УДК 582.929.2:581.3

DOI: 10.31563/1684-7628-2019-49-1-47-49

В.В. Тунгрикова, Т.А. Филиппова

ПЕРИОДЫ И ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИИ *SYMPHYTUM OFFICINALE* L. В УСЛОВИЯХ ПРИАНГАРЬЯ

Ключевые слова: окопник лекарственный; онтогенез; латентный; виргинильный; генеративный; возрастная группа; долголетие.

Введение. Естественные луговые сообщества в сельском хозяйстве используются в качестве сенокосных и пастбищных угодий. Продуктивность природных лугов зависит от множества факторов и поэтому не отличается постоянством. Для успешного развития животноводства требуется высокоэффективная, стабильная кормовая база, которая должна использовать не только естественные луговые ценозы, но и сеянные агроценозы. Кроме того, среди представителей дикорастущей флоры необходимо постоянно вести поиск перспективных видов растений, обладающих высокой продуктивностью и ценными кормовыми качествами, а также характеризующихся способностью адаптироваться к местным климатическим условиям. Интродукции должны вводиться в культуру только после всестороннего изучения биологических особенностей, после исключения возможных вредных последствий [1].

Представители рода *Symphytum* (окопник) относятся к семейству *Boraginaceae* (Бурачниковые). Ареал распространения видов обширный – от Средиземноморья до Кавказа и Западной Сибири. До сороковых годов некоторые виды окопника выращивали на значительных площадях в Белоруссии, России. Окопник жесткий и окопник бродячий введены в культуру в ряде районов Европы и Восточной Азии, так как эти виды растений богаты белком и являются ценными кормовыми растениями. На Кавказе окопник жесткий также введен в культуру как кормовое растение. Наряду с лекарственными веществами окопник в фазу бутонизации – цветения содержит 21,2 % протеина, до 19,5 % клетчатки. Кроме того, в нем содержатся каротин (60–100 мг/кг), аскорбиновая кислота (150–300 мг/кг), витамины В₁, В₆, В₁₂, Е, никотиновая кислота и алкалоиды (до 0,13 %). Все это делает зеленую массу высокопитательной и ценной, особенно для свиней, птицы, овец и коз. Из зеленой массы можно приготовить травяную муку, гранулы и силос. Окопник может использоваться в качестве декоративной и медоносной культуры [3].

Цель и задачи. Целью работы является изучение окопника лекарственного для последующего введения в культуру. При этом решалась следующая задача: биоморфологическая характеристика этапов онтогенеза.

Методы исследования. При популяционных исследованиях окопника основные этапы онтогенеза определены по методике Т.А. Работнова [6] с учетом дополнений, предложенных А.А. Урановым [5] и др. Методика фенологических наблюдений проводилась по И.Н. Бейдеману, тип жизненной формы окопника лекарственного определяли по классификации И.Г. Серебрякова.

Результаты и обсуждения. В онтогенезе окопника лекарственного выделены периоды онтогенеза: латентный, виргинильный и генеративный. Не выделен постегенеративный период, что свидетельствует о длительном жизненном цикле окопника.

При изучении окопника лекарственного выделена группа проростков, которые характеризуются смешанным питанием (веществ семени и собственной ассимиляции за счет семядольных листьев); проростки характеризуются наличием зародышевых структур: семядолей, первичного (зародышевого) корня и побега.

Проростки через определенный промежуток времени переходят на следующий этап онтогенетического развития, которое называется ювенильным. Ювенильные растения характеризуются простотой организации, отсутствием признаков и свойств, присущих взрослым растениям, наличием листьев иной формы и расположения, чем у взрослых особей. У ювенильных особей отсутствует ветвление, сохраняются некоторые зародышевые признаки (зародышевый корень), но уже нет связи с семенем, семядоли отсутствуют.

Далее растение переходит в имматурное состояние, которое характеризуются наличием свойств и признаков, переходных от ювенильных растений к взрослым: развитием листьев и корневой системы полувзрослого типа, появляются отдельные черты взрослых растений, начинается ветвление побегов (рисунок 1).

Рисунок 1
Имматурное состояние окопника

При дальнейшем развитии у растений появляются основные черты, типичные для взрослых растений данного вида. Форма и размеры листьев не отличаются от генеративных особей, продолжается рост корневой системы, усиливается ветвление по сравнению с имматурными, но отсутствуют генеративные органы.

Затем у растений наступает генеративный период. В этом периоде у растений выделены три генеративных состояния. Первая группа – это молодые генеративные растения, у которых впервые формируются генеративные органы, наблюдается цветение и созревание семян. У молодых генеративных растений преобладают процессы нарастания над отмиранием.

Средневозрастные генеративные характеризуются уравниванием процессов новообразования и отмирания. Средневозрастным особям свойственна максимальная продуктивность

надземной и подземной биомассы, а также максимальная семенная продуктивность. Процессы отмирания и нарастания у этой группы уравновешены.

Старые генеративные особи характеризуются преобладанием процессов отмирания над процессом новообразования: резким снижением генеративной функции, ослаблением процессов в корне и побегообразования, которые могут привести к смене жизненной формы растений [6].

Вывод. Поскольку не выделены сенильные особи, популяцию окопника можно назвать не полночленной. Но эту популяцию следует считать нормальной, так как в ней присутствуют все особи вергинильного и продуктивного периодов онтогенеза. Окопник проходит все этапы онтогенеза и тем самым прекрасно подходит для введения в культуру.

Библиографический список

1. Андреев, Н.Г. Луговое и полевое кормопроизводство [Текст]: учебник для вузов / Н.Г. Андреев. М.: Колос, 1971. 495 с.
2. Горшкова, А.А. Биоморфология и продуктивность степных растений Забайкалья [Текст] /

- А.А. Горшкова, Н.В. Федоскин, И.А. Лукина, А.П. Полюшкин; отв. ред. А.А. Горшкова. Новосибирск: Наука, 1979. 127 с.
3. Ларин, И.В. Луговое и пастбищное хозяйство [Текст] / И.В. Ларин. Л.: Колос, 1969. 550 с.

4. Раменский, Л.Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова [Текст] / Л.Г. Раменский. Л.: Наука, 1971. 340 с.

5. Уранов, А.А. Большой жизненный цикл и возрастной спектр ценопопуляций цветковых растений [Текст] / А.А. Уранов // Тезисы докладов V делегатского съезда. Киев: Всес. бот. об-ва, 1973. 36 с.

6. Работнов, Т.А. Определение возрастного состава популяций видов в сообществе [Текст] / Т.А. Работнов // Полевая геоботаника. М. – Л.: Наука, 1964. 144 с.

7. Фролов, М.В. Экология лугов Западного участка зоны БАМ [Текст] / М.В. Фролов, В.А. Давыдов, Н.А. Журавлева; отв. ред. Р.К. Саляев; АН СССР, СО, Сиб. ин-т физиологии и биохимии растений. Новосибирск: Наука, 1986. 177 с.

Сведения об авторах

1. **Тунгрикова Валерия Владиславовна**, аспирант кафедры ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры агрономического факультета, Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, 664038, Россия, Иркутская область, пос. Молодежный, e-mail: vtungrikova@bk.ru.

2. **Филиппова Татьяна Александровна**, аспирант кафедры ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры, агрономического факультета, Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, 664038, Россия, Иркутская область, пос. Молодежный, e-mail: ya.filipova0204@yandex.ru.

В рассматриваемой статье приводятся данные по изучению популяции окопника лекарственного. Окопник лекарственный является ценным лекарственным, декоративным и кормовым растением. Выделены периоды онтогенеза: латентный, виргинильный и генеративный. Изучены онтогенетические состояния окопника ле-

карственного в большом жизненном цикле. Выделены биоморфологические признаки, служащие основой для отнесения растения к той или иной возрастной группе. Определен тип популяции. На основе ценопопуляционных исследований выявлено, что окопник лекарственный характеризуется продуктивным долголетием.

V. Tungrikova, T. Philippova

PERIODS AND ONTOGENETIC CONDITIONS OF *SYMPHYTUM OFFICINALE* L. IN CONDITIONS OF THE ANGARA REGION

Key words: *Symphytum officinale* L.; ontogenesis; latent; virgin; generative; age group; longevity.

Authors' personal details

1. **Tungrikova Valeria**, Post-graduate student of the Botany, horticulture and landscape gardening department of the Agronomy faculty, Irkutsk state agrarian University named after A.A. Ezhevsky, 664038, Russia, Irkutsk region, Molodezny settlement, e-mail: lera-im@mail.ru.

2. **Filippova Tatiana**, Post-graduate student of the Botany, horticulture and landscape gardening department of the Agronomy faculty, Irkutsk state agrarian University named after A.A. Ezhevsky, 664038, Russia, Irkutsk region, Molodezny settlement, e-mail: ya.filipova0204@yandex.ru.

The paper presents data on studies of comfrey population. *Symphytum officinale* L. is a valuable medicinal, ornamental and fodder plant. There are the following periods of ontogenesis: latent, virgin and generative. Ontogenetic conditions of *Symphytum officinale* L. in the big life cycle are studied.

Biomorphological characteristics that serve as the basis for classification of plants to one or the other age group are distinguished. The type of population is defined. On the basis of cenopopulation studies *Symphytum officinale* L. is found to be characterized by productive longevity.

© Тунгрикова В.В., Филиппова Т.А.