

УДК 582.475.4:575 (477.75)

**ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПЫЛЬЦЫ ПОПУЛЯЦИИ
PINUS PALLASIANA ЗАПОВЕДНИКА «МЫС МАРТЬЯН»**

Коба В.П.

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН,
e-mail: kobavp@mail.ru

Показатели жизнеспособности и энергии прорастания пыльцы являются важнейшими характеристиками репродуктивных возможностей вида особенно для представителей голосеменных, которые характеризуются длительностью отдельных этапов репродуктивного цикла.

В настоящее время нижняя граница лесов *Pinus pallasiana* D. Don на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор проходит в пределах высот 350-400 м н.у.м., однако в некоторых местах небольшие массивы естественных насаждений встречаются в непосредственной близости от береговой кромки в условиях произрастания, которые по факторам почвенной влаги и сухости воздуха, можно отнести к пессимальным для данного вида.

Исследования проводились в естественных насаждениях *P. pallasiana* нижнего пояса южного макросклона Главной Гряды Крымских гор на территории заповедника «Мыс Мартьян», расположенного на высоте 0-200 м н.у.м. Пыльцу собирали в момент ее естественного высыпания из микростробилов с десяти модельных деревьев, средний возраст которых составил $80 \pm 4,3$ лет, высота $12 \pm 1,1$ м, диаметр $24 \pm 2,3$ см. Через 2–3 дня после сбора пыльцу ставили на проращивание по двум видам искусственной питательной среды: 10% раствор сахарозы и дистиллированная вода. В первом случае условия прорастания пыльцы были наиболее оптимальными (экспериментально подобранными), во втором их можно оценить как крайне жесткие, когда в среде проращивания полностью отсутствуют питательные вещества. Такая схема исследований позволяет дифференцированно оценивать биоэкологический потенциал генотипов на этапе развития мужских репродуктивных структур. Анализ жизнеспособности проводили по каждому образцу пыльцы, используя микроскоп «Биолам-И», в десяти полях зрения подсчитывали процент проросшей пыльцы. Энергию прорастания пыльцы определяли, используя методику С.А. Мамаева (1973), на второй, четвертый и шестой день проращивания. В последний день наблюдений оценивали общую жизнеспособность пыльцы. Длину пыльцевых трубок измеряли с помощью микролинейки с точностью до 1 мкм. Обработку данных результатов исследований осуществляли, применяя методы вариационной статистики.

Первые признаки прорастания у некоторых пыльцевых зерен начинали проявляться на второй день проращивания. Анализ количества проросшей пыльцы по истечении двух суток позволил установить повышенную активность ее на 10% растворе сахарозы. В целом, к этому моменту только у двух деревьев было отмечено отсутствие признаков прорастания пыльцы, по остальным образцам доля проросшей пыльцы варьировала от 22 до 73%. Длина пыльцевых трубок изменялась по отдельным деревьям в пределах 28,5 – 69,2 мкм, при среднем показателе $45,4 \pm 1,2$ мкм и коэффициенте вариации 36,6%. На дистиллированной воде пыльца проявляла

существенно иные индивидуальные и групповые характеристики. Из изучаемых деревьев прорастание пыльцы наблюдалось только у пяти, по которым количество проросшей пыльцы изменялось от 9 до 43%, средний показатель составил 22,4%, коэффициент вариации – 58,1%. Длина пыльцевых трубок отдельных образцов изменялась от 31,1 до 65,3 мкм, средняя величина составила $43,8 \pm 1,7$ мкм, коэффициент вариации – 44,5%.

На четвертый день проращивания наблюдалась следующая ситуация. На 10% растворе сахарозы, пыльца только одного дерева не проявила жизненной активности. Процент проросших пыльцевых зерен по отдельным образцам существенно выравнился. На дистилляте динамика этих процессов была заметно ниже. Просмотр шестого дня наблюдений выявил отставание в показателях жизнеспособности и сохранившееся существенное различие в длине пыльцевых трубок пыльцы, проросшей на дистилляте, в сравнении с пыльцой, проросшей на 10% растворе сахарозы. Анализируя результаты изучения энергии прорастания, жизнеспособности и динамики роста пыльцевых трубок пыльцы *P. pallasiana*, следует отметить, что пыльца некоторых деревьев при проращивании на дистилляте давала стабильно более высокие показатели по длине пыльцевых трубок, чем при проращивании на 10% растворе сахарозы. В условиях дистиллята пыльца некоторых деревьев не проявила жизненной активности, у других деревьев отмечался невысокий и показатель жизнеспособности.

В условиях заповедника «Мыс Мартьян» пыльца *P. pallasiana* характеризуется достаточно высоким уровнем внутригрупповой изменчивости показателей жизнеспособности и длины пыльцевых трубок. Выявлена повышенная вариация жизнеспособности пыльцы отдельных деревьев в связи с особенностями условий среды проращивания. Пыльца некоторых деревьев *P. pallasiana* при проращивании на дистилляте давала стабильно более высокие показатели по длине пыльцевых трубок, чем при проращивании на 10% растворе сахарозы. Асинхронность реализации жизненных функций и динамики роста пыльцевых трубок пыльцы в оптимальных и пессимальных условиях проращивания, выявленная у отдельных деревьев, отражает тенденции снижения биоэкологического потенциала природных популяций *P. pallasiana* нижнего пояса южного макросклона Главной гряды Крымских гор.