

АНОМАЛИИ ПЫЛЬЦЫ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PINUS SYLVESTRIS L.*) В ПЛАТОВСКОЙ ЛЕСНОЙ ДАЧЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Бастаева Галия Танамовна, к.с.-х.н., доцент кафедры лесоводства и лесопаркового хозяйства, E-mail: oren78@mail.ru

Лявданская Ольга Анатольевна, к.б.н., доцент кафедры лесоводства и лесопаркового хозяйства, E-mail: romashkaoa@rambler.ru

Малахов Сергей Владимирович, магистрант, E-mail: msv.oren@yandex.ru

Гордеев Денис Сергеевич, магистрант, E-mail: marina.gordeeva@mail.ru

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Аннотация: В настоящей статье приведены исследования микростробилов сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris L.*), произрастающей в Платовской лесной даче на территории Оренбургской области. Установлен процент здоровых пыльцевых зерен, определены аномалии развития генеративных органов.

Ключевые слова: лесокультурный памятник, пыльцевые зерна, морфологические аномалии развития

Введение. «Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации», утвержденная приказом Министерства природных ресурсов России от 06.04.2004 № 323 ставит главную цель по созданию, сохранению и восстановлению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов. Важные меры, в действующей стратегии включают, сохранение популяций в естественной среде обитания; сохранение и восстановление природной среды обитания, реконструкцию действующих биотопов, а также восстановление утраченных популяций. Одним из самых значительных памятников степного лесоразведения и знаменитым памятником лесокультурной деятельности в Оренбургской области является Платовская лесная дача [1]. Она включает в себя 31 квартал, средняя площадь 76 га (наименьшая - 53 га, наибольшая - 125 га). Протяженность дачи с запада на восток - 9 км, с севера на юг - 11 км, длина по периметру – 45 км.

Цель исследовать морфологические особенности пыльцы сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris L.*), произрастающей в Платовской лесной даче. Установлено, что в оптимальных условиях местопроизрастания сосны обыкновенной аномалий развития пыльцевых зерен не наблюдается.

Материал и методы. Материалом для исследований послужила свежесобранная пыльца сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris L.*), собранная рендомизированно в лесных культурах 50-летнего возраста на площади 3 га. Сбор пыльцы проводили 12 мая 2021 г. в период активного ее пыления. Оценку морфологических признаков проводили глазомерно с использованием

микроскопа. Анализ пыльцы это простой, доступный и относительно эффективный способ оценки качества окружающей среды. Окружающая среда, а именно ее неблагоприятные экологические условия. Установлено, что неблагоприятные экологические условия окружающей влияют на снижение уровня активного фермента пероксидазы в клетках пыльцы, влияющая на способность прорастания пыльцевых зерен. В лабораторных условиях свежесобранная пыльца при помощи препаровальной иглы помещалась на предметное стекло равномерно раскладывалась, затем с помощью пипетки наносили на пыльцу каплю раствора йода (I_2), проводилось размешивание препаровальной иглой, для того, чтобы все пыльцевые зерна максимально были в растворе. Пыльцевые зерна с высокой активностью пероксидазы активно окрашиваются и имеют одинаковые размеры. Окраска жизнеспособных пыльцевых зерен варьирует от темно-пурпурной до черной, а может быть от красной до светло-пурпурной.

Результаты и их обсуждение. В Платовской лесной даче произрастают самые разнообразные древесно-кустарниковые породы, среди которых выделяют древесные: дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.), вяз обыкновенный (*Ulmus laevis* Pall.), вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia* Jacq.), ясень зеленый (*Fraxinus excelsior* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), осина (*Populus tremula* L.), тополь черный (*Populus nigra* L.), тополь белый (*Populus alba* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), яблоня лесная (*Malus sylvestris* Mill.), клен татарский (*Acer tataricum* L.), лох узколистный (*Elaeagnus angustifolia* L.), вишня степная (*Prunus fruticosa* Pall.), боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea* Pall.), калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.), слива колючая (*Prunus spinosa* L.), шиповник майский (*Rosa majalis* Herrm.), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), крушина ломкая и слабительная (*Frangula alnus* Mill.) (*Rhamnus cathartica* L.), смородина золотистая (*Ribes aureum* Pursh.), ива белая (*Salix alba* L.), ива козья (*Salix caprea* L.), ива ломкая (*Salix fragilis* L.), акация желтая (*Caragana arborescens* Lam.) [2]. На территории Платовской лесной дачи нами случайно было отобрано три контрольных дерева, с которых производили сбор пыльцы. У первого исследуемого контрольного дерева нами были обнаружены следующие виды аномалий: деградирующая пыльца, пыльцевые зерна с деформациями тела и воздушных мешков (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Деградирующая пыльца (контрольное дерево №1)

У второго контрольного дерева установлены такие аномалии как сросшиеся пыльцевые зерна, пыльцевые зерна с деформацией тела и воздушных мешков и деградирующая пыльца (Рисунок2).



Рисунок 2 – Пыльцевые зерна с деформациями тела и мешков (контрольное дерево №2)

Исследования, проведенные у третьего контрольного дерева, свидетельствуют о наборе тех же самых аномалий. Таким образом, проведя исследования пыльцевых зерен сосны обыкновенной в Платовской лесной даче, можно отметить следующее, самые встречаемые типы аномалий из всех – это деградирующая пыльца 50%, сросшиеся пыльцевые зерна 30% и пыльцевые зерна с деформацией тела и мешков 20%. Установленное нами количество аномалий, обнаруженное в Платовской лесной даче составило 20% в расчете из всей исследованной пыльцы. В наших исследованиях не встречались пыльцевые зерна с тремя воздушными мешками, диплоидные пыльцевые зерна с четырьмя воздушными мешками, воротничковые пыльцевые зерна, линзовидные пыльцевые зерна, гипертрофированные пыльцевые зерна, мелкие пыльцевые зерна, и ряд других.

Заключение. Полученные данные могут свидетельствовать о том, что Платовская лесная дача расположена в экологически благополучном районе, для произрастания сосны обыкновенной. За прошедшее столетие, созданной рукотворно, в Платовской лесной даче сформировался настоящий «лес», который представляет собой элемент географического ландшафта с комплексом древесно-кустарниковых пород, травянистых растений, а также диких животных, насекомых, грибов и многих микроорганизмов. И все это растительное сообщество, представленное в лесном массиве, создано трудом нескольких поколений лесоводов. Дача на современном этапе имеет большое санитарно-гигиеническое, рекреационное значение, изучение и поддержание этого объекта имеет приоритетное значение в оптимизации экологического каркаса Оренбургской области.

Библиографический список

1. Бастаева Г.Т., Колтунова А.И., Лявданская О.А. Современное состояние Платовской лесной дачи в Оренбургской области // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2018. – С. 126–129.
2. Бастаева Г.Т. Платовская лесная дача - памятник природы Оренбургской области / Г.Т. Бастаева, А.С. Молчанова, О.А. Лявданская. – Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет, 2021. - 34-38 с.