

УДК 576.7; 57.042
DOI: 10.7868/S25000640230407

ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ХВОИ *JUNIPERUS EXCELSA* М.-ВИБ. В ГОРНОМ КРЫМУ

© 2023 г. О.О. Коренькова¹

Аннотация. В ходе проведенных исследований в пределах популяции *Juniperus excelsa* в Горном Крыму выявлено 2 типа хвои: чешуевидная и игловидная. Большинство особей (81 %) обладает чешуевидной видоспецифичной хвоей, которая бывает двух типов – зеленая и сизая. Установлено, что кончик хвои *J. excelsa* может быть нескольких типов – цельный заостренный, зубчатый и раздвоенный. Степень раздвоенности различается от узко раздвоенной (угол расхождения до 5°) до широко раздвоенной (угол 30°). С одинаковой частотой эти формы кончика встречаются как у чешуевидной, так и у игловидной хвои. С целью выявления адаптивной способности вегетативных органов *J. excelsa* подсчитан интегральный показатель – общая площадь ассимилирующего аппарата. Западная часть ареала характеризуется в 2 раза меньшей общей площадью ассимилирующего аппарата, нежели южнобережная и восточная части, где данный показатель составляет 99,87 мм². Именно эти территории являются наиболее близкими по почвенно-климатическим условиям к основной, средиземноморской, части ареала. Игловидная хвоя больше подвержена влиянию внешних факторов, чем чешуевидная. В результате оценки степени облиственности побега игловидной хвоей установлена существенная обратная зависимость ($r = -0,32$) от ее длины, чего не было у чешуевидной хвои *J. excelsa*. Показатели облиственности побегов особей западной и восточной групп различаются в 2 раза. Сила влияния регионального фактора составляет максимальные для хвои *J. excelsa* значения – 69,63 %. В целом игловидный тип хвои проявляет значительно больше адаптивных признаков, в результате чего увеличивается совокупная площадь ассимилирующего аппарата. Таким образом, можно рассматривать игловидную хвою *J. excelsa* как один из механизмов приспособления к почвенно-климатическим условиям на северной границе ареала.

Ключевые слова: *Juniperus excelsa*, игловидная хвоя, чешуевидная хвоя, кончик хвои, Горный Крым, абиотические факторы, адаптация.

VARIABILITY OF MORPHOLOGICAL FEATURES OF NEEDLE *JUNIPERUS EXCELSA* M.-BIEB. IN MOUNTAIN CRIMEA

O.O. Korenkova¹

Abstract. In the course of the studies, within the population of *J. excelsa* in the Crimean Mountains, 2 types of needles were identified: scaly and acicular. Most individuals (81%) have scaly species-specific needles, which are of two types – green and glaucous. It has been established that the tip of the needles of *J. excelsa* can be of several types – entire pointed, serrated and forked. The degree of bifurcation varies from narrowly bifurcated (divergence angle up to 5°) to widely bifurcated (angle – 30°). With the same frequency, these tip shapes are found in both scaly and acicular needles. In order to identify the adaptive ability of the vegetative organs of *J. excelsa*, an integral indicator was calculated – the total area of the assimilating apparatus. It was revealed that the western part of the range is characterized by a two times smaller total area of the assimilating apparatus than the southern and eastern parts, where this figure is 99.87 mm². These territories turn to be the closest in terms of soil and climatic conditions to the main Mediterranean part of the range. Acicular needles are more susceptible to external factors than scaly needles. As a result of assessing the degree of leafiness of the shoot with acicular needles, a significant inverse relationship ($r = -0.32$) on its length was established, which

¹ Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation), Российская Федерация, г. Москва, Ярославское шоссе, 26, e-mail: o.o.korenkova@mail.ru

was not the case for the scale-like needles of *J. excelsa*. The indicators of shoots leafiness of individuals of the western and eastern groups differ by two times. The strength of the influence of the regional factor is the maximum value for the needles of *J. excelsa* – 69.63%. In general, the acicular type of needles shows much more adaptive features, as a result the total area of the assimilating apparatus increases. Thus, the acicular needles of *J. excelsa* can be considered as one of the mechanisms of adaptation to soil and climatic conditions at the northern border of the range.

Keywords: *Juniperus excelsa*, acicular needles, scaly needles, needle tip, Crimean Mountains, abiotic factors, adaptation.