

(РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК, г. Алматы)

ОНТОМОРФОГЕНЕЗ И ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКОГО ВИДА *IRIS KUSCHAKEWICZII* В. FEDTSCH.

Аннотация

Впервые приводятся экологическая и морфологическая характеристика редкого эндемика *Iris kuschakewiczii* В. Fedtsch., занесенного в Красную книгу Казахстана, данные об особенностях морфологии растений разных возрастных состояний. Выявлен возрастной состав популяций этого вида в разных условиях обитания.

Исследования выполнены в рамках проекта «Выявление структурных закономерностей популяций редких эндемичных видов растений Шу-Илейских гор (Северный Тянь-Шань) для обеспечения сохранности их генофонда».

Ключевые слова: эндемик, популяции, вид, антроморфогенез

Кілт сөздер: эндемик, популяциялар, түрі, антроморфогенез

Keywords: endemic, populations, kind, antromorfogenez

Iris kuschakewiczii В. Fedtsch. – редкий реликтовый вид, занесенный в Красную книгу Казахской ССР [1] и Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений [2] под старым названием *Juno kuschakewiczii* (В. Fedtsch.) Rodion. На сегодняшний день, согласно новой общепринятой международной классификации В. Mathew [3], луковичные ирисы переведены в секцию *Juno* в пределах рода *Iris*.

Ирис Кушакевича встречается в Каратау, Киргизском Алатау, Чу-Илийских горах [4]. По гербарным материалам вид отмечен также в горах Сюгаты (Попов, 1937) и на щебнистом склоне хребта Турайгыр (Лазаренко, 1942), в Таласском Алатау (Дмитриева, 1935), на южной окраине Бетпак-Далы, по каменистым вершинам Таш-Тюбе (Оразова, Фисюн, 1976)*.

Методика исследований

Выявление природных популяций ириса Кушакевича в Шу Илейских горах проводилось марш-рутно-рекогносцировочным способом. Определение возрастной структуры популяций проводилось общепринятыми методами [5, 6]. Данные обрабатывались методами вариационной статистики [7].

* Указаны фамилии коллекторов и даты сбора гербария.

Результаты исследований

В пределах Шу-Илейских гор ирис Кушакевича встречается на склонах всех экспозиций от 827 до 1080 м. Ценотический спектр *Iris kuschakewiczii* широкий, вид отмечен в разнообразных сообществах: кустарниково-эфедрово-разнотравном, кустарниково-эфедрово-разнотравно-злаково-вом, кустарниково-злаково-полынным, кустарниково-разнотравном и разнотравно-злаковым. Ирис Кушакевича предпочитает селиться на пологих мелкоземистых или щебнистых участках, хотя встречается и на каменистых крутых, до 30° – склонах. Численность популяций сильно варьирует как в зависимости от условий обитания, так и от интенсивности пастбищных нагрузок. Средняя плотность популяций составляет от 5,48–8,8 до 46,7 шт/м² (включены особи всех возрастов).

Онтогенетические стадии ириса Кушакевича были описаны по растениям из природной популяции высоты 897 м.

Растения ювенильной стадии представляют собой однолистную особь с мелкой луковичкой 0,6 см диам, 1,5 см дл. (рисунок 1). Длина влагалищной трубки составляет 5,5 см, листа 9,5 см, длина столона 6 см. Корневая система представлена одним придаточным корнем шнуровидной формы длиной до 2 см и всасывающими корнями 2-го (4 см дл.) и 3-го порядков (до 1 см дл.). На донце луковицы идет нарастание нового корня.

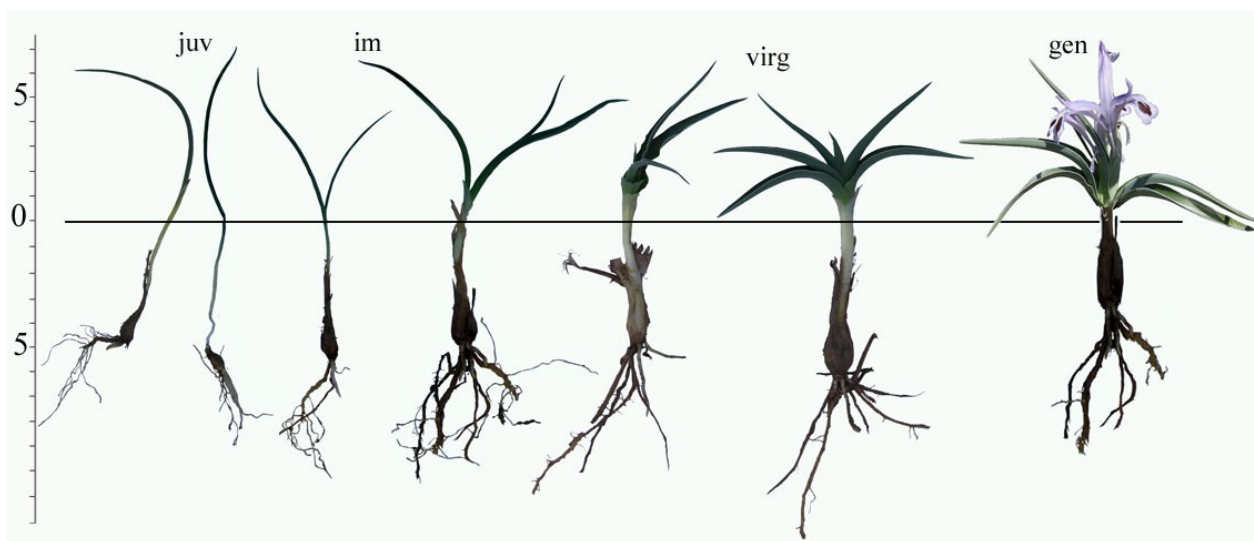


Рисунок 1 – Возрастные состояния ириса Кушакевича

Растения имматурной стадии формируют 2–3 листовые пластинки. У двухлистной особи луковица имеет диам. 0,8 см и длину 2 см., влагалищная трубка 4 см дл. Один лист достигает 7,5 см дл., второй меньше – 5,5 см.

Корневая система представлена одним шнуровидным корнем 3,5 см дл. и боковыми всасывающими корнями 2-го (4 см) и 3-го порядка (до 1,5 см дл.). Имеется также один отмерший и молодой нарастающий корень 2,5 см дл.

У трехлистной имматурной особи луковица достигает 2,5 см дл. и 1,5 см диам., длина трубки 5 см. Листья – 8 см, 9 см и 10 см. дл. Корневая система представлена двумя действующими корнями длиной 10 и 11 см. Корни второго порядка до 5 см. Также имеется 3 нарастающих корня и 4 отмерших.

Генеративное растение. Высота с коробочкой составляет от 7 до 12 см., количество листьев 4-6 шт. 10-11 см дл. 1-2 см шир. Длина влагалищной трубки 5,5 см. Луковица достигает 2,5-2,7 см дл и 1,2-1,6 см диам. У генеративных особей формируются 1-3 цветка. Окраска околоцветника варьирует от бледно-серого с неярким пятном на фале до ярко-сиреневого.

В наиболее представительных популяциях нами отмечены формы цветков с зеленоватым оттенком, которые подходят под морфологическое описание юноны алма-атинской. Поэтому мы предполагаем, что описанная ранее Н. В. Павловым как новый вид «юнона алма-атинская» является внутривидовой формой или экотипом ириса Кушакевича.

Наращение новых корней как у вегетативных, так и у генеративных особей начинается к окончанию периода активного роста, формирования листьев и генеративных побегов и заканчивается к концу вегетации, а полностью отмирают уже к середине июня следующего года. В первый год вегетации корни несут функцию запасющих органов. На второй год вегетации на них развиваются корни второго порядка и они уже выполняют функцию всасывающих.

Корневая система формируется на донце луковицы. Развиваясь, корни прорывают покровные чешуи луковицы, но иногда они прорастают изнутри вдоль покровной чешуи, выходя наружу вертикально вверх поверх покровных чешуй (рисунок 2).



Рисунок 2 – Расположение корней в покровных чешуях луковиц ириса Кушакевича

Структура популяций ириса Кушакевича изменяется по возрастному составу в зависимости от условий произрастания вида, что обусловлено высотой над уровнем моря и экспозицией склонов.

Даже в пределах одной популяции наблюдается разница в соотношении возрастных групп при изменении инсолируемости склона, занятого растениями (рисунок 3).

Наиболее полно представлен возрастной спектр в популяциях ириса Кушакевича на высотах свыше 900 м над ур.м. (рисунок 3). Проростки в природных популяциях этого вида на момент проведения обследования не обнаружены.

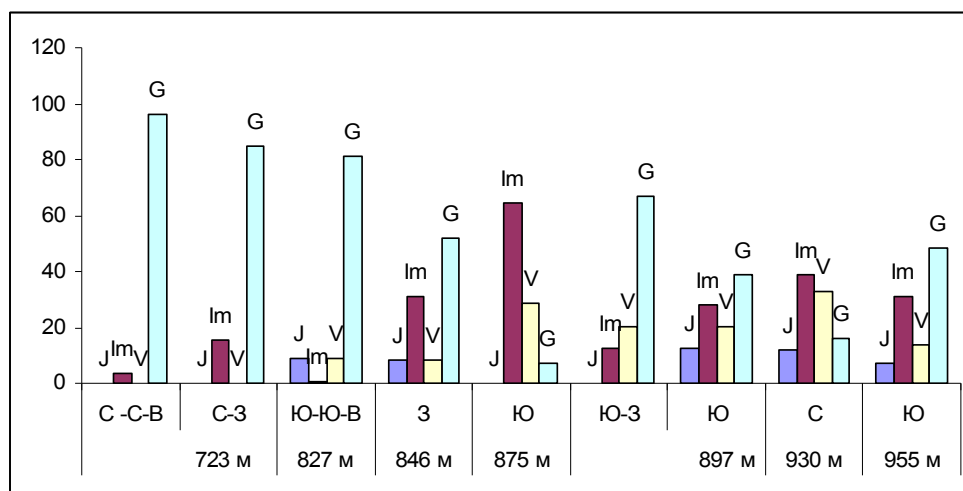


Рисунок 3 – Возрастная структура популяций ириса Кушакевича
в зависимости от условий обитания в Шу-Илейских горах

Наименьшее количество возрастных групп отмечается в популяции ириса Кушакевича нижнего предела распространения – популяции представлены в основном растениями генеративного состояния (рисунок 3), что объясняется близостью мест обитания вида к населенным пунктам, где высокая интенсивность выпаса сельхоз. животных. На многих склонах со следами перевыпаса обнаружены единичные растения ириса Кушакевича, что свидетельствует о раннем произрастании вида в этих условиях.

Выводы. При обследовании Шу-Илейских гор выявлены многочисленные места произрастания ириса Кушакевича, популяции которого располагаются на склонах разных экспозиций в диапазоне высот 700–1000 м над ур. м.

Доминирование генеративных особей в популяциях отмечено на нижних высотах как следствие перевыпаса и уничтожения более слабых вегетативных особей. Полночленные популяции отмечены на 900 м над ур. м. и выше.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Красная книга Казахской ССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Ч. 2. Растения. – Алма-Ата: Наука, 1981. – 260 с.
- 2 Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. – Астана, 2006.
- 3 Mathew B. The Iris. – London: B.T. Batsford Ltd., 1989. – 215 с.
- 4 Род 178. *Juno* Trail. // Флора Казахстана. – Алма-Ата, 1958. – Т. 2. – С. 247-251.
- 5 Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. Бот. Ин-та АН СССР. Геоботаника. – Сер. 3, вып. 6. – М.; Л.: Изд. АН СССР, 1950. – С. 7-204.

6 Ценопопуляции растений. (Основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – 217 с.

7 Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. – М.: Наука, 1984. – 423 с.

REFERENCES

1 Krasnaja kniga Kazahskoj SSR. Redkie i nahodjashhiesja pod ugrozoi ischeznovenija vidy zhivotnyh i rastenij. Ch. 2. Rastenija. – Alma-Ata: Nauka, 1981. – 260 s.

2 Perechen' redkih i nahodjashhihsja pod ugrozoi ischeznovenija vidov rastenij. – Astana, 2006.

3 Mathew B. The Iris. – London: B.T. Batsford Ltd., 1989. – 215 c.

4 Rod 178. Juno Trail. // Flora Kazahstana. – Alma-Ata, 1958. – Т. 2. – S. 247-251.

5 Rabotnov T.A. Zhiznennyj cikl mnogoletnih travjanistyh rastenij v lugovyh cenzah // Tr. Bot. In-ta AN SSSR. Geobotanika. – Ser. 3, vyp. 6. – М.; Л.: Izd. AN SSSR, 1950. – S. 7-204.

6 Cenopopuljicii rastenij. (Osnovnye ponjatija i struktura). – М.: Nauka, 1976. – 217 s.

7 Zajcev G.N. Matematicheskaja statistika v jeksperimental'noj botanike. – М.: Nauka, 1984. – 423 s.

Резюме

I. I. Кокорева, I. Г. Отрадных, I. А. Съедина

(ҚР БҒМ ҒК «Ботаника және фитоинтродукция институты» ШЖҚ РМҚ, Алматы қ.)

ИРИС КУШАКЕВИЧ ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ОНТОМОРФОГЕНЕЗІ ЖӘНЕ ӨСУ ҚҰРЫЛЫМЫ

Алғашқы рет *Iris kuschakewiczii* сирек кездесетін эндемиктің экологиялық және морфологиялық сипатта-масы келтірілген. *Iris kuschakewiczii* Қызыл кітапқа енгізілген әртүрлі жастағы морфологиялық ерекшеліктерінің нәтижесі сипатталған.

Әртүрлі өсу жағдайындағы популяциялардың жас ерекшелігінің құрамы анықталды.

Summary

I. I. Kokoreva, I. G. Otradnych, I. A. S'edina

(Institute of Botany and Phytointroduction, Science committee-Ministry of Education and Science of the RK, Almaty)

ONTOMORPHOGENESIS AND AGE STRUCTURE POPULATION OF RARE SPECIES *IRIS KUSCHAKEWICZII* B. FEDTSCH.

Ecological and morphological feature rare endemic *Iris kuschakewiczii* B. Fedtsch., brought in Kazakhstan Red Data, data about plant morphology in different aged states. The aged populational structure of the species in different habitats was revealed.

Поступила 2.07.2013г.