

УДК 581.4.46 (571.51)

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СИБИРСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ *STACHYS SYLVATICA*

Нефедова О.В.

Научный руководитель – канд. биол. наук., доцент Ямских И.Е.  
Сибирский федеральный университет

*Stachys sylvatica* L. относится к числу неморальных третичных реликтов. Распространен чистец лесной по всей Европейской части России (кроме арктических районов). В горах Южной Сибири данный вид встречается фрагментарно и приурочен, в основном, к черневому поясу.

Наши исследования проводились в северо-восточной части Западного Саяна, Горной Шории и окрестностях г.Красноярска. Объектом исследований служили 10 популяций чистеца лесного.

При оценке фитоценотической приуроченности *S. sylvatica* выявлено, что в северо-восточной части Западного Саяна вид произрастает в хвойных (пихтовых, сосновых, кедрово-пихтовых и кедрово-сосновых), осиновых лесах, а также в ивняках. Отмечено проникновение вида на олуговевшие участки. Проективное покрытие *S.sylvatica* в различных местообитаниях варьирует от менее 1 до 3%. Изучаемый вид предпочитает достаточно увлажненные местообитания, часто произрастает в поймах рек. В сообществах выполняет роль ассектатора. Сопутствующими видами для *S.sylvatica* в рассмотренных нами сообществах являются *Arsenjevia baikalensis* (Turcz.ex Ledeb.) Starodub., *Filipendula ulmaria* (L) Maxim., *Thalictrum minus* L.

Оценка индивидуальной изменчивости морфометрических признаков проводилась с помощью коэффициента вариации ( $C_v$ ). Выявлено, что большинство морфометрических признаков характеризуются средним и высоким уровнем изменчивости, согласно шкале С.А. Мамаева (1972). К этой категории относятся следующие параметры: длина стебля ( $x_1$ ), количество узлов ( $x_2$ ), длина черешка ( $x_4$ ), ширина выемки основания ( $x_{10}$ ), форма прицветного листа ( $x_{13}$ ), длина отгиба венчика ( $x_{21}$ ). К параметрам с высоким – очень высоким уровнями изменчивости можно отнести длину выемки основания ( $x_9$ ), длину и ширину прицветного листа ( $x_{11}$ ,  $x_{12}$ ) количество цветущих мутовок ( $x_{14}$ ) и цветков ( $x_{15}$ ).

Значения среднепопуляционного коэффициента вариации колеблются в различных местообитаниях *S.sylvatica* в пределах от 23,31 до 35,09%, и, как следствие, характеризуются высоким уровнем изменчивости (рис.1). Максимальный показатель среднего коэффициента вариации зафиксирован в популяции S8 (кедрово-пихтовый лес, долина р.Б.Кебеж), где он составляет 35,09%. Также высокий уровень изменчивости был отмечен для особей, произрастающих в ивняке (пойма р. М.Кебеж, Червизюльский тракт) (S4), где  $C_v=32,08\%$ . Наименьшая вариабельность признаков отмечена для популяций S6 (сосняк, Червизюльский тракт) – 23,31% и S5 (заросли черемухи, пойма р. М.Кебеж) – 23,51%. (рис.1).

При проведении однофакторного дисперсионного анализа было выявлено, что изученные популяции достоверно различаются по длине стебля, количеству боковых побегов, длине листа, цветущей части стебля, длине зубчика листа, венчика и его нижней губы.

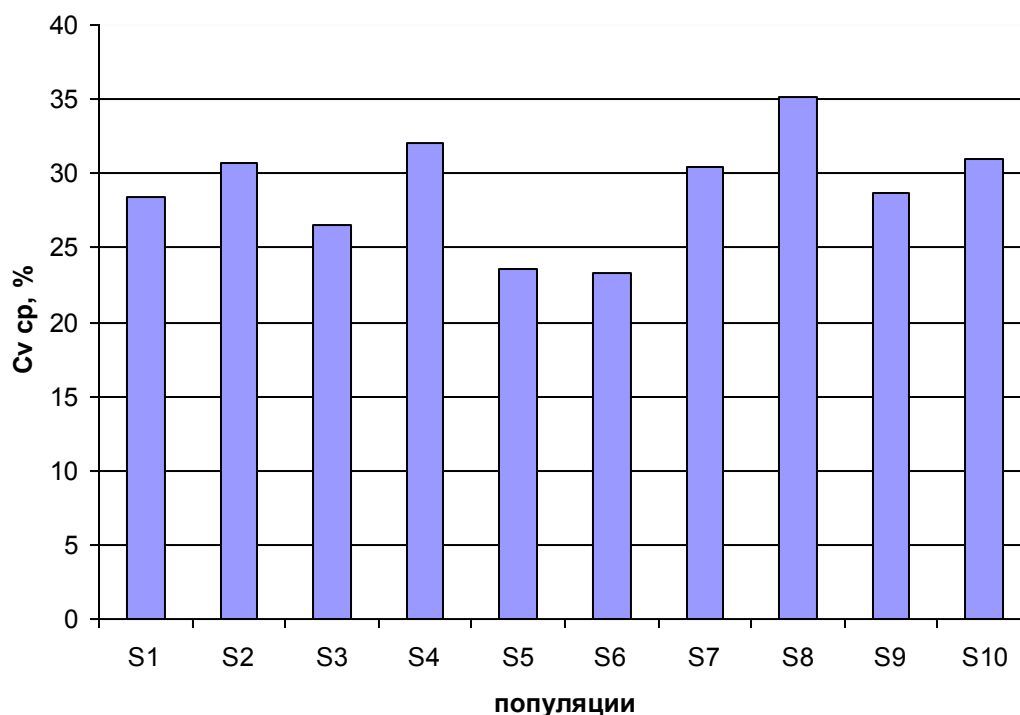


Рис. 1. Изменчивость признаков *Stachys sylvatica* по среднему коэффициенту вариации: S1 - пойменный ивняк (окр. г.Красноярска); S2 - осинник широколиственно-страусниковый (хр.Веховой); S3 - луг злаково-широколиственный (опушка осинника, хр.Веховой); S4 - ивняк с березой разнотравно-страусниковый (пойма р.М.Кебеж); S5 - заросли черемухи (пойма р.М.Кебеж); S6 - сосняк широколиственно-осочковый (долина р.М.Кебеж); S7 - пихтарник разнотравно-папоротниковый (устье р.Алеев ключ); S8 - кедрово-пихтовый лес папоротниковый (дол.р.Б.Кебеж); S9 - ивняк (дол.р.Чебижек, обочина трассы); S10 - липняк высокотравно-папоротниковый (Горная Шория).

Максимальная длина стебля отмечена у особей, произрастающих в зарослях черемухи (S5), в пойме р.М. Кебеж и составила 108,2 см. Это может быть связано с наиболее благоприятными условиями произрастания, хорошим увлажнением и неяркой освещенностью (сомкнутость крон – 0,7). Кроме того, в рассматриваемом местообитании преобладают высокотравные виды, такие как *Matteuccia struthiopteris* (L)Tod., *Filipendula ulmaria*, *Dactylis glomerata* L., *Urtica galiopsisifolia* Wierzb. Ex Opiz, что способствует увеличению длины осевых органов чистеца лесного. Также высокие показатели длины стебля (102,6 см) характерны для особей популяции S1, произрастающих в пойменном ивняке в окрестностях г.Красноярска.

Самые крупные размеры цветка (длина чашечки, длина зубчика чашечки, длина венчика и нижней губы) отмечены для популяции (S9), произрастающей в ивняке на обочине трассы, т.е. в нарушенном сообществе. Размеры вегетативных органов растений имеют здесь средние показатели. Для данной популяции отмечается достоверное снижение количества боковых побегов. Следовательно, при антропогенном влиянии особи чистеца лесного способны увеличивать размеры генеративных органов.

Наименьшая длина стебля, как и минимальные размеры всех морфометрических признаков, характерны для популяции, произрастающей в осиннике широколиственно-страусниковом (S2, хр.Веховой, водораздел). Это можно объяснить высокой конкуренцией со стороны видов широколиственного и крупных лесных папоротников (*Aegopodium podagraria* L., *Brunnera sibirica* Stev., *Matteuccia struthiopteris*). Видимо,

типичный пациент чистец лесной, обладающий широкой экологической амплитудой и слабой конкурентной способностью, лучше себя чувствует в постоянно изменяющихся условиях пойм и при слабом антропогенном воздействии, нежели в стабильных условиях коренного сообщества.

Кластерный анализ сходства изученных популяций был проведен по 22 исследуемым морфологическим признакам. На дендрограмме (рис.2) прослеживается разделение совокупности популяций на 2 кластера. В первый кластер объединились популяции чистеца, произрастающие в различных сообществах Западного Саяна (S2-4, S7-9). Второй кластер объединяет красноярскую (S1) и кузнецкую популяции (S10) *Stachys sylvatica*, географически удаленные от остальных и характеризующиеся достаточно крупными размерами вегетативных органов. Однако, уровень сходства между данными популяциями достаточно низок. Обособленное положение занимает популяция S6 произрастающая в сосняке широколиственно-осочковом, т.е. в местообитании, не свойственном для данного влаголюбивого вида. Совокупность особей, произрастающих в зарослях черемухи (S5) по морфологическим показателям резко отличается от остальных изученных популяций.

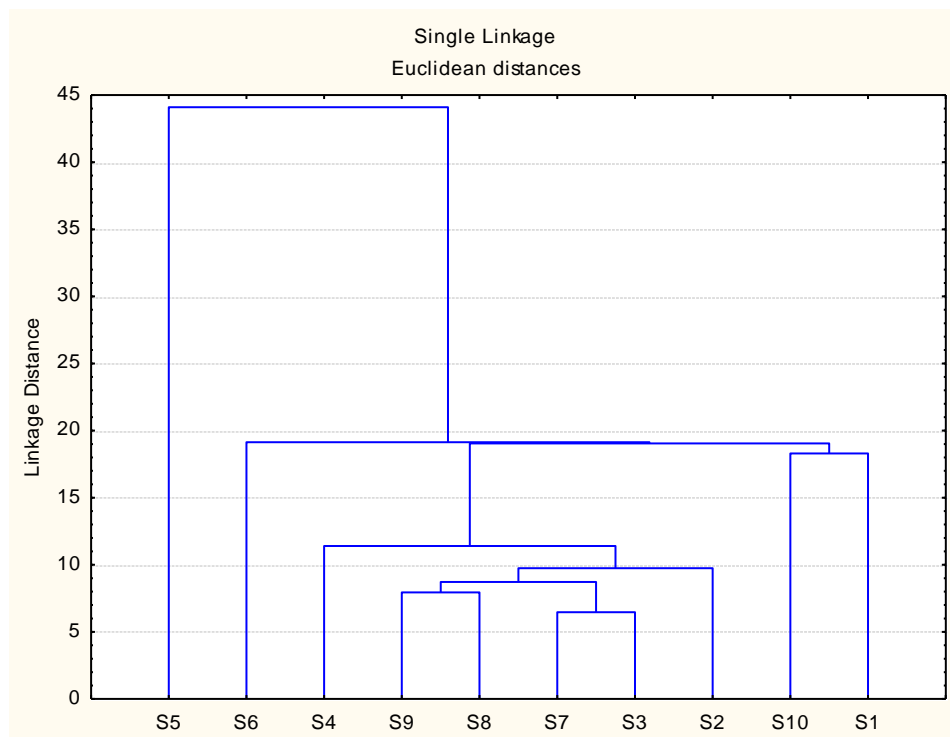


Рис.2. Дендрограмма сходства популяций *Stachys sylvatica* на основе морфологических данных.

Таким образом, проведенные исследования показали, что *Stachys sylvatica* по типу стратегий жизни относится к пациентам и обладает слабой конкурентной способностью. Максимальные значения параметров вегетативных и генеративных органов характерны для популяций, произрастающих в пойменных и нарушенных местообитаниях. Географическая удаленность популяций не оказывает решающего влияния на габитус растений данного вида.

Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», ГК № 16.740.11.0484