



DOI 10.21178/2079-6080.2023.2.45  
УДК 631.53.011

## Сравнительный анализ эффективности применения различных препаратов при выращивании сеянцев дуба черешчатого в условиях Республики Татарстан

© И.Р. Тазиев<sup>1</sup>, Н.М. Тазмеев<sup>2</sup>, Х.Г. Мусин<sup>1</sup>, А.Р. Мухаметшина<sup>1</sup>,  
А.Х. Гайфуллин<sup>1</sup>, Р.Р. Сабирова<sup>1</sup>

---

### Comparative analysis of the effectiveness of the use of various preparations in the cultivation of English oak seedlings in the conditions of the Republic of Tatarstan

I.R. Taziev, N.M. Tazmeev, A.R. Mukhametshina, A.Kh. Gaifullin, R.R. Sabirova (FGBOU VO «Kazan State Agrarian University»; GKU «Kzyl-Yulduz forestry»)

English oak is one of the main forest-forming species of the Republic of Tatarstan. Degradation of oak plantations is observed everywhere due to the influence of various factors: adverse climatic conditions, damage by pests and diseases. Much attention is paid to the issue of growing healthy planting material, since oak seedlings are often damaged by powdery mildew caused by the fungus *Microsphaera alphitoides* Griff, et Maubl. The purpose of the study is to study the protective effect of various preparations when growing pedunculate oak seedlings in open ground conditions. The experiments were carried out in the nursery of the Arysh district forestry of the GKU «Kzyl-Yulduz forestry» of the Republic of Tatarstan. The object of study is two-year-old seedlings of English oak. To compare the effectiveness, fungicides were selected that are widely used in agriculture – Thiovit Jet, Raek, KE – and biological products KS31, PS17, KS54, KS25, developed in the laboratory of Kazan State Agrarian University. In the course of the studies, after each treatment, the spread and development of the disease, the biological effectiveness of the drugs were calculated. At the end of the growing season, the biometric characteristics of the seedlings were measured.

Three times treatment with fungicides during the growing season reduces the development of powdery mildew on seedlings within 4.9 and 5.3 %, in variants with the use of biofungicides – up to 6.5 % (in the control, the development of the disease was about 90 %). The biological effectiveness of the drugs used after the first treatment varied within 48.1–75.9 %, after the second – from 77.0 to 86.2 %, after the third – from 91.6 to 94.5 %. The average values of the height of seedlings in the variants with the use of preparations against powdery mildew exceed those in the control by an average of 13.1–26.6 %, while the use of substances of biological origin gave the best results. The biological effectiveness of chemicals based on sulfur and difenoconazole was higher than that of biological products.

**Keywords:** common oak, biopreparations, biometric indicators, powdery mildew, fungicides, biological effectiveness

### **Сравнительный анализ эффективности применения различных препаратов при выращивании сеянцев дуба черешчатого в условиях Республики Татарстан**

**И.Р. Тазиев, Н.М. Тазмеев, Х.Г. Мусин, А.Р. Мухаметшина, А.Х. Гайфуллин, Р.Р. Сабирова**

Дуб черешчатый является одной из главных лесообразующих пород Республики Татарстан. Повсеместно наблюдается деградация дубовых насаждений вследствие влияния различных факторов: неблагоприятные климатические условия, повреждение вредителями и болезнями. Вопросу выращивания здорового посадочного материала уделяется большое внимание, так как сеянцы дуба часто повреждаются мучнистой росой, вызываемой грибом *Microsphaera alphitoides* Griff, et Maubl. Цель исследования – изучить защитное действие различных препаратов при выращивании сеянцев дуба черешчатого в условиях открытого грунта. Опыты были проведены в питомнике Арышского участкового лесничества ГКУ «Кзыл-Юлдузское лесничество» Республики Татарстан. Объект исследования – двухлетние сеянцы дуба черешчатого. Для сравнения эффективности были подобраны фунгициды, которые широко используются в сельском хозяйстве – Тиовит Джет, Раек, КЭ – и биопрепараты KS31, PS17, KS54, KS25, разработанные в лаборатории ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет». В ходе исследований после каждой обработки рассчитывались распространение и развитие болезни, биологическая эффективность препаратов. В конце вегетационного периода были измерены биометрические характеристики сеянцев.

Трехкратная обработка фунгицидами в течение вегетационного периода снижает развитие мучнистой росы на сеянцах в пределах 4,9 и 5,3 %, в вариантах с применением биофунгицидов – до 6,5 % (в контроле развитие болезни составляло около 90 %). Биологическая эффективность примененных препаратов после первой обработки варьировала в пределах 48,1–75,9 %, после второй – от 77,0 до 86,2 %, после третьей – от 91,6 до 94,5 %. Средние значения высоты сеянцев в вариантах с применением препаратов против мучнистой росы превышают показатели в контроле в среднем на 13,1–26,6 %, при этом использование веществ биологического происхождения дало лучшие результаты. Биологическая эффективность химикатов на основе серы и дифеноконазола оказалась выше, чем у биопрепаратов.

**Ключевые слова:** дуб черешчатый, биопрепараты, биометрические показатели, мучнистая роса, фунгициды, биологическая эффективность

Тазиев Инсаф Рамилевич – аспирант

Тазмеев Нияз Маратович – руководитель-лесничий

Мусин Харис Гайнутдинович – профессор кафедры лесоводства и лесных культур, доктор с.-х. наук

Мухаметшина Айгуль Рамилевна – доцент кафедры лесоводства и лесных культур,  
кандидат с.-х. наук  
E-mail: aigulsafina@yandex.ru

Гайфуллин Айдар Хайдарович – аспирант  
Сабирова Разиля Рустемовна – аспирант

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»  
420015, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 65  
Телефон: +7 (843) 236-66-71, 567-45-00  
E-mail: info@kazgau.com

<sup>2</sup>ГКУ «Кзыл-Юлдузское лесничество»  
422667, Россия, Республика Татарстан, Рыбно-Слободский район, с. Кзыл-Юлдузский  
Лесхоз, ул. Парковая, 9  
Телефон: +7 (917) 245-27-91, +7 (843) 613-22-14  
E-mail: kzleshos@mail.ru