

## ВИТАЛИТЕТ САМОСЕВА ИНТРОДУКЦИОННОЙ ПОПУЛЯЦИИ *PSEUDOTSUGA MENZIESII* (MIRB.) FRANCO НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА<sup>1</sup>

А.Р. Абрарова, Р.В. Вафин, В.П. Путенихин

Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН, Россия

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

**Аннотация:** Морфогенез самосева интродукционной популяции *Pseudotsuga menziesii* на начальных этапах онтогенеза определяют факторы, характеризующие процессы роста и «фотосинтетического усилия» растений. В популяции преобладают растения низшего класса виталитета, представленные, в основном, сеянцами имматурного возрастного состояния, испытывающие фитocenотический стресс.

**Ключевые слова:** *Pseudotsuga menziesii*, интродукционная популяция, онтогенез, виталитет.

**Abstract:** Morphogenesis of introductory self-seeding population *Pseudotsuga menziesii* in the early stages of ontogenesis is determining by the factors that characterize the processes of growth and «photosynthetic efforts» of plants. In populations dominated by plants of the lower class vitality presented mainly seedlings immature age states experiencing phytocenotic stress.

**Key words:** *Pseudotsuga menziesii*, introduction population, ontogenesis, vitality.

Растения-интродуценты, продуцирующие самосевы в новых агроклиматических условиях, способны формировать, так называемые, интродукционные популяции [3]. При их изучении используются те же подходы, что и при изучении естественных популяций, в частности, морфометрические методы, позволяющие оценить статус особей, выявить изменчивость и взаимосвязи морфогенетических параметров, оценить морфологическую целостность особей, определить виталитетную структуру популяции [1].

Исследована интродукционная популяция псевдотсуги Мензиса (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), сформировавшаяся вблизи насаждения этого североамериканского вида в питомнике МУП «Благоустройство» г. Октябрьского (Республика Башкортостан). Для выявления детерминирующих факторов онтогенеза, определяющих состояние особей растений, в октябре 2009 года из популяции в случайном порядке были изъяты 412 сеянцев различных возрастов, установлены значения основных морфометрических параметров (от 16

до 25). Выборку составили растения от 1 до 13-летнего возраста начальных возрастных состояний (pl – всходы, j – ювенильные растения, im 1, im 2 – имматурные). Определение возрастного состояния и виталитета сеянцев интродукционной популяции проводилось по общепринятым методикам [1, 2]. Все вычисления были проведены с использованием статистической программы Statistica 6.1.

Из 16–25 морфопараметров исходной матрицы данных 9 параметров ( $W$  – общая фитомасса,  $W_L$  – фитомасса листьев,  $W_{1L}$  – фитомасса одного листа,  $W_{Rd}$  – фитомасса корня,  $h/W$  – относительный рост,  $W_S$  – фитомасса стеблей,  $h_L$  – высота охвоенной части,  $l_M$  – общая длина метамеров,  $l_{bM}$  – длина боковых метамеров) внесли наибольший вклад в факторные решения (таблица 1).

Группы факторов, характеризующих морфогенез растений всех рассматриваемых возрастных состояний, можно интерпретировать как фактор роста ( $W$ ,  $W_S$ ,  $W_{Rd}$ ,  $h/W$ ,  $l_M$ ,  $l_{bM}$ ) и фактор «фотосинтетического усилия» ( $W_L$ ,  $W_{1L}$ ,  $h_L$ ). Различия наблюдаются только по факторам, отсутствующим в тех или иных возрастных состояниях, и определяющим, главным образом, начало ветвления и формирование приростов новых порядков.

По виталитету совокупность сеянцев младших возрастных состояний (pl, j) определена как «про-

© Абрарова А.Р., Вафин Р.В., Путенихин В.П., 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.

Таблица 1

Факторы, внесшие наибольший вклад в факторные решения по каждому возрастному состоянию

№	Возрастное состояние	Число исходных морфопараметров	Факторы, внесшие наибольший вклад в факторное решение (в порядке убывания)
1	pl	16	W, W <sub>L</sub> , W <sub>1L</sub> , W <sub>Rd</sub> , h/W
2	j	20	W <sub>S</sub> , W, W <sub>L</sub> , h <sub>L</sub> , I <sub>M</sub>
3	im1	24	W <sub>S</sub> , W, I <sub>M</sub> , W <sub>L</sub> , I <sub>bM</sub>
4	im2	25	W, I <sub>bM</sub> , I <sub>M</sub> , W <sub>L</sub> , W <sub>S</sub>

Таблица 2

Виталитет *Pseudotsuga menziesii* в различных возрастных состояниях

№	Возрастное состояние	Классы жизненности, частоты			Q=1/2(a+b)	Состояние
		c	b	a		
1	pl	0,3	0,46	0,24	0,35>c	цветущее
2	j	0,23	0,34	0,43	0,38>c	цветущее
3	im1	0,71	0,17	0,12	0,15<c	депрессивное
4	im2	0,49	0,38	0,13	0,26<c	депрессивное
В среднем по популяции		0,58	0,25	0,17	0,21<c	депрессивное

цветущая», но, в целом, интродукционная популяция депрессивна за счет растений имматурного возрастного состояния (im1, im2), что указывает на неблагоприятные эколого-фитоценотические условия для развития подростка этого возрастного состояния (таблица 2).

Факторы, характеризующие морфогенез самосева интродукционной популяции *Pseudotsuga menziesii* на начальных этапах онтогенеза, выражаются в процессах роста и «фотосинтетического усиления».

Виталитетный спектр популяции правосторонний с преобладанием семян низшего класса ви-

талитета, представленного, в основном, сеянцами имматурного возрастного состояния, испытывающими фитоценотический стресс.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений / Ю. А. Злобин. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 146 с.
2. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / под ред. А. А. Уранова, Т. И. Серебряковой. – М.: Наука, 1976. – 216 с.
3. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) / Л. Б. Заугольнова [и др.]. – М.: Наука, 1988. – 183 с.

Абрарова Аделя Римовна  
соискатель диссертационной работы Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН, г. Уфа, т. (347) 2566370, E-mail: arabarova@gmail.ru

Вафин Рафкат Валиевич  
кандидат биологических наук, зав. лабораторией интродукции древесных растений и ландшафтного озеленения Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН, г. Уфа, т. (347) 228-13-55; 252-60-33, E-mail: [dendr06@mail.ru](mailto:dendr06@mail.ru)

Путенихин Валерий Петрович  
доктор биологических наук, зав. лабораторией Ботанического сада-института УНЦ РАН, г. Уфа, т. (347)2526033, E-mail: [ypp99@mail.ru](mailto:ypp99@mail.ru)

Abrarova Adelya Rimovna  
Competitor thesis of Botanical Garden-Institute, Ufa Science Centre, Ufa, tel. (347) 2566370, E-mail: [arabarova@gmail.ru](mailto:arabarova@gmail.ru)

Vafin Rafkat Valievitch  
Candidate of Biology, Head of the Laboratory introduction of woody plants and landscape gardening of the Botanical Garden-Institute, Ufa Research Center RAS, Ufa, tel. (347) 228-13-55; 252-60-33, E-mail: [dendr06@mail.ru](mailto:dendr06@mail.ru)

Putenikhin Valery Petrovitch  
Doctor of Biology, Head of the Laboratory of the Botanical Garden-Institute USC RAS, Ufa, tel. (347) 2526033, E-mail: [ypp99@mail.ru](mailto:ypp99@mail.ru)