# УДК 581.432

***А.Ж. Чилдибаева, А.А. Аметов***

*әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қаласы*

*a.zh.childebaeva@gmail.com*

**Особенности развития корневой системы редкого, узкоэндемичного растения *Rosa iliensis* Chrshan в поймы реки Или Алматинской области**

***Аннотация***

*В статье дается особенности развития корневой системы редкого, узкоэндемичного растения Rosa iliensis Chrshan. в среднем течении реки Или, ниже Капчагайской ГЭС.*

***Ключевые слова:***

*популяция, сообщество, экземпляр, клон, Rosa iliensis, корневище, мезофит*

В последние годы наблюдается интенсивный рост численности населения по всему земному шару и бурное развития науки и техники, что привело к нарастанию антропогенной нагрузки на окружающую среду, в первую очередь на растительный мир. Эти нагрузки многогранные. К ним можно отнести, отчуждение земель (на расширение площади крупных городов, строительство новых городов, железных и автомобильных дорог, проведение трубопроводов для откачки нефти и газа и др.) нарушенные земли, образовавшиеся в результате добычи полезных ископаемых (цветных и и черных металлов, угля, нефти и газа, урана). К этому добавим строительство гидроэлектростанции различных мощности и изменение климата. Все это ставит перед специалистами биологами и экологами новую задачу – изучить механизмы стабильного существования развития популяции растении и выявить конкретные предпосылки, приведшие к исчезновению отдельных видов. Популяционный подход имеет важную научную ценность, который состоит в том, что он предпологает всесторонное изучение особей растений, составляющих популяций и следовательно, дает важную информацию о росте, продуктивном процессе и об особенностях, репродукции особей редких видов растений. Одним из таких редких узкоэндемичных видов растений флоры Казахстана является *Rosa iliensis* Chrshan. произрастающий в поймы реки Или Алматинской области. Этот вид впервые был описан в 1947 году В.Г.Хржановским из долины р.Или Алматинской области [1-4].

Нами в 2019 году в поймы реки Или ниже Капчагайской ГЭС, в 3 км от Илийской метеостанции, была найдена и изучена популяция *Rosa iliensis* Chrshan. Высота участка над уровнем моря 417 м. Координаты по JPS навигатору: N 44009'50,6"; E 076°57'87". Рельеф слабонаклонная к северу равнина. Ширина поймы на узком месте 150-200 м, а на широком месте 350-400 м. Почва аллювиально-луговая. Описание почвенного разреза по генетическом горизонтам:

А 0-8 см - Аллювиальный горизонт. Мощность гумусового горизонта составляет 8 см. Среднесуглинистый, темно-серый, нижняя часть горизонта серый, комковатый сильно пронизан корнями растений, карбонатный. Вскипание от HCl бурное. Переход следующему горизонту по цвету постепенный.

В 8-25 см - Иллювиальный горизонт. Легкий суглинок желтовато-серый, свежий, иловатый. Пронизанность корнями растений достаточно густое, но несколько уступает предыдущему горизонту. Вскипание от HCl бурное. Переход постепенный.

С 25-53 см - Материнская порода. Легкий суглинок, желтовато-серый, свежий, плотный, бесструктурный. Корни растений значительно меньше. Вскипание от HCl бурное. Переход следующему горизонту резкий.

Д 54-100 см - Подстиллающая порода. Песчано-грабистая каменистое отложение, песок палево-серого цвета, грабий, красновато-коричневый. Мелких корешков достаточно густое. Вскипание от HCl бурное.

Растительный покров представлен злаково-тамариксово-шиповниковой ассоциацией (ass.*Rosa iliensis, R.beggeriana-Tamarix ramosissima-Bromus tectorum, B.oxyodon, Calamagrostis dubia*). Проективное покрытие составляет 85-90%. Высота растения 195 см, диаметр куста 197 см, диаметр основания стеблей 51 см, а диаметр корневой шейки 5 см. Стержневой корень до глубины 28 см растет строго вертикально вниз, затем делая несколько ступенчатых изгибов продолжает рост то полого, то вертикально вниз и проникает в почву на глубину 100 см, достигая уровня грунтовых вод. В пределах глубины от 5 до 10 см от стержневого корня отходят несколько подземных побегов. Эти побеги первоначально растут в горизонтальном направлении в разные стороны на протяжении от 5 до 10 см, затем резко поварачиваясь направляются вверх и превратятся надземным стеблям. Далее в подземной части каждого нового побега вновь закладываются новые почки, которые также дают начало новым надземным стеблям. Этот процесс будет повторяться каждый год, в результате чего образуется достаточно большой куст с многочисленными надземными стеблями одинаковой мощности от подземных побегов берут начало и придаточные корни. Наблюдается два типа придаточных корней. Придаточные корни вертикальной ориентации и придаточные корни горизонтальной ориентации. Придаточных корней вертикальной ориентации не так много (их 2-3 штуки), они сильно развиты и по мощности, глубине проникновения в грунт не уступают стержневому корню. Один из них с глубины 5 см отходя от подземных побегов первоначально растет полого вниз под углом 10-150 по отношению к дневой поверхности почвы на протяжении 30 см, затем резко изгибаясь стелится в горизонтальном направлении на расстояние 75 см, после делая несколько ступенчатых изгибов продолжает рост вниз и проникает в почву на глубину 100 см, достигая уровня грунтовых вод. Придаточные корни горизонтальной ориентации растут преимущественно в горизонтальном направлении ближе к поверхности почвы на протяжении 100 см, затем резко изгибаясь продолжают рост вертикально вниз и проникает в почву на глубину 60 см. С глубины 25-30 см от стержневого корня и придаточных корней вертикальной ориентации отходят несколько крупных боковых корней первого порядка. Растут они со многочисленными изгибами, то горизонтально то полого, то вертикально вниз и проникают в почву до зоны капиллярного поднятия грунтовых вод. Некоторые из них даже достигают уровня грунтовых вод. Стержневой корень ветвятся до образования боковых корней пятого порядка. Длина боковых корней второго порядка составляет 120 см, третьего порядка – 52 см, четвертого порядка – 10 см, а пятого порядка не более 5 см. Придаточные корни вертикальной ориентации ветвятся до образования боковых ответвлении четвертого порядка, и горизонтальной ориентации до образования боковых ответвлении третьего порядка. Интенсивность ветвления мелких корешков достаточно густое, особенно в нижних горизонтах, где зернистый песок с мелкими щебенками в горизонте подстилающей породы бывают высоко увлажненными.

В целом корневая система *Rosa iliensis* в поймах р.Или имеет компактный характер. Диаметр захвата корневой системы составляет 2 м. Это говорит о том, что изученная особь *Rosa iliensis* достаточно молодая и не достигла максимального развития.

Таким образом, изучение корневой системы *Rosa iliensis* произрастающих в поймах среднего течения р.Или, ниже Капчагайской ГЭС показал, что данный вид является корневищным растением, размножается как семенным, так и вегетативным путем. Однако, в природных сообществах *Rosa iliensis* преимущественно размножается вегетативным путем и образует клоны. Поэтому во многих случаях найти материнское растение крайне затруднено. Для того, чтобы найти материнское растение необходимо выбрать отдельно стоящиее относительно молодой экземпляр, еще не разраставшегося до образования клона. Для изучения корневой системы *Rosa iliensis* нами был выбран именно отдельно стоящий молодой генеративный куст. Результаты нашего исследования показали, что для нормального роста и развития как надземных, так и подземных частей и жизненного состояния *Rosa iliensis* в целом влияют условия произрастания. Высота участка над уровнем моря, степень освещенность, температурный режим, влажность почвы и воздуха. Условия поймы среднего течения р.Или, ниже Капчагайской ГЭС, где была найдена популяция *Rosa iliensis* оказалась наиболее благоприятным. Здесь несмотря на ухудшение экологической обстановки, связанные со строительством Капчагайской ГЭС *Rosa iliensis* находится в неплохом жизненном состоянии, ежегодно цветет и плодоносит. На наш взгляд этому способствует прежде всего климатические факторы, первую очередь освещенность участка, температурный режим и режим увлажнения почвы. Возможно влияет и отсутствие конкуренции со стороны других компонентов сообщества. *Rosa iliensis* хотя является мезофитом, предпочитает хорошо освещенные, открытые участки. Что касается корневой системы *Rosa iliensis* то она развита здесь достаточно хорошо, распространяется по горизонтам почвы равномерно и проникает в грунт до уровня грунтовых вод. Отсюда неплохое жизненное состояние *Rosa iliensis* в пределах этой популяции.

***Литература***

1. Хржановский В.Г.[Розы. Филогения и систематика. Спонтанные виды европейской части СССР, Крыма и Кавказа. Опыт и перспективы использования](http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/hrzhanovskij1958_rozy.djvu) / Отв. ред. чл.-корр. Азерб. АН И. И. Карягин. - М.: Сов.наука, - 1958. - 497 с.
2. Хржановский В.Г.Шиповники Казахстана. // Журнал. Народное хозяйство Казахстана. - 1941, № 5. - С.21-24.
3. Флорa Кaзaхстaнa. Алмa-Aтa. ‒ Т. 4. – 1961. - C. 493.
4. Иллюстрировaнный определитель рaстений Кaзaхстaнa Т.1, Т.2. Алмaты: «Нaукa» Кaзaхской ССР, 1969-1972.
5. Рачковская Е.И., Волкова Е.А., Храмцов В.Н. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) – СПб., 2013. – 424 с.

***А.Ж. Чилдибаева, А.А. Аметов***

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, Алматы*

*a.zh.childebaeva@gmail.com*

**Алматы облысының Іле өзені жайылмасында сирек кездесетін, тар эндемді *Rosa iliensis* Chrshan өсімдігінің тамыр жүйесінің дамуының ерекшеліктері**

***Аннотация***

*Мақалада Қапшағай ГЭС төмен, Іле өзенінің ортаңғы ағысында сирек кездесетін, тар эндемдік Rosa iliensis Chrshan. өсімдігінің тамыр жүйесінің дамуының ерекшеліктері берілген.*

***Кілттік сөздер:***

*популяция, қауымдастық, экземпляр, клон, Rosa iliensis, тамырсабақ, мезофит*

*А.Zh. Childibayeva, A.A. Ametov*

*Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty*

*a.zh.childebaeva@gmail.com*

**FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE ROOT SYSTEM OF THE RARE, NARROWLY ENDEMIC ROSA ILIENSIS CHRSHAN PLANT IN THE FLOODPLAINS OF THE RIVER OR ALMATY REGION**

**Abstract**

The article describes the features of the development of the root system of a rare, narrowly endemic plant Rosa iliensis Chrshan. in the middle reaches of the Ili River, below the Kapchagai HPP.

**Keywords:**

Population, community, specimen, clone, Rosa iliensis, rhizome, mesophyte