
Comparative quantitative-anatomical study on the influence of factors on the structure of *Phleum phleoides* (L.) Karst. leaves has been carried out. It has been discovered that the leaves of *Phleum phleoides* (L.) Karst. from different ecotypes significantly vary in their anatomical characteristics.

УДК 581.9

Н.М. МУХИТДИНОВ, З.А. ИНЕЛОВА, А.А. АМЕТОВ, К.Т. АБИДКУЛОВА

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОР ТРЕХ ПОПУЛЯЦИЙ ЭНДЕМИЧНОГО ВИДА *BERBERIS ILIENSIS* М.РОР ИЛЕ-БАЛХАШСКОГО РЕГИОНА

(Казахский национальный университет имени аль-Фараби)

В статье приводится сравнительная характеристика флор трех популяций эндемичного вида *Berberis iliensis* М.Рор Иле-Балхашского региона. В составе флор трех популяций *Berberis iliensis* М.Рор, нами зарегистрировано в популяции №1 - 28 родов и 32 вида, относящихся к 16 семействам, популяции №2 – 34 рода, 38 видов, 19 семейств, а также в популяции №3 – 20 родов, 23 вида, 10 семейств.

Непременным условием экологических исследований является определение взаимосвязей между живыми организмами и условиями среды. При этом изучение растительного покрова, представляющего единство флоры (совокупности видов исследуемой территории) и растительности (совокупности растительных сообществ) традиционно занимает одно из главных мест в синэкологических исследованиях.

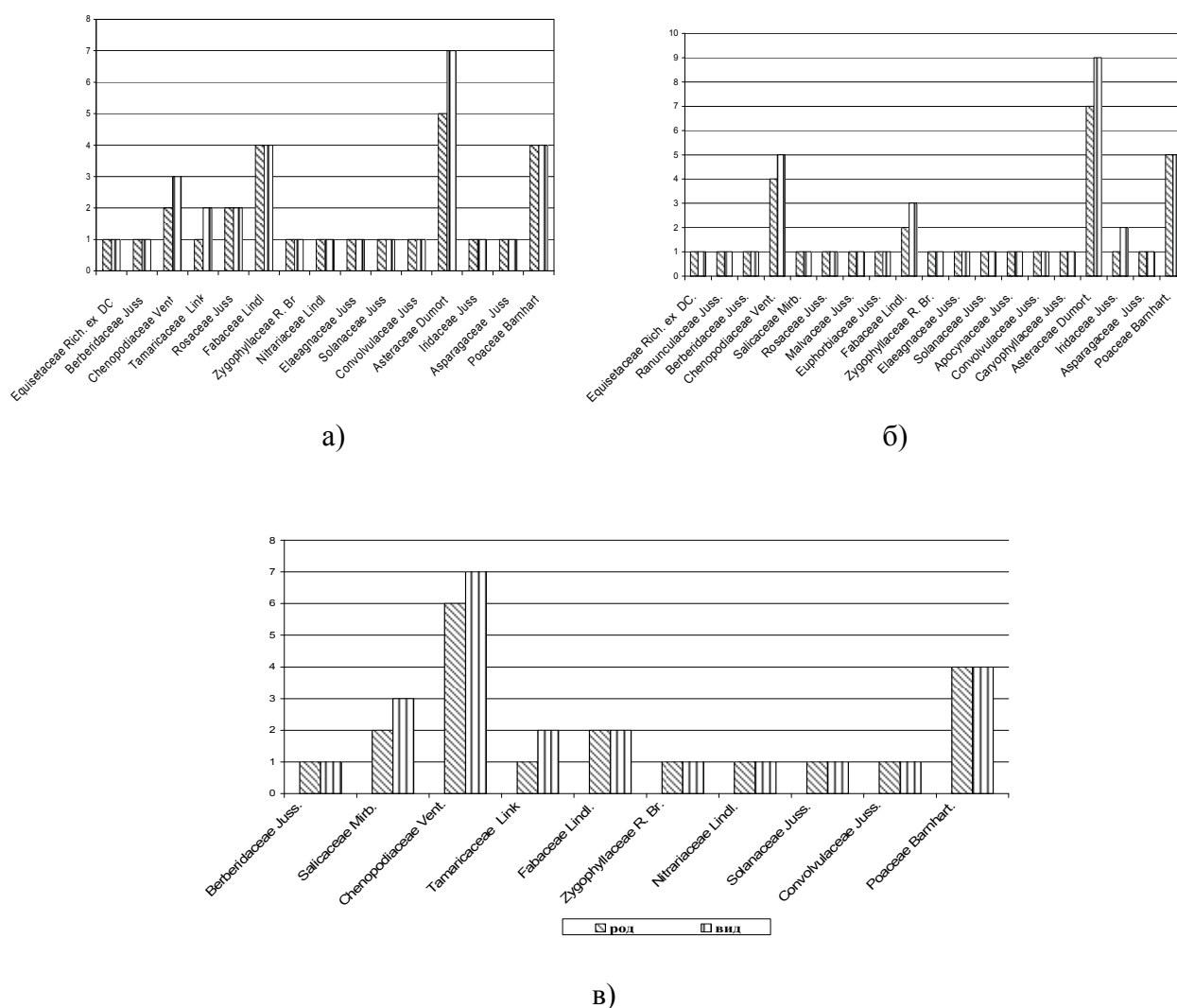
МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При выявлении сходств и различий флор были использованы формулы Жаккара, а также Стугрена и Радулеску /1-3/.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Своеобразие любой флоры характеризуется различными показателями, среди которых важную роль играют показатели видового богатства. В составе флор трех популяций *Berberis iliensis* М.Рор, нами зарегистрировано в популяции №1 - 28 родов и 32 вида, относящихся к 16 семействам, популяции №2 – 34 рода, 38 видов, 19 семейств, а также в популяции №3 – 20 родов, 23 вида, 10 семейств (рисунок 1).

Сравним видовой состав трех популяций *Berberis iliensis* М.Рор., чтобы определить родственность этих популяций. Для сравнения были взяты следующие популяции – около п. Баканас (популяция №1), за п. Баканас (популяция №2), популяция вблизи р. Чарын (популяция №3). Количество видов следующее: популяция №1 – 32, популяция №2 – 38, популяция №3 – 23.



(а) – популяция №1, б)- популяция № 2, в) – популяция № 3)

Рисунок 1. Семейственный спектр популяций *Berberis iliensis* М.Пор.

Для измерения показателя сходства была использована формула Жаккара (1-6) /1; 2/.

$$K_j = \frac{c}{a + b - c},$$

где K_j – коэффициент сходства и различия флор,
 a – число видов в одной флоре,
 b – число видов в другой флоре,
 c – число видов, общих для двух флор.

Показатель этого коэффициента от 0 до 1, если $K_j = 1$, то это означает полное сходство флор.

$$K_j = \frac{23}{32 + 38 - 23} = 0,48 \quad (\text{популяция №1 – популяция №2}) \quad (1)$$

$$K_j = \frac{9}{32 + 23 - 9} = 0,19 \quad (\text{популяция №1 – популяция №3}) \quad (2)$$

$$K_j = \frac{23}{38 + 32 - 23} = 0,48 \quad (\text{популяция №2 – популяция №1}) \quad (3)$$

$$K_j = \frac{9}{38 + 23 - 9} = 0,17 \quad (\text{популяция №2 – популяция №3}) \quad (4)$$

$$K_j = \frac{9}{23 + 32 - 9} = 0,19 \quad (\text{популяция №3 – популяция №1}) \quad (5)$$

$$K_j = \frac{9}{23 + 38 - 9} = 0,17 \quad (\text{популяция №3 – популяция №2}) \quad (6)$$

Изобразим сходство флор в виде рисунка, который наглядно покажет взаимосвязь данных флор (рисунок 2).

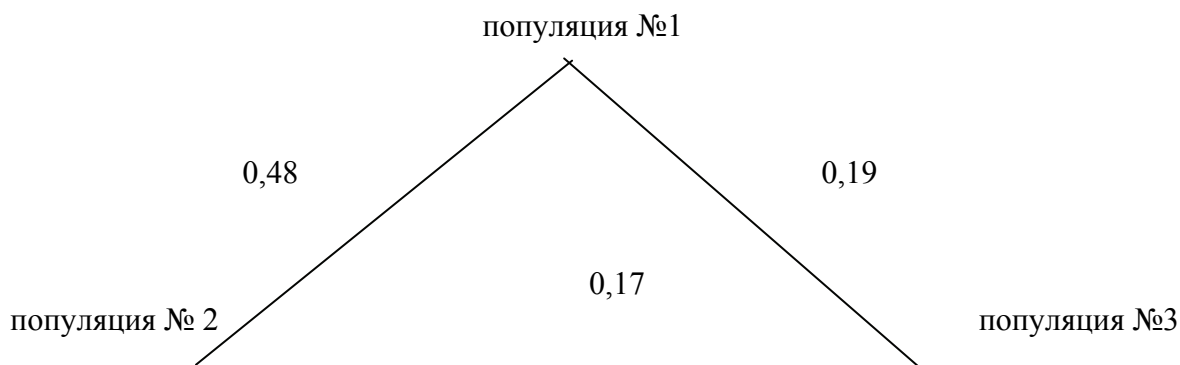


Рисунок 2. Флористические связи флор популяций *Berberis iliensis* М.Рор.

Из рисунка 2 видно, что наиболее сходны между собой флоры популяций №1 и №2, что объясняется схожими почвенно-климатическими условиями.

Наименьшее сходство наблюдается во флорах популяций №2 и №3, что безусловно объясняется географической удаленностью популяций и с тем, что во флоре последнего присутствует незначительное количество схожих видов.

Также во флористических работах для определения ботанико-географической связи флор используют формулу Экмана, модифицированную Стугреном и Радулеску /1-3/:

$$P = \frac{x + y - z}{x + y + z},$$

где P – коэффициент сходства и различия,

x - количество видов, встречающихся только в одной флоре, но отсутствующих в другой,

y – количество видов, встречающихся только во второй и отсутствующий в первой,

z - количество общих видов, встречающихся в обеих флорах.

Причем коэффициент P обладает особенностью: чем ближе значение к $+1$, тем сходство флор сравниваемых (популяций) регионов меньше; чем ближе к -1 , сходство сравниваемых регионов (популяций) больше.

1. Общее число видов, встречающихся во флорах популяций №1 и популяций №2 – 23, только во флоре популяций №1 – 9, только во флоре популяций №2 – 15.

2. Общее число видов, встречающихся во флорах популяций №1 и популяций №3 – 9, только во флоре популяций №1 – 23, только во флоре популяций №3 – 14.

3. Общее число видов, встречающихся во флорах популяций №2 и популяций №1 – 23, только во флоре популяций №2 – 15, только во флоре популяций №1 – 9.

4. Общее число видов, встречающихся во флорах рек популяций №2 и популяций №3 – 9, только во флоре популяций №2 – 29, только во флоре популяций №3 – 14.

5. Общее число видов, встречающихся во флорах рек популяций №3 и №1 – 9, только во флоре популяций №3 – 14, только во флоре популяций №1 – 23.

6. Общее число видов, встречающихся во флорах рек популяций №3 и популяций №2 – 9, только во флоре популяций №3 – 14, только во флоре популяций №2 – 23.

Флора популяции №1 имеет 71,8 % общих видов с флорой популяции №2, 28,1 % - с флорой популяции №3.

Флора популяции №2 имеет 60,5 % общих видов с флорой популяции №1, 23,6 % - с флорой популяции №3.

Флора популяции №3 имеет 39,1 % общих видов с флорой популяции №2 и популяции №3.

Согласно формуле, мы получаем следующий коэффициент сходства- различий (рисунок 3).

При анализе схемы флористических связей видно, что наиболее тесные связи имеют флоры популяций №1 и №2 (0,02) близкие по географическому положению.

При анализе схемы флористических связей видно, что наиболее тесные связи имеют флоры популяций №1 и №2 (0,02) близкие по географическому положению.

Наиболее отдаленные связи отмечены при сравнении флористического состава по формуле Стюгrena и Радулеску, между популяций №1 и №3 (0,6). Это обусловлено значительным отдалением друг от друга, разными орографическими и климатическими условиями.

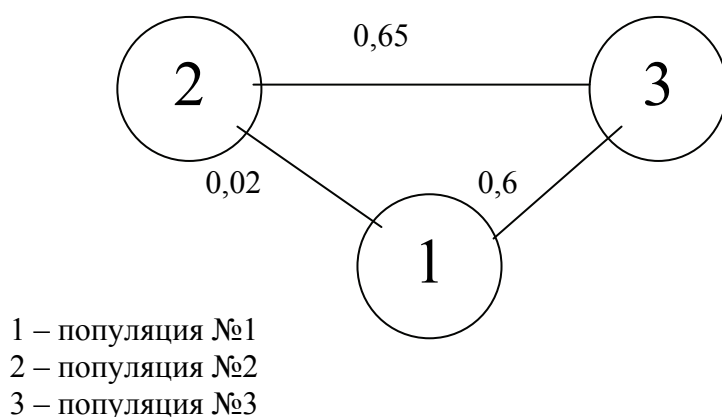


Рисунок 3. Схема флористических связей на уровне видов

Также это связано с тем, что популяция №3 произрастает на солончаках и солонцах, которые отхватывают межгорную впадину и находится в Джунгарской провинции [4]. Во флоре популяции №3 больше пустынных элементов.

В результате сравнения флор трех популяции *Berberis iliensis* M.Pop. по формулам Жаккара, Стугрена и Радулеску выявлено, что наиболее близкий флористический состав имеют популяции №1 и №2. И дает основание предполагать, что было единое время формирования флор. Наиболее отдаленные по флористическому составу является популяция №3.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Толмачев А.И Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд., 1986. - 197 с.
- 2 Шмид В.М. Статистические методы в сравнительной флористике. - Л., 1980. – 247 с.
- 3 Stugren B. Radulescu M. Metode matematice in zoogeografia regionala// Studii si cercantari de biologia. - 1961. - P. 5-20.
- 4 Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) / Е.И. Рачковская, Е.А. Волкова, В.Н. Храмцова. - СПб., 2003. – 424 с.

Осы мақалада Іле-Балхаш аймағының *Berberis iliensis* M.Pop эндемик түрінің үш популяциясының салыстырмалы сипаттамасы жасалынған. Зерттелінген *Berberis iliensis* M.Pop эндемик түрінің үш популяциясының №1 популяциясында - 28 туыс және 32 түр, 16 тұқымдас қамтылды, №2 популяциясында – 34 туыс, 38 түр, 19 тұқымдас, сонымен қатар №3 популяциясында – 20 туыс, 23 түр, 10 тұқымдас тіркелді.

The article is dedicated to comparative analysis of three population of endemic *Berberis iliensis* M.Pop of Ile-Balkhash region. There were registered 28 genders and 32 species related to 16 families in population No1, 34 genders, 38 species, 19 families in population No2, 20 genders, 23 species, 10 families in population No3 consisting florae of three populations of *Berberis iliensis* M.Pop.