

## РОСТ И РАЗВИТИЕ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В ПОДЗОНУ ЮЖНОЙ ТАЙГИ<sup>1</sup>

Е. С. Васфилова

Ботанический сад Уральского отделения РАН, Россия

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

**Аннотация:** В условиях южной тайги наблюдается замедление хода онтогенеза эхинацеи пурпурной. Заготовку сырья целесообразно вести на третьем-четвертом годах жизни, когда растения достигают наибольшего развития.

**Ключевые слова:** онтогенез, *Echinacea purpurea*, южная тайга.

**Abstract:** Progress in ontogenesis of *Echinacea purpurea* has slowed in the southern taiga. Procurement of raw materials should be placed on the third-fourth years of life, when the plants reach their greatest development.

**Key words:** ontogenesis, *Echinacea purpurea*, southern taiga.

Эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) – широко известное лекарственное, декоративное, лечебно-кормовое и медоносное растение. Родина – центральные и юго-восточные районы США, где оно распространено от широколиственно-лесной до субтропической зоны. Вид интродуцирован во многие европейские страны, а также в Россию. Нами проводилась работа по его интродукции в природно-климатические условия южной тайги Среднего Урала (Екатеринбург). Специфика климата в данном регионе накладывает заметный отпечаток на характер роста и развития растений данного вида.

Работу проводили на базе Ботанического сада Уральского отделения РАН. Растения выращивали из семян, полученных из различных интродукционных центров и из семян репродукции Ботанического сада УрО РАН. Посевы проводили сухими семенами в открытый грунт, в первой половине мая. Опытный участок хорошо освещенный, почва среднесуглинистая. В различные годы жизни у 20-30 особей каждого образца определяли значения ряда морфологических признаков (размеры и число побегов, листьев, соцветий), массу надземной и подземной частей, сроки наступления основных фаз, величину зимнего выппада.

Изучение роста и развития эхинацеи пурпурной протекало на протяжении восьми лет жизни. В генеративный период растения данного вида на Среднем Урале на первом году жизни не вступают, в отличие от районов с более мягким климатом, где небольшое число растений зацветает уже в первый год [3, 5]. У 38-44 % особей в наших условиях виргинильный период растягивается на два года. На втором году жизни около 60 % растений цветет и образует полноценные семена, но всхожесть их ниже, чем у семян, вызревающих в последующие годы (соответственно 50-59 % и 71-96 %). С третьего года цветет 90-100 % растений; на седьмом-восьмом годах их количество снижается до 77-87 %. Выпад растений наиболее высок при первой перезимовке – от 16 до 50 %. Начиная со второго года жизни, он резко уменьшается (0-13 %).

С возрастом наблюдается рост числа генеративных побегов первого порядка у каждой особи от 1-3 на втором году жизни и до 8-10 на пятом-седьмом годах. Однако постепенно падают значения ряда мерных признаков – длины и ширины стеблевых листьев, диаметра корзинок на побегах первого порядка. Наблюдается возрастная дегградация системы побегов второго порядка: от второго к седьмому году жизни уменьшаются длина и число побегов второго порядка, а также количество листьев на них. Ряд признаков достигает максимальных значений на третьем-четвертом годах жизни – высота растений, размеры розеточных листьев, длина побегов первого порядка и число ли-

© Васфилова Е. С., 2011

<sup>1</sup> Доклад представлен на Международную конференцию «Интродукция и экология растений, проблемы сохранения биоразнообразия» проходившую 15-20 сентября 2010 г. в Воронежском госуниверситете.

ствьев на них, общее число соцветий у особи. В целом растения достигают наибольшего развития на третьем-четвертом годах жизни, что соответствует среднегенеративному возрастному состоянию. Значения большинства морфологических признаков падают на 6-7 годах. В этом возрасте растения переходят в старогенеративное состояние. Аналогичная динамика значений морфологических показателей характерна для эхинацеи пурпурной в условиях г. Томска, расположенного в подзоне южной тайги [1]. В то же время в условиях г. Одессы, уже к четвертому году жизни у эхинацеи начинают проявляться признаки старения [3]. В Каунасском ботаническом саду средневозрастное генеративное состояние наблюдается на втором-третьем годах жизни, а с четвертого начинается процесс активного старения и отмирания каудекса и крупных боковых корней [4].

Установлено, что сроки наступления фенофаз, не обнаруживают закономерной связи с возрастом растений, а определяются, в первую очередь, погодными условиями конкретных вегетационных сезонов.

Изучение продуктивности эхинацеи показало, что от первого года жизни к третьему и четвертому происходит заметное увеличение биомассы надземной и подземной частей растений. Совместно с Р.И. Багаутдиновой [2] нами получены данные о заметном увеличении содержания фруктозосодержащих полисахаридов в корневищах к этому возрасту. Таким образом, при культивировании в условиях южной тайги заготовку лекарственного сырья эхинацеи пурпурной, следует проводить, очевидно, не ранее третьего года жизни. В районах с более мягким климатом [3, 5] заготовка сырья эхинацеи рекомендуется на втором году, т.к. здесь с возрастом качество сырья ухудшается. Сравнение возрастной динамики роста и развития эхинацеи пурпурной в подзоне южной тайги (Средний Урал, Сибирь) и в регионах с более теплым

климатом (Украина, Литва) показало, что в более суровых природно-климатических условиях, при более низких температурах и меньшей продолжительности вегетационного периода, наблюдается замедление хода онтогенеза эхинацеи: задерживается вступление в генеративную фазу, максимальное развитие достигается в более позднем возрасте, старение также начинается немного позже. По комплексу значений морфологических показателей и продуктивности растения эхинацеи пурпурной достигают наибольшего развития на третьем-четвертом годах жизни. Очевидно, что в этом возрасте целесообразно вести заготовку соответствующего лекарственного сырья в условиях южнотаежной подзоны.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляева Т. Н. Некоторые особенности биологии и динамики биологически активных веществ в эхинацее пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) в Сибирском ботаническом саду / Т. Н. Беляева, Р. И. Лещук, О. В. Новикова // Генетические ресурсы лекарственных и ароматических растений. – М. : ВИЛАР, 2001. – С. 221-224.
2. Васфилова Е. С. Продуктивность подземных частей *Echinacea purpurea* (Asteraceae) и накопление в ней фруктозосодержащих углеводов при интродукции в Средний Урал / Е. С. Васфилова, Р. И. Багаутдинова // Растительные ресурсы. – 2005. – Т. 41, вып. 1. – С. 107-116.
3. Деревинская Т. И. Итоги изучения и перспективы выращивания эхинацеи пурпурной в засушливых условиях без полива / Т. И. Деревинская // Вісник Полтав. держ. сільськогосподар. Інст. – 2001. – № 1. – С. 62-65.
4. Рагажинскене О. А. Онтогенез эхинацеи пурпурной / О. А. Рагажинскене // Вивчення онтогенезу рослин природних і культурних флор у бот. закладах і дендропарках Європи. – Полтава, 2000. – С. 275-276.
5. Самородов В. Н. Эхинацея в Украине: полувековой опыт интродукции и возделывания / В. Н. Самородов, С. В. Поспелов. – Полтава : Верстка, 1999. – 51 с.

Васфилова Евгения Самуиловна  
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Ботанического сада Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург, т. (343)260-00-88, E-mail: [euvas@mail.ru](mailto:euvas@mail.ru)

Vasfilova Yevgeniya Samuilovna  
Candidate of Biology, senior scientific worker of the Botanical Garden of the Ural Branch of the RAS, Ekaterinburg, tel. (343)260-00-88, E-mail: [euvas@mail.ru](mailto:euvas@mail.ru)