

УДК 634.18.(470.57-25)

DOI: 10.31040/2222-8349-2018-0-2-44-48

Обзор

СЕЗОННЫЙ РИТМ РАЗВИТИЯ РЯБИН (*SORBUS* L.) В ЮЖНО-УРАЛЬСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ-ИНСТИТУТЕ г. УФЫ ЗА ПЕРИОД 2005–2017 гг.

© Р.Г. Абдуллина

Объектами являются 31 таксон (28 видов, 2 вариации и один межродовой гибрид) коллекции рода *Sorbus* L. ботанического сада г. Уфы. По географическому принципу исследуемые таксоны распределяются на виды восточноазиатской флоры – 13, североамериканской – 4, европейской – 8 и кавказско-азиатской – 6. В результате многолетних наблюдений установлено, что в условиях Башкирского Предуралья (г. Уфа) последовательность прохождения фенофаз сезонного развития видов рябины (*Sorbus* L.) в основном сохраняется из года в год. Наступление фенологических фаз в большой степени зависит от климатических условий года и видовых особенностей рябин. Наибольшей зимостойкостью характеризуются виды рано начинающие и рано заканчивающие вегетацию, менее зимостойки виды, поздно начинающие и поздно заканчивающие вегетацию. Продолжительность вегетации рябин в среднем составляет 145–171 дней. Высокой зимостойкостью и здоровым жизненным состоянием характеризуются виды секции *Sorbus* из восточноазиатской флоры (*S. amurensis*, *S. commixta*, *S. discolor*, *S. pohuashanensis*, *S. cashmiriana*, *S. frutescens*, *S. discolor*, *S. koehneana*), межродовой гибрид × *Sorbocotoneaster pozdnijkovii*, виды североамериканской флоры (*S. scopulina*, *S. americana*, *S. decora*), а также виды среднеазиатской флоры из секции *Lobatae* (*S. caucasica*, *S. armeniaca*). Данные таксоны могут рекомендоваться для выращивания в качестве декоративной и плодовой культуры. Имеются резервы для интродукции видов североамериканской и восточноазиатской (гималайской) флор.

Ключевые слова: рябина, интродукция, фенология, зимостойкость.

Введение. Фенологические наблюдения позволяют оценить данные интродукции конкретного вида за пределами их естественного ареала, выявить закономерности развития, выделить наиболее устойчивые и перспективные [1, 2]. В первые годы интродукции деревья сохраняют те фенологические ритмы, которые приобрели на родине, но со временем они меняются, приближаясь к феноритмам местных растений [3]. Наличие и регулярность плодоношения обеспечивает появление нового поколения и служит показателем того, что новые условия произрастания отвечают потребностям растения. Как и многие другие древесные растения, рябины обладают различными биологическими свойствами и по-разному реагируют на условия произрастания.

Целью нашей работы было изучение сезонного ритма развития видов рода рябин (*Sorbus* L.) в условиях Башкирского Предуралья, выявить зависимости прохождения фенологических фаз развития от климатических условий года и биологических особенностей видов, выделить среди них наиболее устойчивые и перспективные.

Объекты и методы. Климат района исследований характеризуется большой амплитудой колебаний температуры в течение года, быстрым переходом от суровой зимы к жаркому лету, поздними весенними и ранними осенними заморозками. Средняя температура воздуха зимних месяцев в г. Уфе колеблется в пределах –10.7...–12.4°C, абсолютный минимум –48.5°C, среднегодовое количество осадков равно 580 мм [4, 5].

Объекты работы – 31 таксон (28 видов, 2 вариации и один межродовой гибрид) коллекции рода *Sorbus* L. ботанического сада г. Уфы. По географическому принципу исследуемые таксоны распределяются следующим образом: виды восточноазиатской флоры – 13, североамериканской – 4, европейской – 8 и кавказско-азиатской – 6. В соответствии с систематикой рода Э.Ц. Габриэлян [6] исследуемые рябины относятся к 5 секциям:

секция *Sorbus* C. Koch – *S. amurensis* Koehne, *S. americana* Marsh., *S. × arnoldiana* Rehd., *S. aucuparia* L., *S. commixta* Hedl., *S. discolor* (Maxim.) Maxim., *S. decora* (Sarg.) Schneid., *S. frutescens* McAll., *S. koehneana*

Schneid., *S. pohuashanensis* (Hance) Hedl., *S. rufoferruginea* (Schneid.) Schneid., *S. sibirica* Hedl., *S. cashmiriana* Hedl., *S. sambucifolia* (Cham. & Schltdl.) M. Roem., *S. scopulina* Greene.

секция *Lobatae* Gabr. – *S. × hybrida* L., *S. intermedia* (Ehrh) Pers., *S. intermedia* (Ehrh) Pers var. *arranensis* (Hedl.) Rehd., *S. turkestanica* (Franch.) Hedl., *S. × thuringiaca* (Ilse) Fritsch., *S. mougeotii* Soy-Willem. et Godr., *S. caucasica* Zinserl., *S. armeniaca* Hedl.; *S. teodorii* Liljef.

секция *Chamaespilus* G. Hedi – *S. chamaespilus* (L.) Grantz. var. *sudetica* (Tausch) Wenz;

секция *Aria* Pers. – *S. aria* L., *S. × latifolia* (Lam.) Pers., *S. graeca* (Shach.) Hedl.; *S. velutina* (Albov) C. K. Schneid.

секция *Micromeles* (Decne) Rehd. – *S. alnifolia* (Siebold et Zucc.) C. Koch.

Междуродовой гибрид – × *Sorbocotoneaster pozdnyjkovii* Pojark. (*Cotoneaster niger* × *Sorbus sibirica*).

Фенологические наблюдения проводили по общепринятой в интродукционных исследованиях методике [7]. На протяжении 12 лет (2005–2017 гг.) изучали растения посадки 1941–1988 гг., в течение 8 лет (2009–2017 гг.) – растения посадки 2005–2015 гг. [8]. При расчете средних фенологических дат использовали перевод календарных дней в непрерывный числовой ряд от 1 марта [9, 10]. Зимостойкость рябин определяли по 7-балльной шкале, разработанной в ГБС РАН [11, 12]. Жизненное состояние растений оценивали по методике В.А. Алексеева [13]. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Statistica 10 и пакета анализа табличного процессора Excel (табл. 1).

Результаты и обсуждение. За начало вегетации, в соответствии с методикой, принята фенофаза – начало разverzания почек. По многолетним данным в условиях г. Уфы у исследованных видов рябин вегетация начинается во второй–третьей декаде апреля. Самая ранняя дата распускания почек отмечена у восточноазиатских *S. cashmiriana* – 18.04, *S. amurensis*, *S. commixta*, *S. discolor*, × *Sorbocotoneaster pozdnyjkovii* – 19.04. Самая поздняя многолетняя дата начала вегетации отмечена у европейских видов *S. intermedia*, *S. intermedia* var. *arranensis* – 30.04, *S. mougeotii* – 29.04. Остальные виды коллекции по началу вегетации занимают промежуточное положение между рано и поздно начинающимися. Последовательность вступления в фенофазу распускания почек сохраняется ежегодно.

По началу цветения рябин последовательность наступления выглядит следующим обра-

зом. Первыми начинают цвести наиболее рано распускающиеся таксоны: *S. commixta* и *S. amurensis* – (соответственно 16.05 и 17.05) и × *Sorbocotoneaster pozdnyjkovii* – 18.05. Самое позднее начало цветения отмечено у североамериканского горного вида *S. scopulina* – 31.05, близкими к этой дате зацветания оказались восточноазиатские *S. frutescens* и *S. koehneana* – 28.05. Средняя продолжительность цветения рябин составляет 18 дней.

Начало созревания плодов первым отмечено у × *Sorbocotoneaster pozdnyjkovii* – 02.08, затем у местных *S. sibirica* – 08.08 и *S. aucuparia* – 10.08. Самое позднее созревание плодов было отмечено у *S. mougeotii* – 14.09, остальные виды начинают созревать в период с 14.08 по 7.09.

Осенняя окраска листьев является одним из декоративных качеств рябин, дающих возможность их использования в озеленении. Первыми начинают окрашиваться листья у *S. sibirica* – 09.09, позже у *S. commixta* – 13.09, самыми последними у *S. × latifolia* – 04.10. В связи с ранним наступлением осенних заморозков в некоторые годы, листья видов секции *Lobatae* (*S. mougeotii*, *S. × hybrida*, *S. intermedia*, *S. caucasica*, *S. teodorii*), а также видов секции *Aria* (*S. aria*, *S. graeca*) и вида секции *Chamaespilus* (*S. chamaespilus* var. *sudetica*) подмерзают, после чего чернеют и опадают, в связи с чем у них фаза окрашивания листьев отсутствует.

Последняя фенофаза – начало листопада – свидетельствует об окончании вегетации. У коллекционных рябин она начинается в среднем спустя 10–15 дней после начала их окрашивания. Самый ранний листопад отмечен у × *Sorbocotoneaster pozdnyjkovii* – 22.09, затем у *S. sibirica* – 26.09, у *S. caucasica* и *S. commixta* – 30.09, поздний у *S. × latifolia* – 20.10.

Продолжительность вегетации рябин составляет от 145 дней у *S. caucasica* до 174 дней у *S. teodorii*.

По результатам дисперсионного анализа (табл. 2) установлено, что фактор вида является статистически значимым для всех рассмотренных фенофаз, т.е. сроки прохождения фаз сезонного развития зависят от генетически выработавшихся биологических особенностей видов. Также выявлена значительная зависимость наступления фенологических фаз развития от фактора года, т.е. даты фенофаз сильно варьируют в зависимости от климатических условий года. Основным определяющим фактором при интродукции рябин в Башкирском Предуралье являются низкие зимние температуры.

Таблица 1

Фенологические наблюдения за видами рода *Sorbus L.* коллекции Уфимского ботанического сада за 2005–2017 гг.

Вид	Разverzание почек	Начало роста побегов	Начало цветения	Конiec цветения	Начало созревания плодов	Осенняя окраска листьев	Начало листопада	Продолжительность периода	Зимостойкость	
										Фенологические наблюдения за период 2005–2017 гг.
<i>S. aucuparia</i>	22.04.±1.6	25.04.±2.3	18.05.±2.3	23.05.±3.1	10.08.±1.8	17.09.±2.8	09.10.±2.7	169.8±4.0	I	
<i>S. amurensis</i>	19.04.±1.3	24.04.±1.6	17.05.±2.2	24.05.±2.3	13.08.±2.6	16.09.±4.2	03.10.±2.1	167.5±2.1	I	
<i>S. × arnoldiana</i>	23.04.±1.8	27.04.±1.8	21.05.±2.3	23.05.±4.5	22.08.±4.3	20.09.±2.9	07.10±3.3	166.6±4.2	I	
<i>S. armeniaca</i>	29.04.±1.6	02.05.±1.5	24.05.±1.9	31.05.±2.0	04.09.±5.2	26.09.±2.7	12.10.±2.0	165.8±3.3	I	
<i>S. commixta</i>	19.04.±1.3	23.04.±1.6	16.05.±1.7	21.05.±3.1	12.08.±2.3	13.09.±4.7	30.09.±2.9	164.4±2.8	I	
<i>S. decora</i>	23.04.±1.7	27.04.±1.6	26.05.±1.9	02.06.±2.0	21.08.±2.9	19.09.±2.7	02.10.±2.8	162.4±3.0	I	
<i>S. graeca</i>	27.04.±1.4	01.05.±1.6	22.05.±1.7	26.05.±3.3	09.09.±4.7	23.09.±1.7	11.10.±2.6	165.5±3.0	I	
<i>S. × hybrida</i>	27.04.±1.6	02.05.±1.4	21.05.±1.7	28.05.±1.6	07.09.±5.9	26.09.±1.8	12.10.±1.9	167.5±2.6	IB–IB	
<i>S. intermedia</i>	30.04.±1.4	03.05.±1.3	24.05.±1.0	31.05.±1.2	02.09.±6.4	26.09.±1.9	14.10.±1.9	167.1±2.3	IB–IB	
<i>S. inter. var. arranensis</i>	30.04.±1.6	03.05.±1.5	23.05.±1.6	29.05.±2.0	06.09.±6.2	27.09.±2.0	13.10.±1.5	166.4±2.5	IB–IB	
<i>S. mougeotii</i>	29.04.±1.4	02.05.±1.4	24.05.±2.0	31.05.±2.1	14.09.±3.2	28.09.±1.7	14.10.±1.9	168.5±2.8	IB–IB	
<i>S. rufoferruginea</i>	22.04.±1.7	27.04.±1.8	20.05.±1.8	27.05.±2.0	17.08.±4.0	21.09.±3.6	09.10.±3.3	169.5±3.6	I	
<i>S. sibirica</i>	22.04.±1.8	26.04.±1.8	19.05.±1.8	25.05.±1.9	08.08.±2.0	09.09.±2.2	26.09.±2.3	157.3±3.0	I	
<i>S. turkestanica</i>	24.04.±1.8	28.04.±1.8	20.05.±1.8	26.05.±2.0	01.09.±7.1	22.09.±2.3	04.10.±2.5	163.8±2.2	I	
<i>S. × thuringiaca</i>	27.04.±1.1	01.05.±1.1	20.05.±1.6	28.05.±1.7	02.09.±5.4	27.09.±3.1	07.09.±3.1	163.5±2.4	I	
Фенологические наблюдения за период 2009–2017 гг.										
<i>S. americana</i>	22.04.±1.9	25±2.0	26.05.±2.8	01.06.±3.8	16.08.±4.2	27.09.±1.9	07.10.±3.6	154±2.4	I	
<i>S. aria</i>	26.04.±2.1	29.04. ±2.3	22.05.±3.1	28.05. ±3.1	23.08. ±4.0	20.09.±4.0	02.10.±3.7	148±6.4	I	
<i>S. alnifolia*</i>	25.04.±1.9	29.04. ±2.2	–	–	–	28.09.±4.2	11.10.±4.5	156 ±5.5	I	
<i>S. cashmiriana</i>	18.04.±1.7	22.04.±1.8	27.05.±5.2	04.06.±6.2	05.09.±2.3	21.09.±2.9	05.10.±4.3	156±4.0	I	
<i>S. caucasica</i>	26.04.±2.2	29.04.±2.5	24.05.±3.9	31.05.±4.8	03.09.±2.0	19.09.±3.4	30.09.±3.4	145±5.2	I	
<i>S. chamamespilus</i>	26.04.±2.2	29.04.±2.3	25.05.±3.2	29.05.±3.1	28.08.±4.7	23.09.±3.1	02.10±3.7	159±4.4	I	
<i>S. frutescens</i>	20.04.±2.2	24.04.±2.3	28.05.±2.5	04.06.±3.3	24.08.±7.0	15.09.±3.6	01.10.±5.3	163±8.9	I	
<i>S. discolor</i>	19.04.±1.6	29.04.±1.8	23.05.±4.3	30.05.±4.7	28.08.±4.6	21.09.±4.1	07.10.±4.3	171±5.6	I	
<i>S. koehneana</i>	20.04.±2.2	24.04. ±2.3	28.05.±2.5	04.06. ±3.3	24.08. ±7.0	15.09.±3.6	01.10.±5.3	163±8.9	I	
<i>S. × latifolia*</i>	28.04.±2.2	01.05. ±2.2	–	–	–	04.10.±3.0	20.10.±2.2	159 ±5.1	I	
<i>S. pohuashanensis</i>	24.04.±2.2	27.04.±2.3	24.05.±3.5	30.05.±3.8	07.09.±0.5	28.09.±3.2	14.10.±4.0	157±4.9	I	
<i>S. scopulina</i>	21.04.±4.5	25.04.±4.0	31.05.±2.5	13.06.±3.3	15.08.±0.5	16.09.±4.4	01.10.±1.9	163±4.4	I	
<i>× Sorbocotoneaster pozdnyjkovii</i>	19.04.±2.9	23.04±3.5	18.05.±3.8	29.05.±1.9	02.08.±4.6	13.09.±4.2	22.09.±5.6	156±5.2	I	
<i>S. sambucifolia*</i>	30.04. ±2.2	03.05. ±2.7	–	–	–	01.10.±3.6	04.10.±4.0	157±6.0	I	
<i>S. teodorii*</i>	25.04. ±3.3	28.04. ±3.8	–	–	–	30.09.±7.1	15.10.±4.0	174±7.1	I	
<i>S. velutina*</i>	25.04. ±7.0	30.04. ±8.5	–	–	–	30.09.±4.0	17.10.±5.0	171±12.0	I	

Примечание: * – виды, не вступившие в плодоношение.

Влияние видовых особенностей и фактора года на прохождение фенологических фаз развития рябин

Фенологические фазы	Влияние видовых особенностей		Фактор года	
	F	p	F	p
Развержение почек	18.61	0.0000	72.04	0.0000
Начало роста побегов	15.07	0.0000	57.16	0.0000
Начало цветения	22.30	0.0000	186.02	0.0000
Конец цветения	18.80	0.0000	220.51	0.0000
Начало созревания плодов	7.78	0.0000	12.94	0.0000
Начало окраски листьев	7.21	0.0000	20.13	0.0000
Начало листопада	7.12	0.0000	20.81	0.0000

Ряд авторов при описании сезонного ритма развития рябин также отмечают, что последовательность наступления фенофаз связана с таксономической принадлежностью, индивидуальными особенностями и погодными условиями в период вегетации [14–19].

На основании многолетних фенологических наблюдений выделены наиболее перспективные и устойчивые виды, имеющие здоровое жизненное состояние: местные *S. aucuparia* и *S. sibirica*, занимающие широкий европейско-сибирский ареал; восточноазиатские *S. amurensis*, *S. commixta*, *S. discolor*, *S. pohuashanensis*, *S. koehneana* (секция *Sorbus*) и один межродовой дальневосточный гибрид × *Sorbocotoneaster pozdnijkovii*.

Эти таксоны можно рекомендовать для использования как в качестве декоративных, так и в качестве плодовых растений. Перспективными видами являются североамериканские *S. americana* и *S. scopulina*, восточноазиатские *S. cashmiriana*, *S. frutescens*, *S. discolor* [20], из секции *Sorbus*, кавказский *S. caucasica* из секции *Lobatae*, которые вступили в генеративную фазу развития и на данный период имеют высокий балл зимостойкости (I балл).

Дальневосточные виды *S. sambucifolia* и *S. alnifolia*, средиземноморский *S. teodorii* еще не цвели, но имеют высокую зимостойкость (I балл), сохраняют форму роста и высокую побегообразовательную способность. В результате предварительной оценки характеризуются как устойчивые и перспективные растения для дальнейшей интродукции в районе проведения исследований. У таких видов *S. intermedia*, *S. intermedia* var. *arranensis*, *S. × hybrida* и *S. mougeotii*, произрастающих в природе в относительно мягких условиях западной и центральной Европы, наблюдается снижение густоты

кроны до 30%, за счет изреживания скелетной части кроны («ослабленные деревья»). У этих же видов в отдельные годы из-за ранних осенних заморозков отмечается побурение листьев до начала фенофазы «окрашивание листьев». Однако осеннее подмерзание листьев не отражается на зимостойкости видов данной группы, которая составляет I–IV балла по шкале ГБС. Центрально-европейский – *S. aria* из секции *Aria* и южно-европейский – *S. chamaespilus* из секции *Chamaespilus* менее перспективны. В условиях ботанического сада они не достигают размеров, характерных для них в естественном природном ареале, растут только в кустовидной форме не выше уровня снегового покрова, но цветут и плодоносят. Эти виды являются ценным материалом в научном плане, но не представляют собой ценности как декоративные растения.

Таким образом, наиболее перспективными для широкого использования в культуре в условиях Башкирского Предуралья являются виды рябин восточноазиатской (*S. amurensis*, *S. commixta*, *S. discolor*, *S. pohuashanensis*, *S. cashmiriana*, *S. frutescens*, *S. discolor*, *S. koehneana*) и североамериканской флоры (*S. scopulina*, *S. americana*, *S. decora*) из секции *Sorbus*, а также виды среднеазиатской флоры из секции *Lobatae* (*S. caucasica*, *S. armeniaca*). Они имеют высокую зимостойкость (I балл) и здоровое жизненное состояние, рекомендуются для выращивания в качестве декоративной и плодовой культуры. Имеются резервы для интродукции видов североамериканской и восточноазиатской флор.

Литература

1. Абдуллина Р.Г. Фенологические группы интродуцированных видов рябин (*Sorbus L.*) в г. Уфе // Научные ведомости БелгородскогоГУ. Серия Естественные науки. № 7 (180). Вып. 24. 2013. С. 24–27.

2. Абдуллина Р.Г., Рязанова Н.А. Сезонный ритм развития рябин (*Sorbus L.*) в ботаническом саду г. Уфы // Известия Уфимского научного центра РАН. № 4. 2014. С. 87–92.
3. Regel C. 1957. Beiträge zur Pflanzengeographie des Irag. I. Mediterrane Vegetation. Beitr. Biol. Pfl., 33, 9
4. Кадильникова Е.И. Климат района г. Уфы // Записки Башкирского филиала Географ. общества СССР. Уфа, 1960. С. 61–71.
5. Яппаров И.М. (гл. ред.) и др. Атлас Республики Башкортостан, 2005. 419 с.
6. Габриэлян Э.Ц. Рябины (*Sorbus L.*) Западной Азии и Гималаев. Ереван: Изд-во АН Арм. ССР, 1978. 258 с.
7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М., 1975. 28 с.
8. Абдуллина Р. Г. Коллекция рода *Sorbus L.* в Ботаническом саду г. Уфа // Hortus bot. 2017. Т. 12, прил. II.
9. Зайцев Г.Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах // Бюллетень Главного ботанического сада. 1974. Вып. 94. С. 3–10.
10. Зайцев Г.Н. Фенология древесных растений. М.: Наука, 1981. 120 с.
11. Лапин П.И. и др. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М.: Наука, 1975. 547 с.
12. Петрова И.П., Бородина Н.А. Рябина. Итоги интродукции в Москве. М.: Наука, 1992. 120 с.
13. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51–57.
14. Казарова С.Ю., Бойко Г.А. Коллекция рябин в Ботаническом саду МГУ // Матер. IV междунар. конф. «Биологическое разнообразие. Интродукция растений». Санкт-Петербург, 2007. С. 275–277.
15. Залибеков М.Д. Экологическая обусловленность популяционной изменчивости и интродукционные ресурсы рода *Sorbus L.* в Дагестане: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Махачкала, 2008. 22 с.
16. Арестова Е.А. Сезонный ритм развития видов *Sorbus L.* и *Aronia L.* при интродукции в городе Саратове // Научные ведомости. Сер. Естественные науки. 2011. № 9 (104). Вып. 15/1. С. 146–150.
17. Асбаганов С.В. Биологические основы интродукции рябины (*Sorbus L.*) в Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2014. 17 с.
18. Фирсов Г.А. Васильев Н.Р. Род рябина (*Sorbus*) в коллекции Ботанического сада Петра Великого в Санкт-Петербурге // Растительный мир азиатской России. 2015. № 4. С. 86–93.
19. Скроцкая О.В., Мифтахова С.А. Особенности генеративного периода развития видов рода *Sorbus L.*, интродуцированных на Севере (Республика Коми) // Известия Самарского НЦ РАН. Т.17, № 5 (3). 2015. С. 203–207.
20. McAllister H. The genus *Sorbus*. Mountain ash and other rowans. Published by The Royal Botanic Gardens, Kew. 2005. 252 p.

**SEASONAL RHYTHM OF DEVELOPMENT OF MOUNTAIN (*SORBUS L.*)
IN THE SOUTH-URAL BOTANICAL GARDEN-INSTITUTE OF UFA
FOR THE PERIOD 2005–2017**

© R.G. Abdullina

South-Ural Botanical Garden-Institute, Ufa Federal Research Centre, RAS,
195/3, ulitsa Mendeleeva, 450080, Ufa, Russian Federation

The subject of the research deals with 31 taxa (28 species, 2 varieties and one intergeneric hybrid) from the collection of the *Sorbus L.* genus at the South-Ural Botanical Garden-Institute of Ufa. Based on the geographic principle, the taxa in question are subdivided into the species of the East Asian (13), North American (4), European (8) and Caucasian-Asian (6) floras. As a result of our long-term investigations, it has been revealed that under conditions of the Bashkir Cis-Urals (Ufa) the sequence of phenological growth stages of the mountain ash species (*Sorbus L.*) is basically preserved from year to year. The onset of phenological stages depends largely on the intra-annual climatic conditions and specific features of the mountain ash. The highest winter hardiness is typical for the species with early start and end of their vegetative growth, whereas the species with late start and end of their vegetative growth are less winter hardy. The duration of the vegetative period of the mountain ash is between 145 and 171 days on the average. The highest winter hardiness and healthy vital state characterize the species of the *Sorbus* section from the East Asian flora (*S. amurensis*, *S. commixta*, *S. discolor*, *S. pohuashanensis*, *S. cashmiriana*, *S. frutescens*, *S. discolor*, *S. koehneana*), the intergeneric hybrid × *Sorbocotoneaster pozdnykovii*, the species from the North American flora (*S. scopulina*, *S. americana*, *S. decora*) and also the species of the *Lobatae* section from the Central Asian flora (*S. caucasica*, *S. armeniaca*). These taxa can be recommended for cultivation as ornamental and fruit-bearing plants. There are reserves for the introduction of the species from the North European and East Asian (Himalayan) floras.

Key words: mountain ash, introduction, phenology, winter hardiness.