

## Лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.) в условиях культуры в Новосибирской области\*

Н.Ю. Курочкина, к.б.н., Е.К. Комаревцева, к.б.н., ФГБУН ЦСБС СО РАН

*Filipendula ulmaria* — известное лекарственное растение, широко применяемое в научной и народной медицине ряда стран, в том числе России. Надземная и подземная часть в виде отваров и настоев широко используется при заболеваниях органов дыхания, пищеварительного тракта и нервной системы, а также наружно в виде мазей и порошков при заболеваниях кожи. Обладает жаропонижающим, седативным, противовоспалительным, ранозаживляющим, обезболивающим, диуретическим, вяжущим и противосудорожным действием. Используется также как пищевое растение. Медонос [1, 2]. В настоящее время вызывает интерес как источник различных групп биологически активных веществ [3]. В связи с этим возникает необходимость культивирования вида.

**Цель исследования** — изучить перспективность выращивания *F. ulmaria* в условиях интродукции в Новосибирской области. Были поставлены следующие задачи: рассмотреть онтогенез, онтогенетический состав агропопуляций и биометрические показатели особей вида, а также семенную продуктивность и особенности сезонного развития *F. ulmaria* на территории Центрального сибирского ботанического сада СО РАН.

**Материал и методы исследования.** *F. ulmaria* в природе — короткокорневищный травянистый поликарпик. Вид распространён в Европе, Малой и Средней Азии, в Западной и Восточной Сибири, Северной Монголии по берегам водоёмов, на низинных лугах и травяных болотах, во влажных лесах, на суходольных лугах, в берёзовых колках [4]. Интродуцирован в ряде регионов России [5, 6].

На юге Западной Сибири в природных ценопопуляциях *F. ulmaria* образует корнеотпрысковую короткокорневищную жизненную форму, продолжительность онтогенеза особей вида составляет не менее 20 лет [7].

Семена были собраны в 2012 г. в природной ценопопуляции (ЦП) в Новосибирской области в окр. п. Каменушка (разнотравно-злаковый суходольный луг).

Посев проводили во второй декаде октября 2012 г. на экспериментальном участке ЦСБС рядовым способом, с междурядьями 70 см, с нормой высева около 500 семян на погонный метр.

При изучении онтогенетического состава агропопуляции (АП) была использована концепция дискретного описания онтогенеза [8–10]. Феноло-

гические наблюдения проводились по общепринятым методикам. Реальная семенная продуктивность особи определялась прямым подсчётом.

**Результаты исследования.** При подзимнем посеве всходы (р) появляются в конце мая. Семядоли продолговато-эллиптические или ланцетные, длиной 0,3 см, шириной 0,15 см.

Через 7–10 дней растения переходят в ювенильное состояние (j), появляются 1–2 настоящих листа, имеющих округлую или почковидную форму, с зубчатым краем. Подземная часть представлена главным корнем с немногочисленными (3–5) боковыми корнями. К концу июня надземная часть растения представляет собой розеточный побег с 3–4 листьями ювенильного типа, длина листовых пластинок составляет 0,4–0,7 см. У наиболее развитых листьев могут формироваться, кроме верхней доли, 1–2 вставочных сегмента. Семядоли к этому времени отмирают почти у всех особей.

К концу июля большинство растений переходит в имматурное состояние (im). Надземная часть представлена розеточным побегом, несущим 5–7 листьев длиной до 6 см; самые развитые — с 1–2 парами боковых листочков, 1–2 парами вставочных сегментов и трёхлопастной верхней долей. В подземной части отмечается начало формирования эпигеогенного корневища длиной 0,1–0,3 см, а также появление 1–3 придаточных корней.

В конце августа-сентябре отмечен переход ряда особей в виргинильное состояние (v). Виргинильные растения имеют в надземной части один розеточный побег с 6–8 листьями взрослого типа — с 2–3 парами боковых крупных сегментов и несколькими мелкими вставочными сегментами. Длина листьев — до 15–17 см. Подземная часть представлена коротким эпигеогенным вертикальным корневищем длиной 0,3–0,5 см, с 7–10 ветвящимися придаточными корнями, длина которых достигает 10–17 см. Главный корень к этому времени практически не заметен среди придаточных корней.

В течение следующего вегетационного сезона до 60% особей переходят к цветению (тогда как в природе — только на 5–7-й год), остальные находятся в виргинильном состоянии (рис.).

Генеративные молодые растения (g<sub>1</sub>) формируют один полурозеточный генеративный побег длиной 70–90 см, с 3–6 стеблевыми листьями. В соцветии насчитывается от 130 до 520 цветков. Кроме генеративного побега в надземной части могут присутствовать 3–5 вегетативных побегов, развившихся из пазушных почек в базальной

\* — Работа выполнена при финансовой поддержке в рамках проекта Государственного задания № 0312–2016–0003 и интеграционного проекта № 20.

Сезонное развитие *Filipendula ulmaria*

Год		Фенофаза (начало), дата					
		отрастание розетки	отрастание удлинённого побега	бутонизация	цветение	плодоношение	созревание семян
2014	АП	07.04	29.05	16.06	26.06	11.07	03.09
	ЦП	21.04	16.06	25.06	04.07	18.07	08.09
2015	АП	23.04	25.05	11.06	29.06	09.07	18.08
	ЦП	05.05	11.06	22.06	08.07	16.07	27.08
2016	АП	14.04	23.05	14.06	25.06	09.07	02.09
	ЦП	30.04	08.06	25.06	05.07	14.07	08.09

части генеративного побега. Подземная часть представлена эпигеогенным корневищем с 20–50 придаточными корнями. У некоторых особей образуется генеративный полурозеточный побег, но не формируется соцветие. Надземная масса молодой генеративной особи – 18–25 г, подземная – 7–13 г. На третий год жизни в онтогенетическом спектре агропопуляции появляются средневозрастные генеративные особи ( $g_2$ ) – их содержание достигает 53%. Также присутствуют виргинильные и генеративные молодые особи.

В агропопуляции четвёртого года жизни средневозрастные генеративные особи составляют 87%, также присутствуют виргинильные и генеративные молодые растения (рис.). Средневозрастные генеративные растения формируют 6–7 полурозеточных генеративных побегов (в исходной ценопопуляции – 1–3) длиной 110–150 см, с 11–15 стеблевыми листьями; могут присутствовать 2–3 вегетативных побега. Подземная часть представлена эпигеогенным корневищем с многочисленными придаточными корнями. Масса одного генеративного побега составляет  $31,4 \pm 4,6$  г (в природе – 17,4 г).

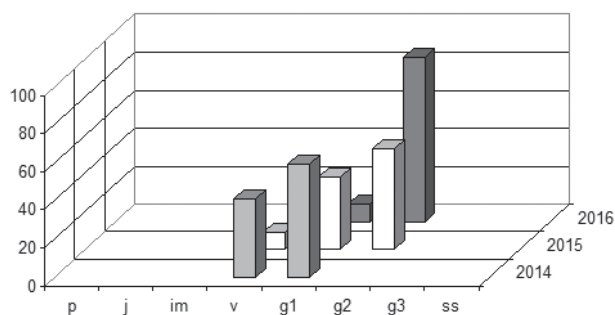


Рис. – Онтогенетические спектры агропопуляции *Filipendula ulmaria*

*F. ulmaria* в условиях культуры является летне-зелёным видом.

Сезонное развитие изучали в 2014–2016 гг. В агропопуляции отмечали сроки наступления следующих фенофаз: отрастание розеточных листьев, отрастание удлинённой части генеративного побега, бутонизация, цветение, плодоношение, созревание семян. Отрастание розеточных листьев

весной начинается через 3–5 дней после схода снегового покрова, сроки наступления этой фенофазы значительно различаются в зависимости от погодных условий года – от первой до последней декады апреля. В конце мая начинается отрастание удлинённой части побега, а к середине июня – бутонизация. К концу июня растения переходят к цветению. Семена созревают в конце августа – начале сентября. Фенофазы вида в условиях культуры опережают фенофазы в исходной природной ценопопуляции на 10–12 дней (табл.).

Изучены также некоторые особенности плодоношения *F. ulmaria* в условиях культуры. Число семян на средневозрастную генеративную особь составляет  $10685,2 \pm 1081,53$ . Масса 1000 семян колеблется от  $0,506 \pm 0,069$  до  $0,771 \pm 0,0969$  в разные годы.

Лабораторная всхожесть определялась после стратификации при 3–5°C в течение 28 дней. После окончания стратификации семена прорастали при температуре 20–22°C в течение 5 месяцев, всхожесть составила от 41 до 51% для разных особей.

**Выводы.** *Filipendula ulmaria* в условиях культуры – многолетнее полурозеточное растение с эпигеогенным корневищем. Особи в агропопуляциях развиваются быстрее, чем в природе, достигая средневозрастного генеративного состояния уже на третий год.

Растения в агропопуляциях проходят все фазы сезонного развития, цветут и плодоносят, что свидетельствует об успешной адаптации к условиям культуры. *Filipendula ulmaria* является видом, перспективным для выращивания в условиях культуры в Новосибирской области.

**Литература**

1. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства *Hydrangeaceae* – *Haloragaceae* / отв. ред. П.Д. Соколов. Л.: Наука, 1987. 326 с.
2. Минаева В. Г. Лекарственные растения Сибири. Новосибирск: Наука. Сиб. отд.-е, 1991. 431 с.
3. Высочина Г.И., Кукушкина Т.А., Шалдаева Т.М. Содержание основных групп биологически активных веществ в растениях сибирских видов *Filipendula Mill* // Химия растительного сырья. 2014. № 2. С. 129–132.
4. Выдрин С.Н. *Filipendula Miller* – Лабазник // Флора Сибири. *Rosaceae*. Новосибирск: Наука, 1988. Т. 8. С. 97–100.
5. Васфилова Е.С., Сушенцов О.Е., Грядина И.О. Прегенеративный период онтогенеза лабазника вязолистного в условиях культивирования // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2014. Т. 12. № 10. С. 63–64.

6. Гудкова Н.Ю. Биологические особенности видов рода *Filipendula* Mill., интродуцируемых в Нечернозёмной зоне: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 2008. 23 с.
7. Комаревцева Е.К., Черёмушкина В.А. Развитие *Filipendula ulmaria* (Rosaceae) и онтогенетическая структура его ценопопуляций на юге Западной Сибири // Растительный мир Азиатской России. 2016. № 1 (21). С. 35–41.
8. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Труды Ботанического института АН СССР. 1950. Сер. 3. Вып. 6. С. 179–196.
9. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биологические науки. 1975. № 2 (134). С. 7–34.
10. Ценопопуляции растений. М.: Наука, 1976. 217 с.