of the Ussuri and Razdolnaya rives, and Khanka lakes. To study the ecological features of Chamerion angustifolium on the territory of the the Primorye region, a geobotanical survey was used with sample plots and a description of the species composition of accompanying plants, the percentage of each plant species, soil and their degree of disturbance, insolation and moisture. Three groups of plots of different ecological conditions were selected and a description of the growing conditions of the studied plant was carried out. Chamerion angustifolium in the Primorye region prefers a flat type of landscape, represented by oak-tree-shrub-overgrown vegetation on the residual hills and small elevations, with steppe grass and developed lands. The soils in the places of distribution of Chamerion angustifolium are washed away and strongly washed away mineralized. Extensive clumps of this plant are observed in anthropogenically disturbed areas with mixed soil horizons, as well as areas with degradation of vegetation and soil cover due to the formation of elemental dumps. Chamerion angustifolium occupies an advantageous position in associations of meadows subject to regular spring and autumn grassland fire. When examining sites of Chamerion angustifolium with various environmental conditions, its predominance was revealed with the inclusion of forest and meadow plant species. The phytomeliorative properties of Chamerion angustifolium confirmed by studies can be used to restore land exposed to water erosion as a result of intensive agricultural use, as well as technologically disturbed and otherwise degraded soils of the Primorye region.

Keywords: Primorye region, field observation, Chamerion angustifolium (L.) Scop., plant association, ecology

Большое число публикаций разных авторов посвящено экологической приуроченности кипрея узколистного в Европейской части России и Сибири, его особенностям агротехники и фитомелиоративному использованию. В настоящее время расширяется изучение кипрея узколистного не только как пищевого растения, но также лекарственного и кормового. Рассматриваются возможности его культивации в разных регионах. Ввиду широкого интереса к кипрею узколистному существует необходимость в изучении его экологии в Приморском крае. В данной статье рассматриваются ассоциации кипрея узколистного в экологическом аспекте. Однако не вошли результаты изучения влияния растения на изменение почвенного плодородия.

Цель исследования: изучить фитоценозы и экологические особенности мест распространения кипрея узколистного (*Chamerion angustifolium* (L.) Scop.) в Приморском крае.

Материалы и методы исследования

Полевые наблюдения проводились в западной и юго-западной частях Приморского края. Для изучения фитоценотической структуры ареалов кипрея узколистного закладывались пробные площадки по общепринятым методикам [1]. В каждом районе обследования закладывалось по 5 пробных площадок 1x1 м. Проводились наблюдения и геоботанические описания. Все наблюдаемые ассоциации кипрея узколистного были распределены на 3 группы: 1) склоны пологих увалов и мелких сопок с эродированными почвами, 2) антропогенно нарушенные земли, 3) луга, подверженные весенне-осенним палам. Описание проводилось с учетом местоположения наблюдаемых участков, видового состава сопутствующих растений, процентного соотношения каждого вида, описания почв и степени их нарушенности, степени инсоляции и увлажнения.

Результаты исследования и их обсуждение

В Приморском крае произрастает кипрей узколистный (*Chamerion angustifolium* (L.) Scop.), что подтверждается данными гербария Ботанического сада-института ДВО РАН (г. Владивосток). Этот вид относится к обширному семейству кипрейных, включающих более 20 родов и около 600 видов [2]. Кипрей узколистный в Приморском крае распространен преимущественно на Раздольненско-Ханкайской равнине в западной и юго-западной ее части. Здесь, как и в других регионах, кипрей узколистный приурочен к минерализованным почвам и гарям. Он распространен на склонах со смытыми почвами, преимущественно в местах, где плодородный слой был смыт потоками воды в результате действия сильных ливневых дождей, характерных для Приморского края. Кипрей узколистный произрастает обширными куртинами по лугам, страдающим от регулярных весенне-осенних палов. Также его можно встретить на землях с антропогенно нарушенным почвенным покровом – обочинах дорог, местах стихийных свалок и т.п. (рисунок).

Кипрей узколистный – это многолетнее травянистое растение с прямостоячим стеблем, преимущественно простым, реже слаборазветвленным. Стебель высотой 1,0–2,0 м, округлый, гладкий, густо облиственный. Корневая система поверхностная, хорошо разветвленная. Корни нарастающие, мясистые, толщиной до 2 см. Листья кипрея узколистного имеют очередное расположение, сидячие или черешковые, линейно-ланцетной формы, заостренные кверху, с выраженными жилками. Цветки розовые или пурпурно-розовые, собраны в верхушечную кисть длиной около 30–40 см, развиваются снизу вверх. Плод кипрея узколистного представляет собой стручковидную коробочку. Семена очень мелкие, снабженные пушинкой-парашютиком, с помощью которой они разлетаются на большие расстояния [2–4].

а)

б)

Кипрей узколистный на эродированных почвах (а) и по обочинам дорог (б)

На одном растении вызревает около 20 тыс. семян. Размножение кипрея узколистного происходит в основном вегетативно, поскольку его сеянцы слабо конкурируют с другими растениями. На длинных корневищах кипрея узколистного образуются почки, которые находятся под землей [3, 4], что способствует образованию обширных популяций этого растения. Семена кипрея узколистного способны разлетаться на значительные расстояния, поэтому небольшие куртины этого растения можно встретить вдоль дорог, где его распространению способствует ветер и проходящий транспорт, а выживанию всходов – хорошо освещенные участки минерализованной почвы на обочинах [5]. Кипрей узколистный является пионерным растением на вырубках и гарях [6].

В отношении ландшафтной приуроченности кипрей узколистный предпочитает земли равнинной и предгорной областей. В Приморском крае он встречается преимущественно на средне и сильно эродированных буро-подзолистых и лугово-бурых почвах, которые распространены на склонах пологих увалов и останцевом мелкосопочнике. Кипрей узколистный предпочитает склоны южной, юго-восточной и юго-западной экспозиции, поскольку в первый год его всходы особенно нуждаются в хорошей освещенности солнцем. Обследование ботанического состава показало бедный видовой состав в пределах его распространения, что характерно для местообитаний наблюдаемого растения.

Заросли кипрея узколистного на склонах пологих увалов и мелких сопок с эродированными почвами наблюдали в западной части Приморского края. В ландшафтном отношении эти земли относятся к равнинному типу ландшафтов, представленному дубовой порослево-кустарниково-зарослевой растительностью на останцевых сопках и мелких возвышенностях, остепненным разнотравьем и освоенными землями. Уклон наблюдаемых участков выраженный, преимущественно 5–8 °, местами до 10–15 °. Почвы буро-подзолистые, сильно смытые, с не покрытыми растительностью широкими промоинами. Эрозионные процессы обусловлены хозяйственной деятельностью человека и воздействием сильных ливневых дождей, характерных для Приморского края в весенне-летний период. Вместе с кипреем узколистным здесь встречаются папоротник орляк (*Pteridium aquilinum*), какалия вопьевидная (*Cacalia hastata*), полынь тенистая (*Artemisia umbrosa*), хмель японский (*Humulopsis scandens*), вейник лангсдорфа (*Calamagrestis langsdorffii*), бубенчик перескиелистный (*Adenophora pereskiifolia*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intubus*) [7]. Жизненность всех наблюдаемых растений полная. Ярусность растений отсутствует, все виды размещаются в первом ярусе. Кипрей узколистный занимает преимущественное положение в наблюдаемом фитоценозе (табл. 1).

Участки антропогенно нарушенных земель наблюдали в западной, юго-западной и южной частях Приморского края. Это земли с нарушенным почвенным и растительным покровом в результате вмешательства техногенного характера – строительных работ, в том числе дорожных, снятия верхнего слоя почвы, складирования грунта, образования стихийных свалок. Почвы этих участков – нарушенные, с перемешанными почвенными горизонтами, в местах стихийных свалок отмечено загрязнение бытовым мусором. Первичный естественный покров таких участков был нарушен либо деградировал в результате хозяйственной деятельности. Рельеф наблюдаемых участков преимущественно равнинный с микрорельефом антропогенного характера.

Таблица 1

Геоботаническое описание склонов пологих увалов и мелких сопок с эродированными почвами с распространением кипрея узколистного

№ п/п	Вид растения	Обилие на 1 м^2	Проективное покрытие, %	Фенофаза
1	Chamerion angustifolium	28	80	Окончание цветения, начало созревания плодов
2	Pteridium aquilinum	1	10	Окончание роста побегов
3	Cacalia hastata	4	5	Начало цветения
4	Artemisia umbrosa	7	2	Бутонизация
5	Humulopsis scandens	менее 1	менее 1	Окончание роста побегов
6	Calamagrestis langsdorffii	8	2	Полное цветение
7	Adenophora pereskiifolia	менее 1	менее 1	Полное цветение
8	Cichorium intubus	менее 1	менее 1	Полное цветение

Таблица 2

Геоботаническое описание антропогенно нарушенных земель с распространением кипрея узколистного

№ п/п	Вид растения	Обилие на 1 м^2	Проективное покрытие, %	Фенофаза
1	Chamerion angustifolium	35	92	Окончание цветения, начало созревания плодов
2	Artemisia umbrosa	1	3	Бутонизация
3	Calamagrestis langsdorffii	2	4	Полное цветение
4	Rubus sachalinensis	менее 1	менее 1	Полное цветение
5	Lespedeza bicolor	менее 1	менее 1	Бутонизация

Таблица 3

Геоботаническое описание фитоценозов куртин кипрея узколистного на лугах, подверженных весенне-осенним палам

№ п/п	Вид растения	Обилие на 1 м^2	Проективное покрытие, %	Фенофаза
1	Chamerion angustifolium	32	90	Окончание цветения, начало созревания плодов
2	Vicia cracca	3	5	Полное цетение
3	Erigeron annua	1	менее 1	Полное цветение
4	Calamagrestis langsdorffii	8	5	Полное цветение

В фитоценозе этих участков кипрей узколистный претендует на монорастение (табл. 2). Это обусловлено характером поверхностных нарушений, при которых образовались участки с сильно изреженным растительным покровом, что позволило кипрею узколистному занять место в экоценозе нарушенных территорий.

В незначительных количествах он сопровождается полынью тенистой (*Artemisia umbrosa*) и вейником лангсдорфа (*Calamagrestis langsdorffii*), единично представлены кустарниковые – малина сахалинская (*Rubus sachalinensis*) и леспедеца двуцветная (*Lespedeza bicolor*). На этом участке наблюдается большая пораженность кипрея узколистного повиликой японской (*Cuscuta japonica*) – около 70 % растений.

Третья группа участков с обнаруженными популяциями кипрея узколистного относится к одной из острых проблем экологии края – весенне-осенним палам. Это луговые пожары, спровоцированные деятельностью человека, которые оказывают отрицательное влияние на фитоценозы, снижая биоразнообразие. В результате регулярных палов травостой лугов может оказаться изреженным за счет выпадения чувствительных к высоким температурам растений. Образовавшиеся осветленные участки с пирогенным поверхностным слоем почвы заселяются кипреем узколистным. На таких территориях, представленных преимущественно равнинными разнотравными лугами, кипрей узколистный произрастает небольшими плотными куртинами, окруженными луговым высокотравьем. В куртинах кипрея встречаются такие виды, как мышиный горошек (*Vicia cracca*), мелколепестник однолетний (*Erigeron annua*), вейник лангсдорфа (*Calamagrestis langsdorffii*), которые немногочисленны в фитоценозе.

Выводы

В исследованных фитоценозах кипрей узколистный является доминантным. Он образует первый ярус вместе с сопутствующими ему растениями. Растения второго яруса в кипрейных фитоценозах не встречаются. Как и в других частях России, на территории Приморского края это растение предпочитает минерализованные почвы с разной причиной нарушения плодородия и сведения или деградации первичной растительности. Кипрей узколистный может использоваться как индикатор деградации почвенного покрова. Вместе с тем, обладая способностью восстанавливать почвенное плодородие, он может успешно использоваться в фитомелиоративных целях, что является важным для восстановления эродированных почв Приморского края. Целесообразно его использование в культурных посадках на участках с антропогенно нарушенным по-

чвенным покровом, особенно вблизи населенных пунктов.

Список литературы

1. Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. Практическая геоботаника. СПб: Изд-во СПбГУ, 2015. 167 с.

2. Орлов В.П., Митина Е.В. Биолого-экологические особенности кипрея узколистного (Chamerion Angustifolium L.) и технологии его заготовки на лекарственные цели // Russian agricultural science review. 2015. № 5–1. С. 171–173.

3. Шретер А.И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М.: Изд-во «Медицина», 1975. 190 с.

4. Комарова Т.А. Семенное возобновление растений на свежих гарях (леса южного Сихотэ-Алиня). Владивосток, 1986. С. 86–87.

5. Шапиро Я.С. Некоторые аспекты культивирования кипрея узколистного (Chamerion angustifolium (L.) Polub, Onagraceae) // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2015. № 39. С. 29–31

6. Новикова Л.А. Восстановление растительности на залежах «Кунчеровской лесостепи» // Вестник ОГУ. 2009. № 6. С. 281–285.

7. Баркалов В.Ю., Врищ А.Э., Крестов П.В., Якубов В.В. Растительный мир Уссурийской тайги: полевой атлас-определитель. Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2010. 476 с.