



УДК 581.33

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ СОСТОЯНИЙ РЕДКОГО, ЭНДЕМИЧНОГО РАСТЕНИЯ *IKONNIKOVIA KAUFMANNIANA* (REGEL) LINCZ.

КАРИМЭ Т. АБИДУЛОВА \*, НАШТАЙ М. МУХИТДИНОВ, АБИБУЛЛА А. АМЕТОВ, АЛИБЕК  
ЫДЫРЫС, НУРГУЛЬ КУДАЙБЕРГЕНОВА

**Аннотация.** В статье представлены морфометрические показатели растений *Ikonnikovia kaufmanniana* разных возрастных периодов и состояний: от ювенильного до сенильного, изученных в трех разных популяциях, найденных в горах Торайгыр и Сюгаты (восточные отроги хребта Заилийский Алатау, Казахстан).

**Ключевые слова:** *Ikonnikovia kaufmanniana*, редкий вид, ценопопуляция, возрастные периоды, возрастные состояния

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, факультет биологии и биотехнологии, пр. аль-Фараби, 71, г. Алматы, 050040, Республика Казахстан; \* karime\_58@mail.ru, \* Karime.Abidkulova@kaznu.kz

### Введение

Проблема охраны и рационального использования генофонда растений, в том числе эндемических и редких, в настоящее время приобрело актуальное значение. Расширение эксплуатации растительных ресурсов явилось причиной того, что отдельные растительные сообщества и их компоненты стали подвергаться изменениям, а некоторые виды растений близки к исчезновению. Эндемичные и редкие виды растений составляют наиболее уязвимую часть региональных флор. Изменение их биотопов в результате деятельности человека является причиной еще большего сокращения их ареала и в дальнейшем может привести к потере этих видов и уменьшению стабильности экосистемы, чьей неотъемлемой частью они являются. Определение состояния ценопопуляций таких видов растений в разнообразных местообитаниях необходимы для выяснения перспектив их существования и разработки стратегии сохранения таких редких видов и, соответственно, решения проблемы сохранения биоразнообразия. Одним из таких редких, исчезающих, эндемичных видов с сокращающимся ареалом является

иконниковия Кауфмановская (*Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Lincz.), вид, занесенный в Красную книгу Казахстана (Быков 1981). В связи с этим мы провели комплексное изучение структуры и состояния ценопопуляций этого редкого, эндемичного вида из монотипного рода. При этом одним из исследованных параметров являлась морфометрическая характеристика разновозрастных растений данного вида.

### Материалы и методы исследований

*I. kaufmanniana* (сем. Limoniaceae Ser.) встречается в Казахстане в восточных отрогах хребта Заилийский Алатау (ущелье Тургень, горы Сюгаты, Богуты, Турайгыр) и подножья хребта Узынкара (Кетменьтау) (Рис. 1). На востоке проникает в район Кульджи (КНР) единичными особями и небольшими группками. Ареал вида резко сокращается из-за быстрого освоения новых территорий и усиленного выпаса скота (Быков 1981; Байтенов 1986).

Нами были обследованы три популяции *I. kaufmanniana*. Популяция 1 находилась на перевале Аласы в горах Торайгыр, координаты N 43°20.124', E 078°56.337', 1394 м н.у.м.; популяция 2 – на перевале



Рис. 1. Общий вид *Ikkonikovia kaufmanniana*.

Рис. 1. Common view of *Ikkonikovia kaufmanniana*.

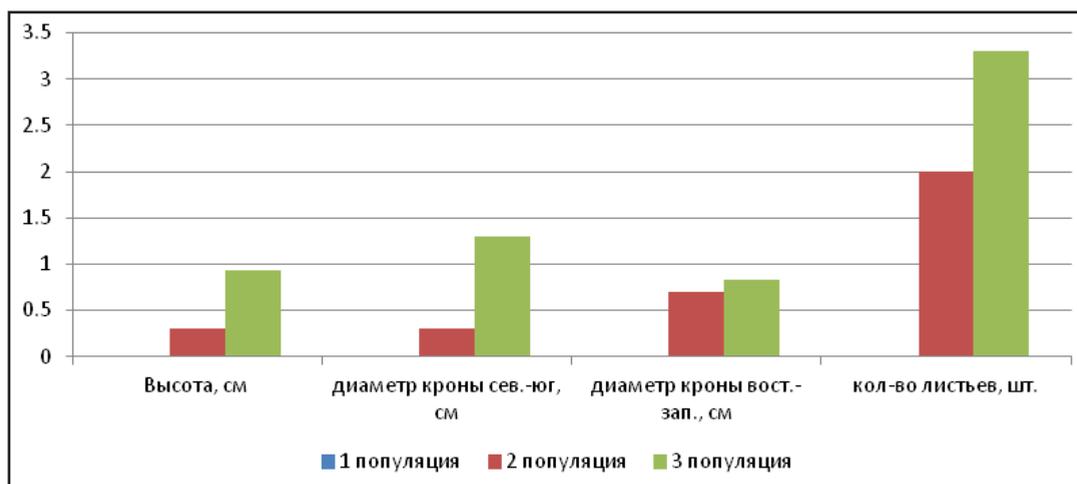


Рис. 2. Морфометрические показатели ювенильных особей *Ikonnikovia kaufmanniana* из трех популяций.

Fig. 2. Morphometric parameters of juvenile plants of *Ikonnikovia kaufmanniana* from three populations.

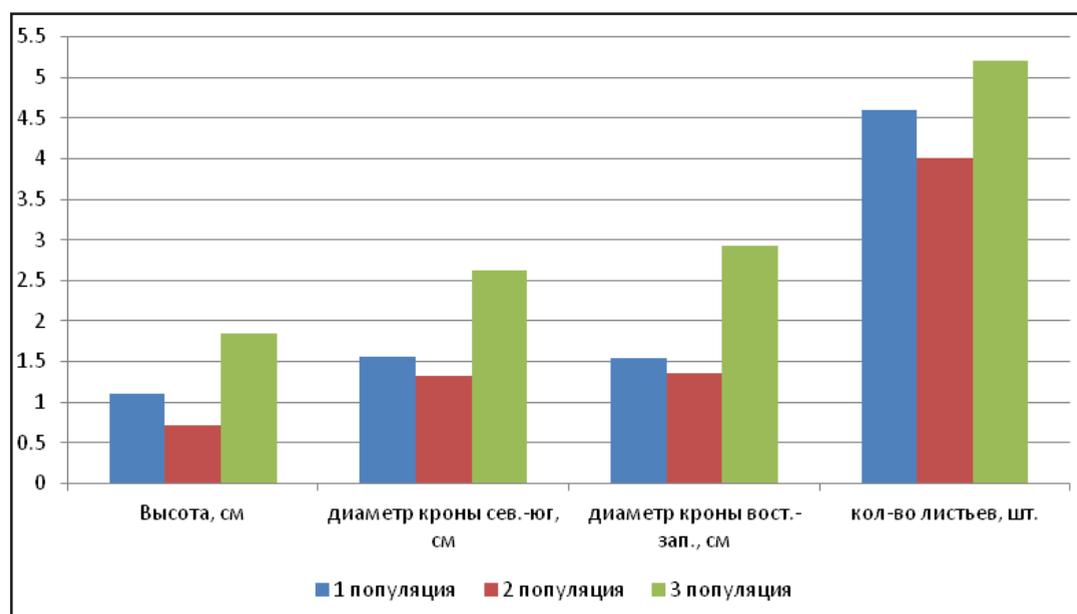


Рис. 3. Морфометрические показатели иматурных особей *Ikonnikovia kaufmanniana* из трех популяций.

Fig. 3. Morphometric parameters of immature plants of *Ikonnikovia kaufmanniana* from three populations.

Кокпек в горах Сюгаты, координаты N 43°27.229', E 078°38.984', 1163 м н.у.м.; популяция 3 – в горах Сюгаты перед перевалом Кокпек, координаты: N 43°31.472', E 078°35.207', 1033 м н.у.м.

Для изучения возрастной структуры на каждом из исследованных участков были заложены продольные трансекты. На

трансектах через 10-20 м в зависимости от рельефа участка, мы закладывали учетные площадки площадью 1 м<sup>2</sup> (всего 90 площадок). На каждой площадке проводили учет всех особей данного вида с распределением по возрастным состояниям. Выделение возрастных состояний проводили по схеме А.А. Уранова (1973):

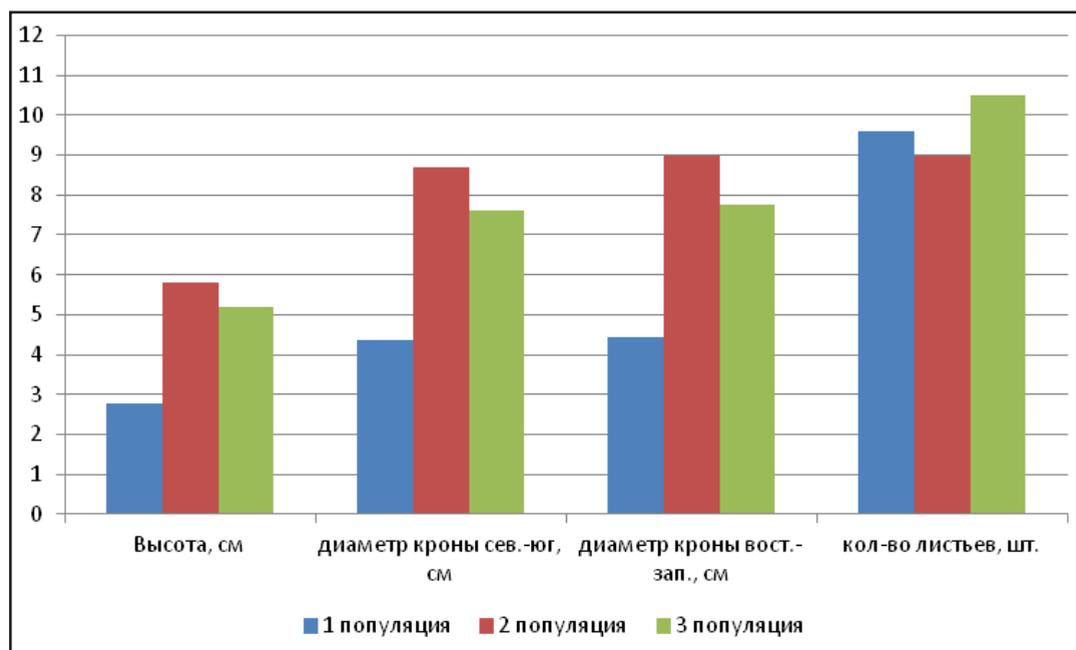


Рис. 4. Морфометрические показатели виргинильных особей *Ikonnikovia kaufmanniana* из трех популяций.

Fig. 4. Morphometric parameters of virgin plants of *Ikonnikovia kaufmanniana* from three populations.

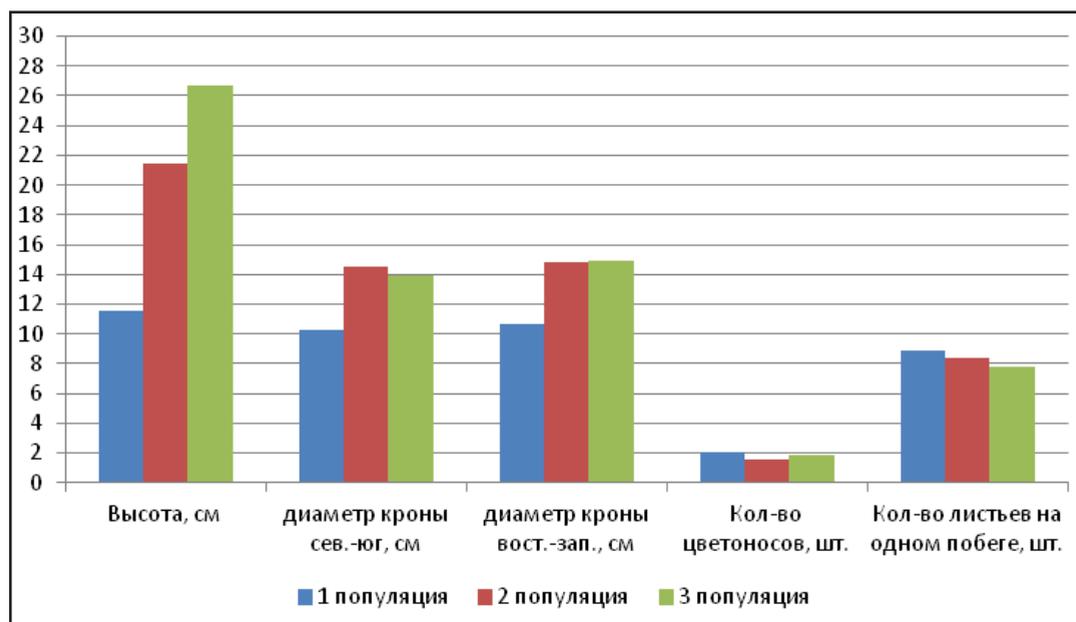


Рис. 5. Морфометрические показатели молодых генеративных особей *Ikonnikovia kaufmanniana* из трех популяций.

Fig. 5. Morphometric parameters of young generative plants of *Ikonnikovia kaufmanniana* from three populations.

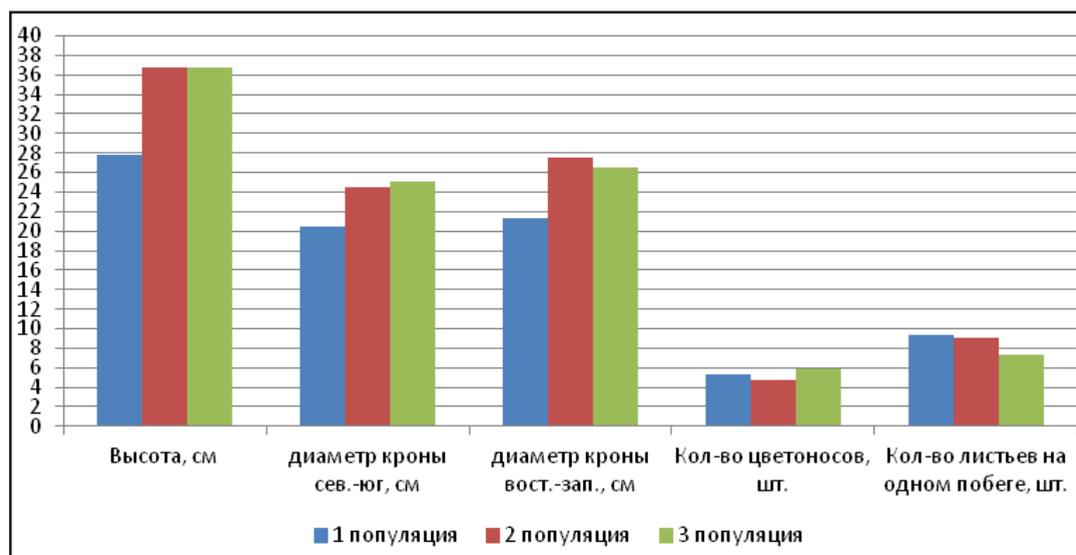


Рис. 6. Морфометрические показатели среднегенеративных особей *Ikonnikovia kaufmanniana* из трех популяций.

Fig. 6. Morphometric parameters of average generative plants of *Ikonnikovia kaufmanniana* from three populations.

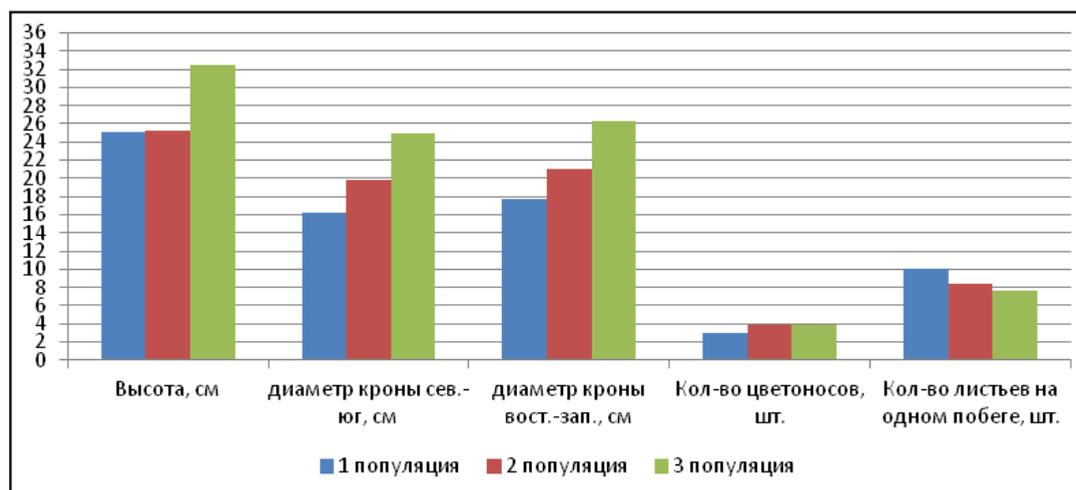


Рис. 7. Морфометрические показатели старогенеративных особей *Ikonnikovia kaufmanniana* из трех популяций.

Fig. 7. Morphometric parameters of old generative plants of *Ikonnikovia kaufmanniana* from three populations.

$p$  – проростки и всходы;  $j$  – ювенильные особи;  $im$  – имматурные;  $v$  – виргиниальные или молодые вегетативные;  $g_1$  – молодые генеративные;  $g_2$  – средне- или зрелые генеративные;  $g_3$  – старые генеративные;  $ss$  – субсенильные;  $s$  – сенильные;  $sc$  – отмирающие особи. При этом измерялась высота каждого растения,

диаметр кроны с севера на юг и с востока на запад. У каждой особи прегенеративного состояния подсчитывалось общее количество листьев, а у особей генеративного состояния подсчитывалось количество и высота цветоносов, количество листьев на одном укороченном побеге.

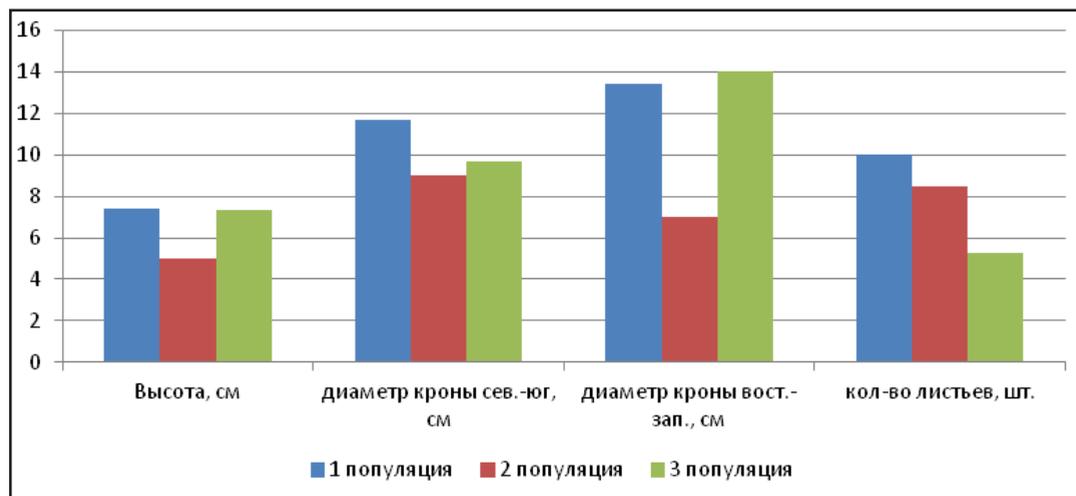


Рис. 8. Морфометрические показатели субсенильных особей *Ikonnikovia kaufmanniana* из трех популяций.

Fig. 8. Morphometric parameters of subsenile plants of *Ikonnikovia kaufmanniana* from three populations.

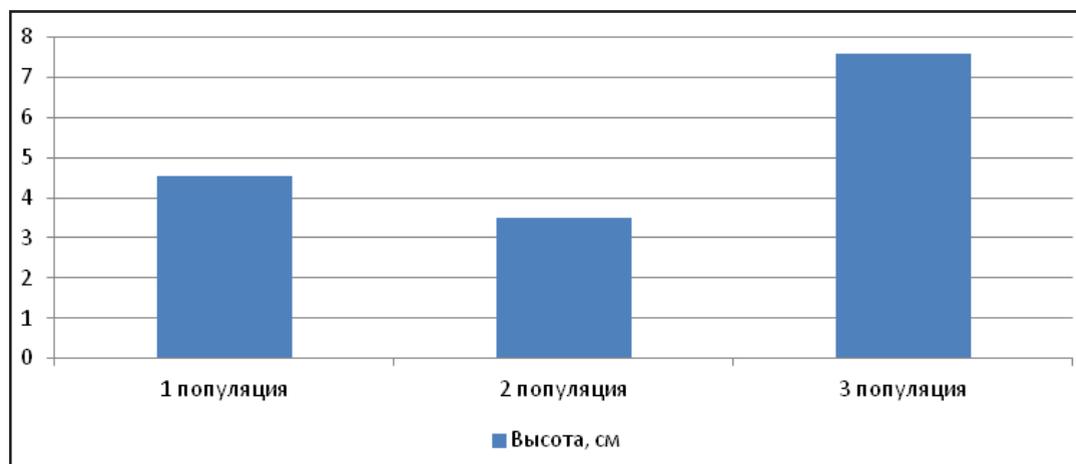


Рис. 9. Морфометрические показатели сенильных особей *Ikonnikovia kaufmanniana* из трех популяций.

Fig. 9. Morphometric parameters of senile plants of *Ikonnikovia kaufmanniana* from three populations.

### Результаты и их обсуждение

Анализ возрастной структуры трех популяций иконниковии Кауфмановской показал, что во всех них встречаются все возрастные категории особей, начиная от ювенильных и заканчивая сенильными, кроме первой популяции, где ювенильные особи отсутствовали.

Морфометрические данные прегенеративного, генеративного и постгенеративного периодов показаны

на Рис. 2-9.

Анализ морфометрических параметров показал, что в прегенеративный период для ювенильных особей *I. kaufmanniana* характерны следующие размеры: высота менее 1 см, диаметр кроны был около 0,5-1 см, количество листьев – от 2 до 3. С переходом в иматурное состояние высота особей, в основном, превышала 1 см, диаметр кроны увеличился и составлял от 1,5 см до 2,5 см, количество листьев возросло до 4-5. В виргинильном состоянии резко увеличилась

высота растений и составила от 2,5 см до 5,5 см и размер кроны, который составлял от 4 см до 9 см, выросло и количество листьев до 9-10 в целом.

У молодых генеративных особей *I. kaufmanniana* появились от 1 до 2 цветоносов и, в связи с этим, высота растений увеличилась до 10-25 см, диаметр кроны также увеличился до 10-14 см, а количество листьев на одном укороченном побеге было около 8. Для средне-генеративных особей *I. kaufmanniana* характерно увеличение количества цветоносов до 4-6, высоты растений – до 28-36 см, диаметра кроны – до 20-27 см; количество листьев на одном укороченном побеге оставалось примерно таким же, как и у молодых генеративных растений. У старых генеративных особей *I. kaufmanniana* уменьшилось количество цветоносов до 2-4, высота растений до 25-34 см, диаметр кроны до 17-26 см, количество листьев на одном укороченном побеге оставалось примерно таким же.

В постгенеративный период жизни растения *I. kaufmanniana* уже не цвели, в связи с чем, высота особей и диаметр кроны резко уменьшились, количество листьев на одном укороченном побеге у субсенильных особей составляло 5-10, а у сенильных особей

они вообще отсутствовали.

Таким образом, в прегенеративный период при переходе от ювенильного к виргинильному состоянию у растений *I. kaufmanniana* увеличивается высота до 5 см, диаметр кроны до 8-9 см, а количество листьев на одном растении достигает 9-10. В генеративный период наибольшее количество цветоносов образуют среднегенеративные растения, для них характерны наибольшая высота и диаметр кроны, а вот количество листьев на одном укороченном побеге почти не меняется в течении всего периода и составляет 8-10. Для постгенеративного периода характерно отсутствие цветоносов и уменьшение размеров растений (высоты и диаметра кроны), а у сенильных растений отсутствуют еще и листья.

#### Цитируемые источники

- БЫКОВ Б.А. (ред.) 1981.** Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения. Наука, Алма-Ата.
- БАЙТЕНОВ М.С. 1986.** В мире редких растений. Кайнар, Алма-Ата.
- УРАНОВ А.А. 1973.** Большой жизненный цикл и возрастной спектр ценопопуляций цветковых растений. Тез. докл. V делегатского съезда ВБО: 74–76. Киев.

#### MORPHOLOGICAL FEATURES OF DIFFERENT AGE STATE OF RARE, ENDEMIC PLANTS *IKONNIKOVIA KAUFMANNIANA* (REGEL) LINCZ.

KARIME ABIDKULOVA \*, NASHTAY MUKHITDINOV, ABIBULLA AMETOV, ALIBEK YDYRYS, NURGUL KUDAJBERGENOVA

**Abstract.** Morphometric parameters of different age periods and states of *Ikonnikovia kaufmanniana* plants from juvenile to senile were studied from three different populations in the mountains Toraigyr and Syugaty (eastern spurs of Ile Alatau, Kazakhstan), and represented in this article.

**Key words:** *Ikonnikovia kaufmanniana*, rare species, coenopopulation, age periods, age states

Al-Farabi Kazakh National University, av. al-Farabi 71, 050040 Almaty, Republic of Kazakhstan; \* karime\_58@mail.ru,  
\* Karime.Abidkulova@kaznu.kz