

**БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОПУЛЯЦИЙ *WALDSTEINIA TERNATA*
И *W. TANZYBEICA*, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ГОРАХ ЗАПАДНОГО САЯНА И
ХАМАР-ДАБАНА**

Лисина А.Н.

**Научный руководитель: канд. биол. наук Ямских И.Е.
Сибирский федеральный университет**

Waldsteinia ternata (Steph.) Fritsch и *W. tanzibeica* Stepanov относятся к числу третичных неморальных реликтов гор Южной Сибири. Вальдштейния тройчатая распространена в лесах Дальнего Востока, Японии, Китая, Хамар-Дабана. Вид *W. tanzibeica* открыт сравнительно недавно Н.В. Степановым (Степанов, 1994) и обитает в северо-восточной части Западного Саяна. От *W. ternata* отличается жизненной формой, размерами и формой листа.

Исследования проводились на территориях Западного Саяна (хр. Кедранский) и юго-восточного побережья оз. Байкал (хр. Хамар-Дабан). Объектом исследований служили 8 популяций вальдштейнии тройчатой и 2 популяции в. танзыбейской. Изучалась фитоценотическая приуроченность, внутри- и межпопуляционная изменчивость признаков видов.

Выявлено, что *W. tanzibeica* в Западном Саяне произрастает в кедрово-пихтовых, березово-пихтовых лесах. *Waldsteinia ternata* распространена на юго-восточном побережье оз. Байкал в смешанных лесах с преобладанием сосны, кедра и березы, а также в поймах рек. Проективное покрытие *W. tanzibeica* в различных местообитаниях небольшое и варьирует от 2 до 7%, а *W. ternata* – от 8 до 80%.

В результате проведенных исследований внутрипопуляционной изменчивости установлено, что большинство вегетативных признаков видов характеризуются средним и высоким уровнями изменчивости, согласно шкале С.А. Мамаева (1972). Значения среднепопуляционного коэффициента вариации *W. ternata* колеблются в пределах от 24,31 до 42,51%, а у *W. tanzibeica* – от 34,15 до 34,64% (рис.1.). Высокий уровень изменчивости характерен для популяций *W. ternata*, испытывающих антропогенное воздействие, например на вырубке под ЛЭП (W_9 , $C_v=42,51\%$).

При изучении межпопуляционной изменчивости выявлено, что максимальные размеры вегетативных органов *W. ternata* наблюдаются у растений, произрастающих в смешанных лесах вальдштейниевой группы. Например, длина и ширина листа у растений популяции W_5 (смешанный кедровый лес с примесью березы, тополя душистого) составляют 4,96 и 6,10 см соответственно. Генеративные органы наилучшим образом развиты у особей популяции, произрастающей в сосново-березовом лесу (количество цветков равно 4,43 шт.).

Waldsteinia tanzibeica, по сравнению с *W. ternata*, характеризуется более мелкими размерами вегетативных органов. Например, длина черешка в. танзыбейской в среднем составляет 4,23-4,56 см, тогда как у в. тройчатой данный показатель варьирует от 6,45 до 8,93. Длина листа у первого вида равна 2,02-2,35 см, у второго – 3,76-4,92 см. Для листьев *W. tanzibeica* отмечается минимальное количество зубчиков (в среднем 28,07 шт.). Кроме того, для в. танзыбейской характерно большее число листьев на генеративный побег (5,10-7,53 шт.) и максимальное расстояние между ними (0,61-0,87 см). Форма центрального сегмента листа данного вида треугольной формы, в отличие от вальдштейнии тройчатой, где сегмент овальный. *W. tanzibeica* также характеризуется более крупными зубчиками относительно ширины центрального сегмента, чем достоверно отличается от *W. ternata*. По параметрам генеративных органов

(количеству частных соцветий, числу цветков) данные виды мало отличаются друг от друга. По изученным морфологическим признакам к вальдштейнии танзыбейской наиболее близка популяция в.тройчатой, произрастающая на вырубке под ЛЭП (W9).

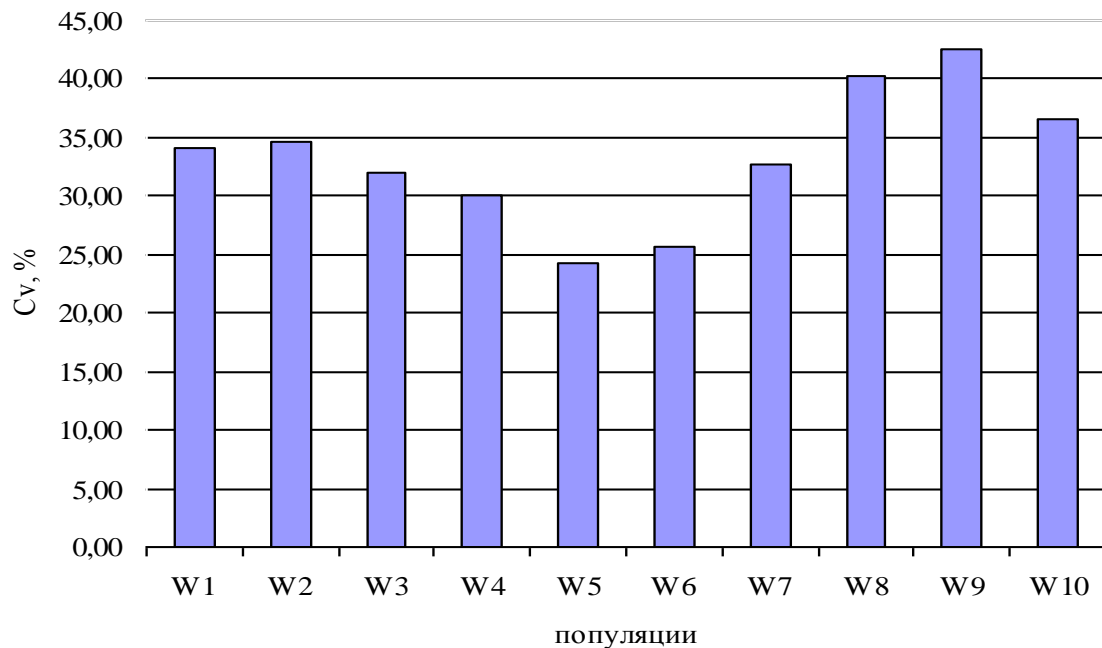


Рис.1. Изменчивость признаков *Waldsteinia tanzybeica* (W1-2) и *W. ternata* (W3-8) по среднему коэффициенту вариации: W1 - кедрово-пихтовый черневой лес, W2 - березово-пихтовый лес, W3 - ивняк с примесью черемухи, спиреи иволистной, W4 - березняк ветреницево-злаковый, W5 - смешанный кедровый лес с примесью березы, тополя душистого, W6 - елово-пихново-кедровый лес, W7 - кедрово-березовый вальдштейниевый лес, W8 - сосново-березовый лес, W9 - вырубка под ЛЭП, W10 - кедрово-березовый лес вальдштейниевый-ветреницевый .

Кластерный анализ сходства изученных популяций двух видов проводился по 17 исследуемым морфологическим признакам. В обработке применялся метод взвешенной парной группировки с арифметическим средним. В качестве меры сходства использовалось Евклидово расстояние. На дендрограмме (рис.2) четко прослеживается разделение совокупности популяций на 2 кластера. В первый кластер объединились популяции вальдштейнии танзыбейской (W-1 и W-2). Достаточно большое сходство с ними (особенно с W-2) имеет популяция W-9, произрастающая на побережье оз.Байкал на вырубке под ЛЭП. Второй кластер объединяет остальные байкальские популяции *W.ternata*.

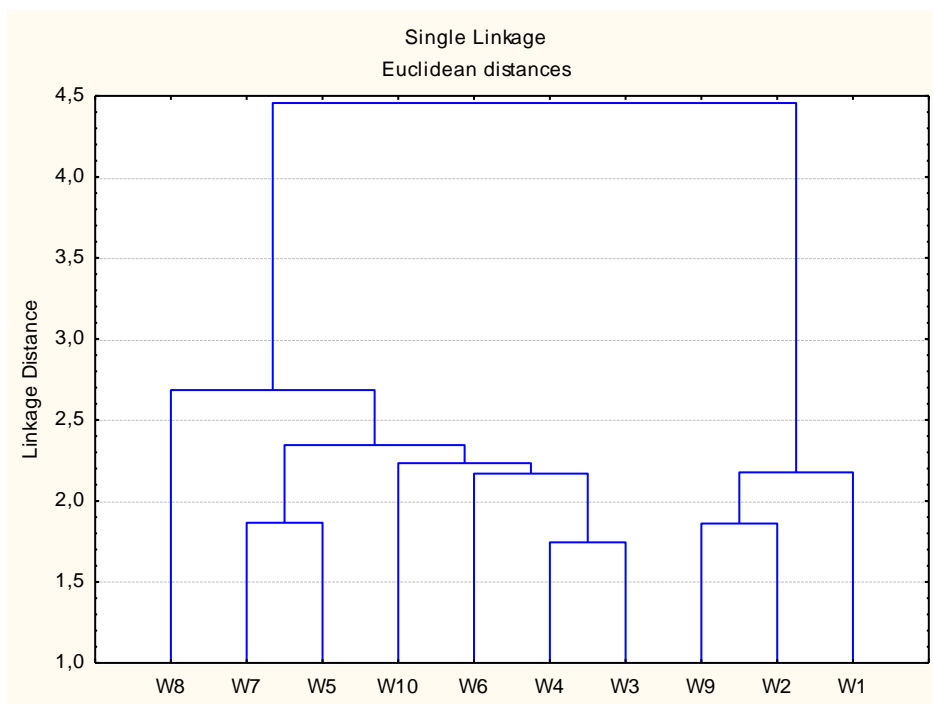


Рис.2. Дендрограмма сходства популяций *Waldsteinia ternata* и *W.tanzybeica*

Таким образом, *Waldsteinia tanzybeica*, по сравнению с *W. ternata*, характеризуется более мелкими размерами вегетативных органов. Для данного вида отмечается увеличение количества листьев, увеличение среднего расстояния между ними и наблюдается изменение формы центрального сегмента листа. Популяция *W. ternata*, произрастающая на вырубке под ЛЭП (W9), характеризуется высоким уровнем изменчивости и по своим параметрам наиболее близка к вальдштейнии танзыбейской. Кластерным анализом установлено, что данную популяцию с большой долей вероятности можно отнести к виду *W.tanzybeica*.

Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы (Госконтракт № 16.740.11.0484)