

ПОРАЖЕННОСТЬ ЖЕЛУДЕЙ ПЛЮСОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В НАГОРНОЙ И ПОЙМЕННОЙ ДУБРАВАХ

Ширнина Л.В.¹

¹ФГБУ «Всероссийский НИИ лесной генетики,
селекции и биотехнологии»,
ilgis@lesgen.vrn.ru

INFESTATION IN THE ACORNS OF PLUS TREES OF OAK COMMON IN UPLAND AND FLOODPLAIN OAK GROVES

Shirnina L.V.

Phytopathological analysis of acorns of plus oak trees from upland and floodplain oak groves of Voronezh and Tambov regions showed their differences in fungal infections and prevalence of mummification. It was found that conditioned acorns yield 10% of plus trees in upland oak forests and 15% in floodplain oak forests, which should be taken into account when selecting elite mother trees. Autumn culling of diseased acorns allows to significantly reduce losses due to diseases.

Фитопатологический анализ желудей плюсовых деревьев дуба из нагорных и пойменных дубрав Воронежской и Тамбовской областей показал их различия по поражаемости грибными инфекциями и превалирование мумификации. Установлено, что кондиционные желуди дают 10 % плюсовых деревьев в нагорных дубравах и 15% в пойменных, что необходимо учитывать при отборе элитных материнских деревьев. Осенняя выбраковка больных желудей позволяет значительно снизить потери от болезней.

Главным источником семян для создания современных объектов Единого генетико-селекционного комплекса и лесных культур являются плюсовые деревья (Указания, 2000). Одной из важных проблем семенного восстановления дубрав является не только количество, но и качество желудей, которое зависит от ряда причин, в частности от их фитопатологического состояния.

Первый фитопатологический анализ желудей, собранных с плюсовых деревьев в нагорных дубравах Шипова леса (Воронежская обл.) после их зимнего хранения, показал, что они сильно поражены грибными инфекциями. Процент больных желудей колебался в пределах 0,8-98,8%, контрольных (10 деревьев, окружающих плюсовые) – 36,0-72,5 %. Среднее количество здоровых и больных семян в этих двух группах образцов было примерно одинаковым, встречаемость видов грибных поражений – различна (таблица).

Абсолютно преобладали бурые пятна гнили на семядолях, вызываемые грибами *Acremonia atra* (Corda) Sacc., *Cephalosporium subverticillatum* Schulz et Sacc., *Cladosporium subverticillatum* K.Kr. и возбудителем мумификации желудей *Stromatinia pseudotuberosa* Rhem., при наличии которых зародыш чаще всего оставался здоровым. У окружающих деревьев эти повреждения встречались значительно чаще, чем у плюсовых, соответственно в 2 и 4 (мумификация) раза. На долю остальных, второстепенных болезней, приходилось 10,4 % у плюсовых и 7,7% у контрольных деревьев.

Таблица – Пораженность основными грибными болезнями желудей плюсовых деревьев Шипова леса (нагорные дубравы)

Категория деревьев (число образцов, шт.)	Число желудей							
	всего , шт.	здоровые, шт./%	больные, %					
			всего, шт./%	М	БГ	ГЗ	П	прочие
плюсовые (82)	8737	<u>3697</u> 42,3	<u>5040</u> 57,7	19,2	13,3	2,3	0,8	15,0
окружающие (36)	694	<u>304</u> 43,8	<u>390</u> 56,2	38,5	54,1	1,8	0,3	0
Примечание - М – мумификация, БГ – бурая гниль семядолей, ГЗ – гниль зародыша, П – пенициллёз								

Значение выявленных грибных поражений неравнозначно: мумификация, диапортоз и пенициллёз приводят к полной потере больных желудей; бурые мелкие пятна, занимающие часть семядолей, несмотря на частую встречаемость мало или практически не снижают всхожесть желудей, так как зародыш при этом, как правило, не поражается. Однако даже частичная пораженность семядолей может повлиять на рост и развитие сеянцев из таких желудей.

Главную роль в снижении качества и количества желудей, пригодных для посева, играет мумификация. Наиболее сильно этой болезнью были поражены желуди в кварталах Красного участкового лесничества №№ 12 и 13. Достаточно часто встречались мумифицированные желуди в кварталах №№ 18,19,23,32, где доля больных семян в выборках урожая отдельных плюсовых деревьев варьировала в широких пределах – от 0 до 78%. Реже всего эта болезнь регистрировалась в образцах желудей из кварталов №№ 33,34,35, 41 и 42. Общий характер распределения желудей, пораженных мумификацией, иллюстрирует рисунок.

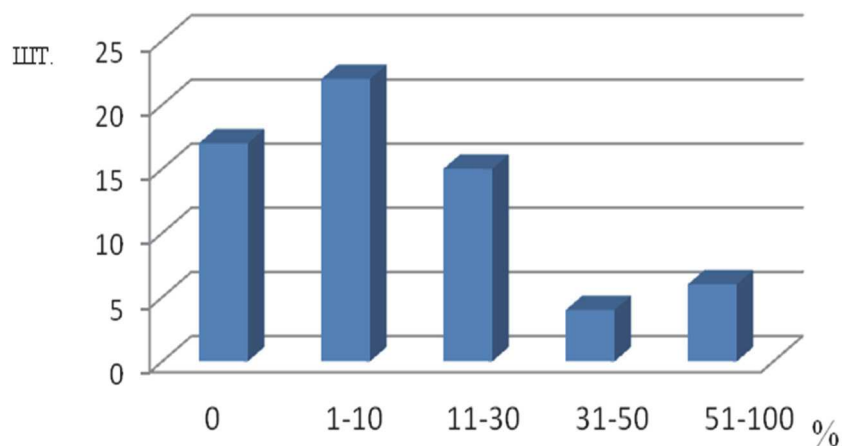


Рис. Распределение желудей в зависимости от степени пораженности мумификацией (нагорные дубравы Шипова леса). По оси абсцисс степень пораженности желудей, %; по оси ординат число желудей, шт., пораженных в соответствующей степени

Сопоставление количества больных желудей и числа сеянцев, выросших из семян исследованных образцов, показало наличие отрицательной корреляции ($r = -0,43$) между этими показателями у 50 % деревьев. У второй половины образцов эта

связь оказалась положительной. Для установления причин этого явления необходимы специальные исследования. В 5% случаев, когда при малом количестве больных желудей наблюдался малый выход семян, причина, вероятно, кроется в различной степени общей жизнеспособности семян, отмеченной для желудей Шипова леса (Мамонов, Погорелова, Спахова, 1986). В соответствии с ТУ 56-226-83 желуды большинства плюсовых деревьев после зимнего хранения оказались некондиционными. Вполне доброкачественны и соответствуют I классу желуды только 10% плюсовых деревьев, II классу – 33% деревьев. Такая неравноценность качественных характеристик репродукционного материала плюсовых деревьев свидетельствует о необходимости более детального исследования этой проблемы (Ширнина, 2007). Фитопатологический анализ желудей необходимо проводить в течение нескольких лет, оценивая состояние желудей, сформированных в разные годы, при разных погодных условиях.

В пойменных лесах Тамбовской области сведения о качестве желудей отобранных плюсовых деревьев до 2001 г. отсутствовали. Первая лесопатологическая экспертиза семян деревьев лучших селекционных категорий, урожая 2001 г., собранных в Кирсановском лесничестве для закладки лесосеменных плантаций и испытательных культур, была проведена с целью установить распространение и степень вредоносности факторов биоповреждения семян дуба, а также для ранжирования деревьев различных селекционных категорий по качеству репродуктивного материала (Ширнина, Пышкин, Ширнин, 2003).

Первый внешний осмотр всего объема урожая (26 тыс. желудей), собранного в октябре 2001 г., показал, что 15% всех свежесобранных желудей оказались больными и поврежденными. Фактическая доля таких семян значительно выше, так как большая часть дефектных желудей была отбракована еще при их сборе в лесу. Наиболее распространенной и вредоносной болезнью желудей плюсовых деревьев, также как и в нагорных дубравах, была мумификация (43,4 % пораженных желудей). Наиболее сильно поражались желуды 17 плюсовых деревьев.

Повторный анализ внешне здоровых желудей, отобранных для весеннего посева и заложенных на зимнее хранение, проведенный весной 2002 г. перед их высеваем в питомник, показал, что осенняя выбраковка больных и поврежденных семян сокращает встречаемость мумификации в 5 раз.

Вторым показателем поражения желудей является степень повреждения их семядолей. В этом отношении также лидирует мумификация, разрушающая от 3,8 до 85,3% (в среднем 43,5±2,2 %) семядолей.

В целом для пойменных дубрав наибольшее количество семян здоровых или слабо повреждаемых болезнями и вредителями дают 15% из 40 испытываемых плюсовых деревьев. Однако, поскольку семена разных генераций различаются по своим качествам, для отбора элиты необходим повторный анализ в следующие годы с различным урожаем.

Распространение и интенсивность грибных инфекций могут влиять на всхожесть семян, стартовые условия роста и развития семян, поэтому считаем необходимым проведение регулярного фитопатологического контроля и отбора по данному признаку плюсовых деревьев, дающих наибольшее количество здоровых семян, предназначенных для закладки лесных культур (Ширнина, 2007). Этот вывод согласуется с мнением М.М. Котова (1996), который приводит следующий аргумент: от нерегламентированного использования семян по селекционным категориям предельные потери лесовыращивания достигают 20%, а эффективность использования сортового посадочного материала при высокой агротехнике лесовыращивания в сравнении с естественными условиями возрастает многократно.

Литература

Котов М.М. Генетика, селекция и лесовыращивание // Интенсификация выращивания посадочного материала: Тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф. 11-13 сентября 1996 года. Йошкар-Ола, 1996. С.53-55.

Мамонов Н.И., Погорелова Р.Ф., Спахова А.С. Хранение семян основных лесообразующих пород. М.: Агропромиздат, 1986. 78 с.

Указания по лесному семеноводству в Российской Федерации. М.: ВНИИЦлесресурс, 2000. 198 с.

Ширнина Л.В. О необходимости фитопатологической оценки состояния желудей плюсовых деревьев дуба черешчатого // Проблемы деградации дубрав и современные системы ведения лесного хозяйства в них: материалы науч.-практ. семинара, 28-30 марта 2007 г. Воронеж: ВГЛТА, 2007. С. 309-312.

Ширнина Л.В., Пышкин А.Ф., Ширнин В.К. Качество желудей плюсовых деревьев пойменного экотипа дуба черешчатого в Тамбовской области // Селекция, генетические ресурсы и сохранение генофонда лесных древесных растений (Вавиловские чтения) / Международная науч. конф. Гомель, 16-18 сентября 2003 г. Гомель: Ин-т леса НАН Беларуси, 2003. С. 158-162.

ЧУЖЕРОДНЫЕ ФИТОПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ В ЛЕСАХ И ПАРКАХ СРЕДНЕГО УРАЛА: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ширяев А.Г.¹, Булгаков Т.С.², Ширяева О.С.¹,
Будимиров А.С.¹, Змитрович И.В.³

¹ Институт экологии растений и животных
УрО РАН, Екатеринбург, *anton.g.shiryaev@gmail.com*

² Субтропический научный центр РАН, Сочи

³ Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН,
Санкт-Петербург, *iv_zmitrovich@mail.ru*

ALIEN PHYTOPATHOGENIC FUNGI IN FORESTS AND PARKS OF THE MIDDLE URALS: PRELIMINARY RESULTS AND RESEARCH PROSPECTS

Shiryaev A.G.¹, Bulgakov T.S.², Shiryaeva O.S.¹,
Budimirov A.S.¹, Zmitrovich I.V.¹

В 2025 г. в Свердловской области отмечается 100-летний юбилей начала регулярных фитопатологических и микологических исследований. Эта дата связана с именем З.А. Демидовой, которая в 1925 г. начала работу в г. Свердловске, организовав Уральскую станцию защиты растений (Ширяев и др., 2023). До этого, З.А. Демидова обучалась в Государственном институте опытной агрономии (Петроград) в лаборатории Микологии и фитопатологии, где ее учителями были А.А. Ячевский, Н.А. Наумов, Н.Н. Воронихин, В.Г. Траншель и др.

Тем не менее, сбор плодовых тел и исследование чужеродной микобиоты на Среднем Урале началось еще в 1860-е гг. Благодаря полуторавековой истории в