

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS
FOREST INSTITUTE

G. G. GONCHARENKO
V. E. PADUTOV

**POPULATION AND EVOLUTIONARY GENETICS
OF SPRUCES OF THE PALAEARCTIC**

Gomel
2001

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ ЛЕСА

Г. Г. ГОНЧАРЕНКО
В. Е. ПАДУТОВ

**ПОПУЛЯЦИОННАЯ И ЭВОЛЮЦИОННАЯ
ГЕНЕТИКА ЕЛЕЙ ПАЛЕАРКТИКИ**

Гомель
2001

Рецензенты:

Академик НАНБ и РАСХН, д.с.-х.н., проф. *В. А. Ипатьев*

Д.б.н. Л. Н. Каминская

Гончаренко Г. Г., Падутов В. Е. Популяционная и эволюционная генетика елей Палеарктики. — Гомель: ИЛ НАН Б, 2001. — 197 с.

В книге на экспериментальном материале дана оценка состояния популяционно-генетических ресурсов и выявлен уровень внутривидовой дифференциации, степень подразделенности и интенсивность генного потока в различных природных популяциях елей, формирующих леса Палеарктики. С генетических позиций рассматриваются вопросы систематики и эволюционной филогении елей. Подробно описаны методы современного популяционно-генетического анализа, что дает возможность использовать данный подход для изучения не только хвойных видов, но и представителей других таксономических групп.

Для генетиков, эволюционистов, систематиков и специалистов в области лесного хозяйства.

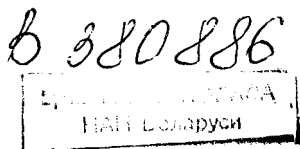
Табл. 37. Ил. 54. Библиогр. 194 назв.

Goncharenko G. G., Padutov V. E. Population and evolutionary genetics of spruces of the Palaearctic. — Gomel: IL NAN B, 2001. — 197 p.

This book presents an estimate of the population and genetic resources as well as levels of intraspecific genetic differentiation, gene diversity and gene flow in different natural populations of forest forming spruce species of the Palaearctic. Some important questions of systematics and evolutionary phylogeny of spruces are considered in the context of genetics. The techniques for the present-day population and genetic analysis are described in great detail, which makes it possible to use this approach to study not only conifers, but species of other taxonomic groups as well.

For geneticists, evolutionists, systematists and forest experts.

37 tables, 54 illustrations, 194 references.



Содержание

Введение	5
Глава 1. Ботанико-географическая характеристика елей Палеарктики	7
Глава 2. Методический подход для популяционных и эволюционных исследований	21
Глава 3. Электрофоретические методы анализа изоферментов	31
Принцип электрофоретического разделения	31
Открытие изоферментов	31
Обозначения и генетическая символика	32
Электрофорез в крахмальном геле	33
Глава 4. Популяционно-генетический анализ елей Палеарктики	42
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	42
<i>Picea obovata</i> Ledeb.	68
<i>Picea schrenkiana</i> Fisch. et Mey.	83
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord) Fisch. ex Carr.	100
<i>Picea glehnii</i> Mast.	115
<i>Picea orientalis</i> (L.) Link.	126
Сравнительный анализ результатов популяционно-генетических исследований елей	139
Глава 5. Решение спорных таксономических вопросов у елей Палеарктики	149
Решение таксономических проблем видового комплекса <i>abies-obovata</i> ...	149
Таксономические взаимоотношения между елью Шренка и елью тянь-шанской	163
Глава 6. Эволюционные и филогенетические взаимоотношения у елей Палеарктики	169
Заключение	182
Литература	185
Указатель латинских видовых названий представителей рода <i>Picea</i>	194

Contents

Introduction	5
Chapter 1. Botanic and geographic characteristics of spruces of the Palaearctic	7
Chapter 2. Methodical approaches to the population and evolutionary investigations	21
Chapter 3. Isozyme electrophoresis	31
Principle of isozyme separation	31
Discovery of isozymes	31
Designations and genetic symbols	32
Electrophoresis on starch gels	33
Chapter 4. Population and genetic analysis of spruces of the Palaearctic ..	42
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	42
<i>Picea obovata</i> Ledeb.	68
<i>Picea schrenkiana</i> Fisch. et Mey.	83
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord) Fisch. ex Carr.	100
<i>Picea glehnii</i> Mast.	115
<i>Picea orientalis</i> (L.) Link.	126
Comparative analysis of the results of population and genetic investigations of the spruces	139
Chapter 5. Solution of some debatable problems of systematics in the spruces of the Palaearctic	149
Solution of taxonomic problems of the <i>abies-obovata</i> complex	149
Taxonomic relationships between Shrenk and Tien Shan spruces	163
Chapter 6. Evolutionary and phylogenetic relationships between the spruces of the Palaearctic	169
Conclusion	182
References	185
Latin index of species of the genus <i>Picea</i>	194