

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЗАПАСОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ КИПРЕЯ УЗКОЛИСТНОГО (*EPILOBIVM ANGUSTIFOLIUM L.*)

*Антоненко Михаил Сергеевич, аспирант Отдела Растительных ресурсов
ФГБНУ ВИЛАР, misha_antonenko@mail.ru*

Аннотация: В данной статье рассмотрены природные и природно-антропогенные условия, наиболее благоприятные для произрастания кипрея узколистного, и на основании этих данных создана карта ранжирования территории Московской области по степени вероятности обнаружения местообитаний кипрея узколистного.

Ключевые слова: кипрей узколистный, местообитания, популяции, картографирование.

Кипрей узколистный распространён практически по всей территории России: от западных границ страны до тихоокеанского побережья и от северной границы леса до южных лесостепей. При этом он часто встречается и южнее лесостепной полосы в зонах высотной поясности. Благодаря такому обширному ареалу он получил широкую известность как на севере, например, в Ленинградской области, где его издавна используют для приготовления копорского чая, так и на юге, например, в предгорной и горной зонах Крыма [1].

Кипрей узколистный (иван-чай) - геофит, хамефит, голарктический элемент, произрастает в широколиственных лесах, в субальпийском поясе до 2600 м. Иван-чай узколистный относится к опушечно-кустарниковой эколого-фитоценотической группе. Распространен в горных лесах, на высокотравных лугах, произрастает на лесных опушках и субальпийских лугах. Встречается в лесной зоне и лугово-степном поясе. Характерными местообитаниями для иван-чая являются и зоны речных долин, а также морен, кроме того, встречается на местах пожарищ и вырубок, предпочитает песчаные почвы и торфяники. Распространён в сосновых осветлённых лесах, на опушках, гарях, рубках, просеках, осушенных болотах, железнодорожных насыпях. Причём на территориях рубок иван-чай появляется на второй год, а уже на четвёртый год после рубки кипрей узколистный входит в число наиболее распространённых растений, наряду с вейником, малиной, костянкой, удельный вес которых увеличивается по мере роста задернованности почвы [2]. Иван-чай лучше всего растёт там, где почти отсутствует плодородный слой почвы, а сама почва сильно минерализирована, что часто бывает после лесных и торфяных пожаров. Помимо высокой степени минерализации для иван-чая важны обилие солнечного света и повышенная влажность воздуха в ночное время. При этом он чувствителен к загрязнению почвы нефтепродуктами [3]. Несмотря на свою

чувствительность к загрязнению почвы нефтью, кипрей узколистый практически не накапливает тяжёлых металлов и радионуклеидов, что расширяет территории потенциально пригодные для его заготовки. Кипрей узколистый способен путём корневищного размножения покрывать своими зарослями обширные площади, распространяясь на километры от первоначального места произрастания. Однако уже через 10 лет после своего появления на месте рубки или гари накапливается значительное количество отмерших побегов кипрея, которые повышают плодородие почвы и уменьшают степень её минерализации. Таким образом, возникает отрицательная обратная связь, и повышается конкуренция со стороны других видов, в результате чего удельный вес иван-чая сокращается. По той же причине конкуренции со стороны других видов и крайней слабости семенного размножения, иван-чай всегда растёт куртинами, полянами и не занимает в естественных условиях 100% площади местообитания [3]. Таким образом развитие иван-чайных сообществ является динамичным процессом, охватывающим срок 8-10 лет.

Учитывая возрастающую потребность в сырье иван-чая, причины и особенности которой описаны в статьях [4,5], возникает необходимость разработки картографического материала, отражающего территориальное размещение наиболее вероятных мест произрастания кипрея узколистого. Причём следует создавать карты как регионально уровня, так и локального уровня с соответствующей степенью генерализации.

Целью работы было оценить потенциальные площади произрастания и соответственно заготовки иван-чая на основании картографического материала, что позволит в дальнейшем сократить объем экспедиционно-ресурсоведческих работ при определении продуктивности зарослей.

Методики и материалы. Для анализа были использованы физическая, почвенная карты, карта породного состава лесов и карта вырубок на 2015 год на территорию Московской области, которые отражают как рельеф с гидрологической сетью, так и тип почв, тип растительности и хозяйственной деятельности человека (рубки, земли с-х назначения), пастбища, луга. Площадь конкретных типов растительных сообществ определяли исходя из масштаба. Для работы использовали карты масштаба 1:1200000. В качестве объекта была выбрана территория Московской области, которая характеризуется плотностью дорожной сети, что важно при заготовках и большой площадью нарушенных ландшафтов, пригодных для произрастания иван-чая. Кроме того, были использованы почвенные карты, которые позволили выделить площади с благоприятными для произрастания данного вида.

Результаты исследований. В работе были сопоставлены ландшафтные и экологические факторы с условиями, предпочтительными для произрастания иван-чая, и на основе этого создана региональная карта потенциальных местообитаний кипрея узколистого для Московской области. К рассматриваемым ландшафтным факторам, относятся тип почвы, тип растительности, условия увлажнения, а к экологическим – наличие антропогенных нарушений естественного растительного покрова.



Рис. Карта-схема ранжирования территории Московской области по степени вероятности обнаружения местообитаний кипрея узколистного

Выводы. В результате картографического анализа были выявлены районы Московской области потенциально перспективные для заготовки сырья кипрея узколистного.

В частности, интерес для углублённых полевых исследований представляют Шатурский район (площадь территории, максимально благоприятной для произрастания кипрея 1102 км²), Егорьевский район (610 км²), Сергиев-Посадский район (570 км²), Орехово-Зуевский район (468 км²), Ногинский район (420 км²) (максимальное количество вырубок на благоприятной для произрастания кипрея территории), Талдомский район (306 км²), Павлово-Посадский район (241 км²).

Библиографический список

1. Горбунова Е.В. Перспективное направление переработки кипрея узколистного, как источника биологически активных веществ [Текст] / Е.В. Горбунова, Р.В. Горбунов // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2016. - № 5. – С. 85-90.

2. Сергиенко В.Г. Динамика живого напочвенного покрова и естественное лесовозобновление на вырубках [Текст] / В.Г. Сергиенко, О.И. Соколова // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2012. - № 2. – С. 35-41.

3. Царёв В.Н. Кипрей узколистый (*Chamerion angustifolium* L.) химический состав, биологическая активность (обзор) [Текст] / В.Н. Царёв, Н.Г. Базарнова, М.М. Дубенский // Химия растительного сырья. – 2016. - № 4. – С. 15-26.

4. Шапиро Я.С. Предпосылки культивирования и переработки кипрея узколистного как овощной культуры [Текст] // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. - № 43. – С. 16-20.

5. Malankina A. Das Schmalblattrige Weidenruschen (*Epilobium angustifolium* L.) – Vergangenheit, Gegenwart und Perspektive [Текст] / А. Malankina, М. Antonenko // Zeitschrift fur Arznei- und Gewurzpflanzen. – 2019. - № 3. – С. 115-117.

УДК: 631.544.4

PRODUCTION OF TOMATO HYBRIDS AT THE MULTI-TIERED VEGETATIVE PIPE PLANT (MVTU) "FITOPYRAMIDA"

Al-Rukabi Maad, postgraduate student of department of Vegetable growing, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, maad_n.m@yahoo.com

Summary: *The technology of substrate-free, hydroponic cultivation of plants by air-conducting method, on multi-tiered vegetation pipe installations "Phytopyramida" has been developed. One of the advantages of the method is that due to the multi-tiered placement of as many plants as possible on one square meter of expensive greenhouse area, which will increase the output per square meter.*

Key words: *greenhouse, tomato, yield, innovation.*

Tomato is one of the most important horticultural crops and an important source of nutrients worldwide. Tomato ripening is a highly coordinated developmental process that coincides with seed maturation. Tomato is a climacteric fruit, with an absolute requirement for the phytohormone ethylene to ripen [1].

The word "hydroponics" comes from the two words "water" and "work", that is, "working solution". The name alone can help you understand the essence of this method – growing in an artificial environment, without soil. The hydroponic method appeared in the XX century, when the question arose about the need to develop new technologies. A lot of work has been done and since then there are many options for replacing the soil-water environment and porous environment (gravel, crushed stone, expanded clay, vermiculite), materials with high adsorption (mineral wool, perlite, zeolite) [2, 3].