

ФЕНОЛОГИЯ ВИДОВ РОДА *VALERIANA* НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

В статье представлены результаты исследований фенологии четырех видов рода *Valeriana* (*Valeriana officinalis* L., *V. dubia* Bunge и *V. wolgensis* Kazak., *V. tuberosa* L.) на Южном Урале в природных условиях и при интродукции. Отмечается, что фенология может быть использована для дифференциации видов ряда *Officinales*.

Ключевые слова: Южный Урал, виды рода *Valeriana*, фенология.

Во флоре Республики Башкортостан (РБ) 4 вида рода *Valeriana*, из них три вида секции *Valeriana* ряда *Officinales* – *Valeriana officinalis* L., *V. dubia* Bunge и *V. wolgensis* Kazak., и один вид секции *Tuberosae* – *V. tuberosa* L. [6]. Необходимость уточнения и выявления дополнительных таксономических признаков видов на Южном Урале становится очевидной при анализе ключей и описаний видов в «Определителе высших растений Башкирской АССР» (1989), в котором недостаточно определено даны экологические и фитоценологические ареалы видов. Для всех видов указано цветение в мае-августе и произрастание во всех районах РБ.

Комплексные исследования, включая фенологические, видов рода *Valeriana*, нами ведутся более десяти лет [1, 4, 5 и др.]. Установлено, что по срокам начала вегетации, цветения и плодоношения виды различаются. В целом, в РБ по срокам начала цветения *V. dubia* является ранневесенним, *V. wolgensis* – ранне-среднелетним, а *V. officinalis* – среднелетним растением. Показано, что фенологические характеристики могут быть использованы в качестве дополнительных таксономических признаков. В связи с этим представляет интерес сравнительный анализ фенологических характеристик видов рода *Valeriana* в условиях выравненного агрофона.

Цель работы – изучение в естественных местах обитания и при интродукции фенологических видов рода *Valeriana*, обитающих на территории РБ.

В анализе фенологических использованы материалы из гербарного фонда Института биологии УНЦ РАН (УФА): *V. officinalis* (1933-2007 гг.), *V. dubia* (1953-2004 гг.), *V. wolgensis* (1931-2006 гг.), *V. tuberosa* (1953-2006 гг.), данные авторов, полученные при проведении полевых исследований в районах РБ, а также материалы из «Летописи природы» заповедника «Шульган-Таш» [4] и Южно-Уральского государственного природного заповедника (ЮУГПЗ).

Фенологические наблюдения проводили согласно методике И.Н. Бейдеман [2]. Статистическую обработку фенологических дат осуществляли по методике Г.Н. Зайцева [3].

Наблюдения за интродуцированными растениями *V. officinalis*, *V. dubia* и *V. wolgensis* второго года жизни, находящихся в генеративном состоянии, проводили в условиях Башкирского Зауралья (г. Сибай) в 2009 и 2011 гг. Семена были собраны с растений в местах их естественного произрастания: *V. dubia* и *V. officinalis* – в Баймакском р-не, *V. wolgensis* – в Белорецком р-не (ЮУГПЗ) и посеяны в грунт в 2008 и 2010 гг.

По результатам анализа гербарного материала средние сроки фазы бутонизации *V. tuberosa* на территории РБ приходятся на первую декаду мая (крайние даты: 25.04-14.05; средние даты 6.05±11), фазы цветения – на вторую декаду мая (крайние даты: 10.05-11.06; средние даты 17.05±9), фазы плодоношения – на первую декаду июня (крайние даты: 11.05-09.07; средние даты 7.06±14). *Valeriana tuberosa* – эфемероид, по сроками начала вегетации характеризуется как ранневесеннее растение. Средняя дата фазы бутонизации *V. dubia* приходится на третью декаду мая (крайние даты: 18.05-04.06; средние даты 29.05±10), фазы цветения – первую декаду июня (крайние даты: 24.05-26.06; средние даты 7.06±9), фазы плодоношения – на вторую декаду июня (крайние даты: 02.06-22.07; средние даты 19.06±15). Средняя дата фазы бутонизации *V. wolgensis* приходится на вторую декаду июня (крайние даты: 03.06-23.07; средние даты 16.06±15), фазы цветения – третью декаду июня (крайние даты: 03.06-25.07; средние даты 29.06±16), фазы плодоношения – на вторую декаду июля (крайние даты: 11.06-18.08; средние даты 14.07±15). Средняя дата фазы цветения *V. officinalis* приходится на вторую декаду июля (крайние даты: 31.05-04.08; средние даты 11.07±14), фазы плодоношения – на вторую декаду августа (крайние даты: 28.07-20.08; средние даты

14.08±7). Большой разброс сроков цветения *V. officinalis* является результатом ошибочного определения некоторых образцов.

Анализ фенодат *V. wolgensis* на территориях заповедника «Шульган-Таш» и ЮУГПЗ свидетельствует, что диапазон крайних значений фенодат в ЮУГПЗ шире (табл. 1). В ЮУГПЗ вид представлен двумя формами – горной и низкогорной (лесной). Амплитуда колебания (в днях) от средних значений фенодат в горных ценопопуляциях эже, чем в низкогорных. Горные ценопопуляции характеризуются более ранним наступлением фенофаз и быстрым их прохождением.

Valeriana dubia в заповеднике «Шульган-Таш» начинает вегетировать ранней весной (табл. 1). *Valeriana dubia* и *V. wolgensis* являются длительно-вегетирующими видами. Фаза начала вегетации в различные годы у

V. dubia приходится на первую-третью декаду апреля, у *V. wolgensis* – третью декаду апреля – вторую декаду мая. Конец вегетации у *V. dubia*

приходится на первую декаду августа-третью декаду октября, у *V. wolgensis* и *V. officinalis* – на первую декаду сентября – третью декаду октября. Фазы цветения и плодоношения в разные годы у исследованных видов также приходятся на разные сроки. *Valeriana dubia* плодоносит с третьей декады мая по третью декаду июля, *V. wolgensis* – с первой декады июня по первую декаду сентября, *V. officinalis* – с первой декады августа по вторую декаду сентября.

Начало вегетации при интродукции для всех изученных видов приходится на вторую декаду апреля (табл. 2), но продолжительность периода отрастания у всех видов разная у *V. dubia* – 14 дней, *V. wolgensis* – 35 дней и 42 дня для *V. officinalis*. Раньше других в фазу бутонизации вступает *V. dubia*, у которой бутоны начинают завязываться одновременно с отрастанием побега. Продолжительность фазы цветения у *V. dubia* 30 дней, у *V. wolgensis* и *V. officinalis* по 41 дню. Все фазы развития у *V. dubia* наступают

Таблица 1. Фенодаты видов рода *Valeriana* ряда *Officinales* на территориях заповедника «Шульган-Таш» (1986-2007 гг.) и Южно-Уральского государственного природного заповедника (1986-1997 гг., 1999-2000 гг., 2002-2010 гг.)

Фенофазы	Виды/локалитет/фенодаты/дни, месяцы			
	<i>Valeriana dubia</i>	<i>Valeriana officinalis</i>	<i>Valeriana wolgensis</i>	
	Заповедник «Шульган-Таш»			ЮУГПЗ
	крайние фенодаты			крайние фенодаты (средние фенодаты, дни, месяцы±дни)
Вегетация: начало конец	10.04-29.04 3.08-23.10	нет данных 10.09-21.10	29.04-17.05 4.09-27.10	24.04-15.06 (21.05±14)* нет данных
Бутонизация: начало	26.04-27.05	нет данных	3.05-31.05	11.05-22.06 (26.05±8)
Цветение: начало конец	1.05-3.06 19.05-22.06	2.07-28.07 27.07-6.08	23.05-17.06 29.05-10.07	13.05-24.06 (3.06 ±9) 11.06-22.08 (4.07±14)
Плодоношение: начало конец	29.05-26.06 16.06-21.07	4.08-30.08 30.08-11.09	8.06-9.07 5.07-3.09	11.06-01.09 (15.07±14) 29.06-12.08 (21.07±16)

Таблица 2. Среднегодовые фенодаты интродуцированных видов рода *Valeriana* ряда *Officinales* в условия Башкирского Зауралья (2009 г., 2011 г.)

Фенофаза	Фенодаты: число, месяц ± дни		
	<i>V. dubia</i>	<i>V. wolgensis</i>	<i>V. officinalis</i>
Вегетация: начало	16,04±2	16,04±2	16,04±2
Бутонизация: начало массовое конец	30,04±2	21,05±1	28,05±1
	12,05±2	04,06±2	09,06±2
	25,05±1	20,06±1	26,06±2
Цветение: начало массовое конец	20,05±1	11,06±2	16,06±3
	28,05±2	23,06±2	29,06±1
	19,06±1	22,07±2	27,07±2
Плодоношение: начало массовое конец	07,06±2	04,07±2	13,07±1
	23,06±3	24,07±1	30,07±2
	07,07±1	11,08±1	17,08±2

раньше и проходят в более короткие сроки, чем у *V. wolgensis* и *V. officinalis*. Растения *V. officinalis* обладают наиболее длительным периодом весеннего отрастания, поздними сроками вступления в фазу бутонизации и цветения и поздним плодоношением. В условиях Башкирского Зауралья средняя продолжительность периода вегетации за исследуемые годы составила 79 дней для *V. dubia*, 117 – для *V. wolgensis* и 123 дня для *V. officinalis*.

В целом, по нашим наблюдениям феноритмы исследованных видов ряда *Officinales* на территории РБ следующие: фазы цветения и плодоношения в среднем у *V. dubia* приходятся на май-июнь, у *V. wolgensis* – на июнь-июль, *V. officinalis* – на июль-август. В комплексе с другими признаками фенологические признаки могут быть использованы в качестве дополнительных таксономических признаков при определении видов рода *Valeriana* ряда *Officinales*.

14.09.2011

Список литературы:

1. Барышникова Н.И., Сулейманова Э.Н., Ишмуратова М.М. Фенологические и демографические характеристики видов р. *Valeriana* на Южном Урале // Материалы IX Всероссийского популяционного семинара «Особь и популяция – стратегии жизни». Уфа: Издательский дом ООО «Вили Окслер», 2006. – Ч.2. – С. 24-28.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1974. – 156 с.
3. Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике/ Г.Н.Зайцев. М.: Наука, 1984. – 424 с.
4. Ишмуратова М.М., Ишбирдин А.Р., Хужина А.А. Фитоценология, фенология и популяционные характеристики видов рода *Valeriana* L. ряда *Officinales* в заповеднике «Шульган-Таш» // Биологическое разнообразие, спелеологические объекты и историко-культурное наследие охраняемых природных территорий республики Башкортостан. Уфа: Информреклама, 2008. – С. 67-79.
5. Ишмуратова М.М., Сулейманова Э.Н., Барышникова Н.И., Ишбирдин А.Р., Черосов М.М. О дифференциации видов рода *Valeriana* ряда *Officinales* // Ученые записки НТГСПА. Естественные науки 2008-2009. Н. Тагил: НТГСПА, 2009. – С. 147-156.
6. Определитель высших растений Башкирской АССР. М.: Наука, 1989. – 375 с.

Сведения об авторах:

Ишмуратова Майя Мунировна, доктор биологических наук, профессор
Башкирского государственного университета, e-mail: ishmuratova@mail.ru
г. Уфа, ул. З. Валиди 32

Харрасова Гульемеш Ваисовна, начальник научного отдела, Сибайский институт (филиал)
ГОУ ВПО «Башкирский государственный университет», e-mail: xgulemesh@mail.ru
г. Сибай, ул. Белова, 21

Сулейманова Эльвира Нуритдиновна, техник кафедры ботаники
Башкирского государственного университета, e-mail: e_suleymanova@mail.ru
г. Уфа, ул. З. Валиди 32

Барышникова Надежда Ивановна, заведующий кафедрой СС и ТПП Магнитогорского
государственного технического университета, кандидат биологических наук, доцент
г. Магнитогорск, ул. Ленина, 38, e-mail: barunya@mail.ru

UDC 581.543.975**Ishmuratova M.M.^{1,2}, Harrasova G.V., Suleimanova. E.N.¹, Baryshnikova N.I.⁴**¹Bashkir State University, Ufa, e-mail: ishmuratova@mail.ru, e_suleymanova@mail.ru²Sibay institut of Bashkir state university, Sibai, e-mail: xgulemesh@mail.ru³Bashkir State natural reserve, e-mail: ishmuratova@mail.ru⁴Magnitogorsk state technical university, Magnitogorsk, e-mail: barunya@mail.ru**PHENOLOGY OF SPECIES OF GENUS VALERIANA IN SOUTHERN URAL MOUNTAINS**

In article results of researches of phenology of four species of genus *Valeriana* (*Valeriana officinalis* L are presented. *V. dubia* Bunge *V. wolgensis* Kazak. *V. tuberosa* L.) in southern Ural Mountains. It is noticed that the phenology can be used for differentiation of species of section *officinales*.

Keywords: Southern Ural Mountains, *Valeriana*, phenology

Bibliography:

1. Baryshnikova N.I., Sulejmanova E.N., Ishmuratova M.M. Phenologic and demographic characteristics of species of genus *Valeriana* in Southern Ural Mountains//Materials of IX Russian population seminar «The individual and population – life strategy». Ufa: the Publishing house of Open Company «Willi Oxler», 2006. – B.2. – p. 24-28.
2. Beideman I.N. Technique of studying of phenology of plants and vegetative communities. Novosibirsk: Science. Sib. Part., 1974. – 156 p.
3. Zajtsev G.N. Mathematics statistics in experimental botany / G.N. Zajtsev. Moscow: Science, 1984. – 424 p.
4. Ishmuratova M. M., Ishbirdin A.R., Huzhina A.A. Phitocenology, phenology and population characteristics of species of genus *Valeriana* L. in reserve «Shulgan-Tash»// Biodiversity, speleological objects and a historical and cultural heritage of natural reserves of Republic Bashkortostan. Ufa: Informreclama, 2008. – p. 67-79.
5. Ishmuratova M. M., Sulejmanova E.N., Baryshnikova N.I., Ishbirdin A.R., Cherosov M. M. About differentiation of species of genus *Valeriana* of range *Officinales*//Scientific notes NTSSPA. Natural sciences 2008-2009. N.Tagil: NTSSPA, 2009. – p. 147-156.
6. A determinant Book of the plants Bashkir Republic. Moscow: Science, 1989. – 375 p.