

Виргинильный период онтогенеза растений *Silene jailensis* N.I. Rubtzov (*Caryophyllaceae*)

АЛЕКСАНДР РОСТИСЛАВОВИЧ НИКИФОРОВ

НИКИФОРОВ О.Р., 2010: Виргинильний період онтогенезу рослин *Silene jailensis* (*Caryophyllaceae*). Чорноморськ. бот. ж., Т. 6, №2: 213-215.

Вивчені ритм розвитку та морфогенез рослин реліктового ендеміка Гірського Криму *Silene jailensis* (*Caryophyllaceae*) на початкових етапах онтогенезу. Ювенільний та іматурний стадії онтогенезу рослини проходять за один сезон. У виргинильному віковому стані формується багаторічний одноосьовий пагін із здерев'янілою частиною та вегетативним конусом зростання, який функціонує разом з бічними пагонами у приземній частині та у термінальній частині рослини. Ця структура пагонів у системі головної осі повторюється при галуженні і формуванні бічних скелетних пагонів.

Ключові слова: *Silene jailensis*, Крим, релікт, ендемік, сезонний ритм, морфогенез

NIKIFOROV A.R., 2010: Virginal stage of onthogenesis in *Silene jailensis* (*Caryophyllaceae*). Chornomors'k bot. z. Vol. 6, №2: 213-215.

Development and morphogenesis of relictual endemic of Crimean Mountains *Silene jailensis* (*Caryophyllaceae*) are studied on the early stages of onthogenesis. The juvenile and immature stages of onthogenesis take one season. In virginal stage, perennial one-axial woody shoot is formed with vegetative apex that functions together with lateral shoots both in lower and terminal parts of the plant. This shoot structure is repeated in the main axle system with branching and forming lateral skeleton shoots.

Key words: *Silene jailensis*, the Crimea, relict, endemic, seasonal development, morphogenesis

НИКИФОРОВ А.Р., 2010: Виргинильный период онтогенеза растений *Silene jailensis* (*Caryophyllaceae*). Черноморск. бот. ж., Т. 6, №2: 213-215.

Исследован ритм развития и морфогенез растений реліктового тэндеміка Горного Крыма *Silene jailensis* (*Caryophyllaceae*) на начальных этапах онтогенеза. В виргинильном возрастном состоянии формируется многолетний одноосный побег из одревесневшей части и вегетативного конуса нарастания, который функционирует совместно с боковыми побегами в приземной части и терминальной части растения. Эта структура побегов в системе главной оси повторяется при ветвлении и формировании боковых скелетных побегов.

Ключевые слова: *Silene jailensis*, Крым, релікт, ендемік, сезонный ритм, морфогенез

S. jailensis N.I. Rubtzov – симподиальный полукустарничек с надземным развитием побегов [Ена, Ена, 2001]. Известна следующая характеристика возрастных состояний растений. «Ювенильные особи (*j*) не превышают 3 см и сходны с элементарным вегетативным побегом взрослого растения. Переход в иматурный период (*im*) знаменуется возникновением 3–10 осей возобновления при сохранении доминирующего главного побега высотой 3–4 см и толщиной до 2 мм. У виргинильных особей (*v*) формируется система из 7–20 равновеликих восходящих побегов высотой 5–10 см» [Ена, Ена, 2001]. Здесь различия по количеству побегов растений и их размеры рассматриваются в качестве единственного критерия для выявления возрастных состояний.

Цель работы: изучение морфологических признаков *S. jailensis* на ранних этапах онтогенеза. Задача: выделение качественных признаков, характеризующих возрастные состояния растений вида в прегенеративном периоде онтогенеза и выявление базовой структурной единицы в системе побегов.

Материал и методика исследования

Развитие естественно проросших растений (не менее 10 особей) наблюдали на южной бровке Никитской яйлы (1400 м над у. м.). Возрастные состояния определяли по стандартной методике [ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ РАСТЕНИЙ, 1976]. Ювенильное возрастное состояние определялось по первым листьям, имматурное – по типу первичного нарастания и началу ветвления главного побега, виргинильное – по особенностям деятельности меристем скелетного побега одного порядка ветвления [ГАТЦУК, 1974].

Результаты исследования

Проращение созревающих поздним летом семян *S. jailensis* происходит в апреле. В начале мая над семядолями раскрывается пара листьев. Ортоотропное нарастание главного побега (рис. 1, а) приурочено к периоду термического оптимума яйлы (июль и август) со среднесуточной температурой воздуха +15°C и выше. При нарастании главного побега верхушечная меристема ритмично отделяет метамеры с пазушными почками. Часто эти почки сразу дают боковые побеги. К осени удлиненная часть побега с отмершими листьями и нераскрывшимися почками одревесневает. Осенью главный побег состоит из одревесневшей полегающей удлиненной части и приподымающейся короткомерной (розеточной) верхней части. Листья розетки на границе годовичного прироста побега сохраняются до заморозков.

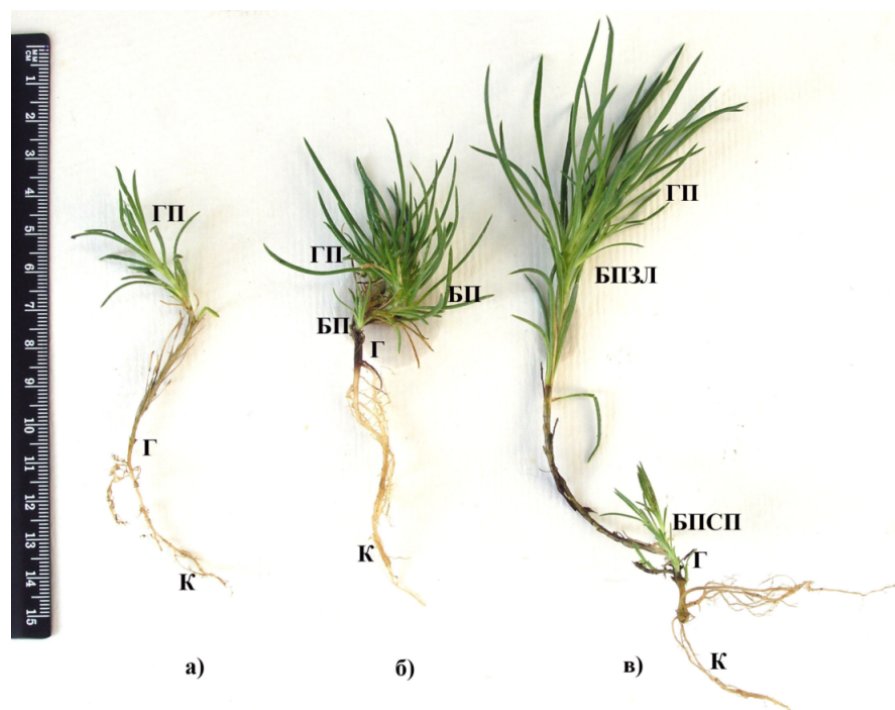


Рис. 1. Виргинильные растения *Silene jailensis*: слева – главный побег; в центре – формирование боковых побегов; справа – скелетный побег.

ГП – главный побег; Г – гипокотиль; К – корневая система; БП – боковой побег; ТП – терминальный побег; БПЗЛ – зачаточный боковой побег из пазушной почки при зеленом листе; БПСП – зачаточный боковой побег из почки в одревесневшей части растения.

Fig. 1. Virgin plants of *Silene jailensis*: on the left – main shoot; in the centre – formation of lateral shoots; on the right – centers of shoot formations.

ГП – main shoot; Г – hypocotyl; К – root system; БП – lateral shoot; ТП – terminal shoot; БПЗЛ – embryonal lateral shoot of axil bud; БПСП – embryonal lateral shoot of woody shoot bud.

Зимовку растений характеризует состояние глубокого покоя. В апреле раскрывается верхушечная почка главного побега. На границе прошлогоднего прироста формируется терминальный розеточный побег. Летом из пазушных почек при зеленых листьях удлиняющегося побега идут в рост розеточные побеги. Главный побег в отношении к боковым побегам сохраняет доминирующее положение (рис. 1, б). К поздней осени все листья отмирают и растения погружаются в состояние биологического покоя.

Весной третьего года жизни на прошлогодних приростах главного и боковых побегов раскрываются верхушечные почки. Новые боковые побеги формируются из почек при зеленых листьях нарастающих верхушками побегов и почек в одревесневшей части растения (рис. 1, в). На третий год формируется система скелетного одноосного моноподиального побега [ГАТЦУК, 1974], который состоит из моноподиально нарастающего главного побега (главной оси) и боковых побегов (осей возобновления).

На четвертый год при зеленых листьях на границах прошлогодних проростов главного и боковых побегов закладываются и сразу раскрываются пазушные почки, из которых берут начало розеточные побеги летней генерации. Генеративные зачатки закладываются после развертывания вегетативной сферы этих побегов. По признаку сформированности генеративного побега в почке возобновления *S. jailensis* относится к группе видов, у которых этап заложения зачатков соцветия на конусе нарастания происходит уже после развертывания вегетативных органов побега [СЕРЕБРЯКОВ, 1952].

Таким образом, система скелетного моноподиального главного побега *S. jailensis* до первого цветения (формирования боковых цветоносов) складывается из не менее четырех годовичных единиц роста (приростов, элементарных побегов). Каждый элементарный побег в этой системе включает специализированную вегетативную зону (одревесневающий фрагмент) и верхнюю травянистую вегетативно-генеративную часть. Ветвление осуществляется побегами, берущими начало из почек в одревесневшей части растения и пазушных почек при зеленых листьях. Генеративные побеги формируются из пазушных почек при зеленых листьях на верхушках главного и боковых побегов.

Выводы

Возрастному состоянию ювенильного и имматурного растения *S. jailensis* соответствует фаза развития ортотропного травянистого главного побега; вегетативному возрастному состоянию – фаза формирования разветвленной системы одревесневающего анизотропного моноподиального скелетного главного побега.

Структурной единицей системы побегов растения *S. jailensis* служит моноподиальный побег. Полициклический моноподиальный побег развивается в следующей однотипной последовательности фаз: раскрывшаяся почка, розеточный побег, полурозеточный побег с вегетативными боковыми побегами в основании и верхней части, скелетный побег с вегетативной верхушкой и боковыми генеративными побегами из пазушных почек при зеленых листьях на границе прошлогоднего прироста.

Пазушные генеративные побеги развиваются в два этапа: развертывания вегетативной сферы побегов и последующего заложения генеративных зачатков.

Список литературы

- ГАТЦУК Л.Е. Геммаксилярные растения и система соподчиненных единиц их побегового тела // Бюл. Моск. о-ва Испытателей природы. Отд. биол. – 1974. – Т. 79, вып. 1. – С. 100-113.
- ЕНА Ан.В., ЕНА Ал.В. Генезис и динамика метапопуляции *Silene jailensis* N. I. Rubtsov (*Caryophyllaceae*) – реликтового эндемика флоры Крыма // Укр. ботан. журн. – 2001. – Т. 58, № 1. – С. 27-34.
- СЕРЕБРЯКОВ И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М. – 1952. – 391 с.
- ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ РАСТЕНИЙ (основные понятия и структура) / Под ред. А. А. Уранова и Т. И. Серебряковой. – М., 1976. – 216 с.

Рекомендує до друку
В.В. Корженевський

Отримано 01.07.2010 р.

Адрес автора:
А. Р. Никифоров
Никитский ботанический сад-
Национальный научный центр УААН
г. Ялта, Крым,
Украина, 98648
e-mail: nbs1812@ukr.net

Autor's address:
A. R. Nikiforov
Nikita Botanical Garden-
National Scientific Center UAAS
Yalta, Crimea
Ukraine, 98648
E-mail: nbs1812@ukr.net