

СТРУКТУРА КРОН ОСОБЕЙ *S. cinerea* L. (SALICACEAE): КЛАССИФИКАЦИЯ ПОБЕГОВ И ПОБЕГОВЫХ СИСТЕМ, ВАРИАНТЫ МЕТАМЕРОВ, АРХИТЕКТУРНЫЕ МОДУЛИ

О. И. Недосеко¹, Н. А. Леонова²

¹ Арзамасский филиал Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, г. Арзамас, Россия

² Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

² Государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь», Пенза, Россия

¹ nedoseko@bk.ru, ² na_leonova@mail.ru

Аннотация. Структурно-функциональная организация крон бореальных видов деревьев и кустарников, в том числе и ив еще недостаточно изучена. В работе проанализировано строение модульных элементов кроны *S. cinerea*. В основе классификации побегов и побеговых систем кроны использованы три признака: длина междоузлий, составляющих побег, возраст побега, наличие ветвления. В работе использована следующая классификация модульных элементов: метамер, одноосный побег, трехлетняя побеговая система, ветвь от ствола, крона в целом. При этом трехлетняя побеговая система рассматривается как архитектурный модуль. Изучение трехлетних побеговых систем проведено отдельно у женских и мужских особей, что позволило выявить гендерные различия в структурной организации их крон. *S. cinerea* во взрослом состоянии может формировать жизненные формы: геоксильный кустарник в двух модификациях – эпигеогенно-геоксильный и гипогеогенно-геоксильный кустарники, а также жизненную форму полуводный длинноксилоризомный стланник. Все жизненные формы приурочены к различным экологическим условиям. У жизненных форм геоксильного кустарника выделено восемь основных вариантов вегетативных побегов трех типов: короткие, средней длины и длинные. У особей *S. cinerea* жизненной формы полуводный длинноксилоризомный стланник в кроне не встречаются длинные побеги, выделено только шесть основных вариантов побегов, относящихся к двум типам: короткие и средней длины. Наибольшую роль в организации крон различных жизненных форм играют побеги средней длины. Вместе с вегетативными побегами в кроне *S. cinerea* выделены вегетативно-генеративные побеги регулярного возобновления, нижняя олиственная часть которых остается в составе кроны до осени и силлептические генеративные побеги с вегетативной частью средней длины. У особей жизненных форм геоксильного кустарника в составе годичного вегетативного побега выделены семь вариантов метамеров; у особей жизненной формы полуводный длинноксилоризомный стланник – восемь вариантов метамеров, различающихся структурно и функционально. В качестве основной структурной единицы побеговой системы выделена трехлетняя побеговая система, и на ее основе с учетом трех признаков выделен архитектурный модуль. В составе кроны особей жизненных форм геоксильного кустарника число ассимилирующих побегов у женских особей в 1,4 раза больше, чем у мужских. Это свидетельствует о том, что женские особи по сравнению с мужскими более разветвлены и их кроны более плотные. У *S. cinerea* ассимилирующие годичные побеги иногда развиваются из спящих почек (11,6 %).

Ключевые слова: *Salix cinerea*, жизненные формы, крона, побеги, метамеры, трехлетняя побеговая система, архитектурный модуль

Для цитирования: Недосеко О. И., Леонова Н. А. Структура крон особей *S. cinerea* L. (Salicaceae): классификация побегов и побеговых систем, варианты метамеров, архитектурные модули // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2024. Vol. 9 (2). <https://doi.org/10.21685/2500-0578-2024-2-2>

CROWN STRUCTURE OF *SALIX CINEREA* L. (SALICACEAE) INDIVIDUALS: CLASSIFICATION OF SHOOTS AND SHOOT SYSTEMS, METAMER VARIANTS, ARCHITECTURAL MODULES

O.I. Nedoseko, N.A. Leonova

¹ Arzamas branch of Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky, Arzamas, Russia

² Penza State University, Penza, Russia

² State Nature Reserve "Volga Forest Steppe", Penza, Russia

¹ nedoseko@bk.ru, ² na_leonova@mail.ru

Abstract. The structural and functional organization of the crowns of boreal species of trees and shrubs, including willows, has not yet been sufficiently studied. The article analyzes the structure of the modular elements

of the crown of *S. cinerea*. *Materials and methods*. The classification of shoots and crown shoot systems is based on three features: 1) the length of the internodes that make up the shoot, 2) the age of the shoot, 3) the presence of branching. The following classification of modular elements is used in the work: metamer, uniaxial shoot, three-year shoot system, branch from the trunk, crown as a whole. At the same time, the three-year shoot system is considered as an architectural module. The study of three-year-old shoot systems was carried out separately in female and male individuals, which revealed gender differences in the structural organization of their crowns. *Results and conclusions*. *S. cinerea* in its adult state can form life forms: a geoxyl shrub in two modifications – epigeogenic-geoxyl and hypogeogenic-geoxyl shrubs, as well as a life form of a semi-aquatic long-silorizome plantain. All life forms are confined to different environmental conditions. The life forms of the geoxyl shrub have 8 main variants of vegetative shoots of three types: short, medium-length and long. In individuals of *S. cinerea* of the life form of the semi-aquatic long-silorizome plantain, long shoots are not found in the crown, only 6 main variants of shoots belonging to two types have been identified: short and medium length. Medium-length shoots play the greatest role in the organization of the crowns of various life forms. Along with vegetative shoots in the crown of *S. cinerea*, vegetative generative shoots of regular renewal are isolated, the lower part of which remains in the crown until autumn and silleptic generative shoots from the vegetative.

Keywords: *Salix cinerea*, life forms, crown, shoots, metamers, three-year shoot system, architectural module

For citation: Nedoseko O.I., Leonova N.A. Crown structure of *Salix Cinerea* L. (Salicaceae) individuals: classification of shoots and shoot systems, metamer variants, architectural modules. Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2024;9(2). (In Russ.). Available from: <https://doi.org/10.21685/2500-0578-2024-2-1>