



УДК 581.41

ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ В ПОПУЛЯЦИЯХ *ADONIS VERNALIS* L. НА ЮГО-ЗАПАДЕ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ¹

И.А. Коняева, В.К. Тохтарь

Белгородский государственный
национальный
исследовательский
университет, Россия, 309015,
г. Белгород, ул. Победы, 85

E-mail: tokhtar@bsu.edu.ru

По результатам исследований растительности окрестностей с. Яропольцы, находящегося на юго-востоке Белгородской области, с использованием маршрутного метода и метода закладки стандартных пробных площадок, определен видовой состав, произведен систематический, биоморфологический и эколого-ценотический анализы флоры. Определены растительные формации и их видовая представленность. На основе оценки обилия по шкале Друде показано обилие видов флоры, жизненность растений в сообществе. Показана видовая насыщенность склонов различных экспозиций и участков с выраженным антропогенным влиянием.

Ключевые слова: маршрутный метод, метод закладки пробных площадок, биоморфологический анализ, эколого-ценотический анализ, шкала Друде, обилие видов.

Введение

Редкие виды растений, входящие в Красную книгу России и регионов, не только высокодекоративны, но и относятся к растениям, обладающим ценными лекарственными свойствами. В настоящее время нами отмечена тенденция сокращения пастбищных угодий вокруг населенных пунктов, что, вероятно, связано с созданием крупных сельскохозяйственных предприятий. В местах долговременно не подвергающихся активной хозяйственной деятельности, отмечено появление редких видов растений. Особенно активно идет возобновление *Adonis vernalis* L. Структура морфологических признаков в популяциях этого вида претерпевает изменения в зависимости от типа и интенсивности антропогенного воздействия.

Целью данного исследования было изучение изменчивости морфологических признаков *Adonis vernalis* L. на юго-западе Среднерусской возвышенности.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования были популяции *A. vernalis* L. на юго-западе Среднерусской возвышенности. *A. vernalis* L. - многолетнее травянистое растение, достигающее максимальной высоты до 60 сантиметров. Стебли округлые, голые, прямостоячие. Прикорневые и нижние стебельные листья имеют чешуйчатую форму буроватого цвета. Остальные стеблевые листья сидячие, многораздельные. Светло-желтые цветки одиночные, крупные. Созревшие плоды имеют шаровидную форму, с морщинистой поверхностью. Корневище вертикальное, короткое, темно-бурого цвета. В настоящее время его активно используют при лечении сердечных заболеваний, при этом используется вся его надземная часть: вегетативные и генеративные побеги [1, 2]. Естественные запасы данного растения значительно истощены, так как растение имеет высокую декоративность и короткое корневище, поэтому он легко уничтожается человеком.

Исследовались следующие популяции в Белгородской области. Новооскольский район: 1) окр. с. Богорадово, участок сенокосных угодий плакорной растительности с доминированием *Viola odorata* L., *Achillea millefolium* L.; 2) остепненный участок юго-западного склона у с. Беломестное с доминированием в растительном сообществе *Festuca valesiaca* Schleicher Gaudin, *Plantago major* L.; 3) окр. с. Глинка, участок нетронутой степной растительности с доминированием *Achillea millefolium* L. Губкинский район: 4) склон западной экспозиции участка степной растительности пастбищных угодий на окраине г. Губкина, с доминированием в растительном сообществе *Artemisia absinthium* L. *A. vernalis* L. В популяциях *Adonis vernalis* L. были изучены следующие морфологические признаки растений: высота надземной части растения, диаметр соцветия, число генеративных побегов, длина наиболее длинного листа.

¹ Исследования выполнены в рамках реализации государственного задания Министерства образования и науки РФ Белгородским государственным национальным исследовательским университетом на 2012 год (№ приказа 5.2614.2011).

При исследовании использованы маршрутный способ обследования территорий и статистический метод. При изучении популяций, исследования проводились с учетом антропогенного фактора, то есть учитывали характер и интенсивность хозяйственной деятельности человека. Для расчета статистических значений признаков использовалась программа Excel.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного исследования были выявлены виды, формирующие растительные сообщества в изученных популяциях *Adonis vernalis* L. 1. В окрестностях с. Богорадово в них преобладают *Festuca valesiaca*, *Sonchus arvensis* L., *Viola odorata* L., *Achillea millefolium* L. Здесь присутствуют ювенильные и молодые виргинильные всходы *A. vernalis* L, что свидетельствует о возобновляемости популяции. Необходимо отметить отсутствие растений *A. vernalis* L. около мощных зарослей *Urtica dioica* L., что, может характеризовать почвенные условия в этих экотопах как избыточные по содержанию азота. Как известно *A. vernalis* L. предпочитает известковые почвы.

Результаты исследования морфологических признаков представлены в (табл. 1.) Наибольшее стандартное отклонение имеет высота надземной части и число генеративных побегов. Для этих же признаков характерен наибольший коэффициент вариации. Наименее изменчива длина самого длинного листа и диаметр соцветия.

Таблица 1
Морфологические показатели ценопопуляции *Adonis vernalis* L. в с. Богорадово

Статистические параметры	Признаки			
	высота надземной части, см.	диаметр соцветия, см.	длина наиболее длинного листа, см.	число генеративных побегов, шт
X	±21.11	±3.72	±3.61	±19.4
S	5.63	0.91	0.51	7.83
mх	±1.87	±0.28	±0.51	±2.47
V, %	26.5	24.1	13.8	40.1

ле генеративных побегов и диаметр соцветия. Коэффициент вариации этих признаков наиболее высокий Ошибка среднего незначительна, что может свидетельствовать о достоверности полученных результатов.

Таблица 2
Морфологические показатели ценопопуляции *Adonis vernalis* L., окрестности с. Беломестное

Статистические параметры	Признаки			
	высота надземной части, см.	диаметр соцветия, см.	длина наиболее длинного листа, см.	число генеративных побегов, шт
X	±20.4	±3.6	±3.0	±17.8
S	±2.61	±0.64	±0.64	±4.90
mх	±0.52	±0.12	±0.11	±0.98
V, %	2.4	16.0	3.6	27.5

Centaurea maculata. На юго- восточном склоне популяция *A. vernalis* L. произрастает *Achillea millefolium* L., или *Saragana frutex*. Нужно отметить, что данный вид растения оказывает защитную противэрозионную роль, в растительном сообществе. В (табл. 3) приведены результаты полученные по следующим статистическим параметрам: ошибка среднего, коэффициент вариации.

4. Исследуя склоны западной экспозиции участка степной растительности пастбищных угодий г. Губкина, получились следующие результаты. В геоботаническом плане растительное сообщество, формирующееся на участке степной растительности в окрестностей г. Губкина относится к злаково-разнотравным. Здесь встречаются: *Festuca valesiaca*, *Hieracium pilosella* L, *Artemisia absinthium* L. *A. vernalis* L. представлен в фазе цветения, имеются особи, которые прошли фазу цветения и перешли в фазу плодоношения. Наблюдается тенденция к восстановлению популяции *Adonis vernalis*, о чем свидетельствует присутствие ювенильных и виргинильных особей. Высокая степень изменчивости характерна для статистических значений генеративных побегов и диаметра соцветия, возможно активное влияние антропогенной дея-

2. В результате изучения ценопопуляции *A. vernalis* L. на юго-западном склоне степного участка в окрестностях с. Беломестное, где активно произрастают *Festuca valesiaca*, *Plantago major* L. нами были получены следующие результаты (табл. 2). Наибольшее стандартное отклонение признаков отмечено в чис-

3. При геоботаническом описании участка нетронутой степной растительности с. Глинка установлено, что данный фитоценоз представлен злаково-разнотравными сообществом. Основная часть фитоценоза представлена следующими растениями: *Festuca valesiaca*, *Viola odorata* L., *Plantago major* L., *Achillea millefolium* L,



тельности человека повлияло на приспособленность вида к данным условиям среды, путем изменчивости исследуемых признаков (табл. 4).

Таблица 4
Морфологические показатели ценопопуляции
Adonis vernalis L., г. Губкин

Статистические параметры	Признаки			
	высота надземной части, см.	диаметр соцветия, см.	длина наиболее длинного листа, см.	число генеративных побегов, шт
X	±20.4	±3.68	±3.03	±17.8
S	±2.61	±0.64	±0.59	±4.90
m _x	±0.52	±0.12	±0.11	±0.98
V, %	2.4	16.0	3.6	40.1

Таблица 3
Морфологические показатели ценопопуляции
Adonis vernalis L., с. Глинка

Статистические параметры	Признаки			
	высота надземной части, см.	диаметр соцветия, см.	длина наиболее длинного листа, см.	число генеративных побегов, шт
X	±19.06	±3.2	±2.7	±5.13
S	±2.24	±0.74	±0.44	±2.06
m _x	±0.57	±0.19	±0.11	±0.53
V, %	11.5	21.8	14.8	27.5

погенно трансформированных экотопах и природных экотопах с высоким уровнем мозаичности условий среды. Значения остальных изученных морфометрических признаков отличались меньшей изменчивостью. К ним относятся: высота надземной части, диаметр соцветия, длина наиболее длинного листа.

Список литературы

1. Баранова О.Г., Дедюхина О.Н., Крамарь О.А., Маркова Е.М., Яговкина О.В. Сравнительный анализ развития особей ряда редких видов растений в культуре и природной флоре Удмуртии // Популяционная биология. – Вып. 1. – 2009. – С. 3-10.
2. Пошкурлат А.П. Род Горлицев – Систематика, распространение, биология. – М.: 2000. – 199 с.

VARIABILITY OF MORPHOLOGICAL FEATURES IN *ADONIS VERNALIS* L. POPULATIONS IN THE SOUTH-WEST OF CENTRAL RUSSIAN UPLAND

I.A. Konyaeva, V.K. Tokhtar'

Belgorod State National Research University, Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia

E-mail: tokhtar@bsu.edu.ru

The study data on variability of morphological features of *Adonis vernalis* L. populations in the South-West of Central Russian Upland are presented. Habitats and specific structure of vegetative communities of populations are described.

Keywords: *Adonis vernalis*, variability, morphological features.

Заключение

Таким образом, исследование морфологической изменчивости признаков в популяциях *A. vernalis* L. установило, что высокую степень изменчивыми морфологических признаков имеют: высота надземной части и число генеративных побегов. В высокой степени варьирует изменчивость числа генеративных побегов. Такой факт зафиксирован во всех исследованных популяциях. Полученные нами предварительные результаты исследования свидетельствуют о том, что наиболее высокий уровень изменчивости признаков характерен для популяций, формирующихся в антропогенно трансформированных экотопах и природных экотопах с высоким уровнем мозаичности условий среды.