

В частности, широко начали применяться отечественный биопрепарат Ақ көбелек, а из зарубежные-таки как акторафит, битоксибациллин, и другие биопрепараты. За период совместной работы с РГП «Жасыл аймак» за счет применения прогрессивных приемов и средств защиты состояние зеленых насаждений значительно улучшилось благодаря снижению вредных организмов.

Сегодня, имеется готового посадочного материала. Для улучшения состояния зеленых насаждений ежегодно нами используется микробиологический препарат Экстрасол.

Лесопатологическое состояния деревьев в лесных массивах РГП «Жасыл аймак» благодаря проводимых лесотехнических мер и комплексной системы защитных работ против вредителей удовлетворительные. Для улучшения состояния насаждений и снижении вредоносной деятельности комплекса насекомых вредителей продолжить совершенствование в зеленой зоне города Нур-Султан интегрированной системы защитных мероприятий с использованием биологических препаратов. Для своевременного обнаружения очагов вредителей и назначение проводимых защитных мероприятий основывается на регулярном лесопатологическом мониторинге с помощью БПЛА.

ФЛЕБИОПИН – СОВРЕМЕННОЕ СРЕДСТВО В БОРЬБЕ С КОРНЕВОЙ ГУБКОЙ

Нестерович М.Н., Башлыкова Е.В.

Филиал БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж»,
pglk@belstu.by

PHLEBIOPIN – MODERN REMEDY AGAINST ROOT SPONGE

Nesterovich M.N., Bashlykova E.V.

The root sponge (*Heterobasidion annosum*) has been actively developing throughout the territory of the Republic of Belarus for 2 centuries. To prevent its development, measures are taken aimed at harvesting already affected wood, but not preventing the development of its foci. A huge role in this task is played by the use of modern methods of combating root sponges, in particular, the use of the domestic biological product Phlebiopin - a tool based on the biological characteristics of local isolates of the fungus *P. gigantea* for protecting pine plantations from root sponges, which is not inferior in efficiency to foreign analogues.

Корневая губка (*Heterobasidion annosum*) на протяжении более 2-х столетий вызывает массовое поражение сосновых насаждений бореальной зоны. В нашей стране особую вредоносность болезнь получила начиная с середины прошлого века. Считается, что *H. annosum* имеет две стратегии распространения. Первичное заражение молодых насаждений созданных на нелесных землях происходит спорами, далее инфекция распространяется по корневым системам, от больных растений к здоровым при их соприкосновении. Деревья пораженные корневой губкой сильно отстают в росте, заселяются стволовыми вредителями и отмирают, что приводит к потере деловой древесины. Ослабление и гибель деревьев происходит хорошо заметными куртинами, их концентрический рост обусловлен скоростью вегетативного распространения инфекции, которая составляет в условиях республики от 0,5 до 1,5 м в год. В качестве лесозащитных мероприятий применяются различные виды рубок, направленные на уборку пораженных деревьев. Однако рубки не оказывают существенного влияния на развитие инфекции в ризосфере и не предотвращают развитие очагов. Выявлено, что эффективным в выполнении данной задачи является применение современных способов борьбы с корневой губкой, в частности использование биологического метода защиты леса. Ученые БГТУ и Института микробиологии НАН разработали первый отечественный биопрепарат Флебиопин – средство, основанное на антагонистических и конкурентных особенностях местных изолятов гриба *Phlebiopsis gigantea* по отношению к возбудителю корневой гнили сосны.

Целью нашей работы стало определение эффективности использования биопрепарата Флебиопин в борьбе с корневой губкой в сосновых насаждениях северной части подзоны дубово-темнохвойных лесов на примере Полоцкого учебно-опытного лесхоза.

Исследования проводились совместно с сотрудниками кафедры лесозащиты и древесиноведения БГТУ. Обработка проводилась в июне 2018 года. В квартале 28 были заложены 5 пробных площадей, на которых пни, не менее 10 штук на каждой пробе, были обработаны препаратом. Рабочий раствор препарата готовили непосредственно перед обработкой пней с концентрацией спор 1 млн. штук на литр. Для удобства контроля нанесения препарата использовали краситель разной концентрации, с целью выявления его воздействия на интенсивность колонизации. В сентябре пробные площади, в частности обработанные пни, были исследованы на предмет приживаемости *P. gigantea*. Для этого были взяты образцы древесины с обработанных пней. По результатам микологического анализа приживаемость гриба за 3 месяца после обработки составила 100 %.

Для исследования антагонистических свойств штамма *P. gigantea* по отношению к *H. annosum*, положенного в основу биопрепарата был использован метод встречных культур на твердой агаризованной среде в чашках Петри. В качестве субстрата использовали питательную среду *mea* (maltextractagar). Через пять дней стало очевидным, что рост антагониста идет гораздо быстрее чем корневой губки. На 10 сутки *P. gigantea* занял все свободное пространство и не дал возможности расти корневой губке, а в некоторых случаях начал нарастать и на ее колонию, подавляя жизнедеятельность. В контроле патоген за это же время занял все свободное пространство.

Таким образом на основании наблюдений в насаждении и эксперимента проводимого в лабораторных условиях можно с уверенностью сказать о том, что биопрепарат Флебиопин выполняет двойное действие:

- уменьшает количество инфекции и скорость ее распространения, снижает объем доступного для корневой губки субстрата;
- способствует биоутилизации древесины пней и крупных корней, что предотвращает возможность передачи заболевания от больной корневой системы к здоровой.

В процессе экспериментов были выявлены и другие особенности биологического метода защиты сосняков от корневых гнилей с использованием Флебиопина, это отсутствие отрицательного воздействия на нецелевые объекты и простота в практическом применении.

УСТОЙЧИВОСТЬ ЕЛИ К БОЛЕЗНЯМ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ ДВУХ ПОКОЛЕНИЙ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Николаева М.А., Варенцова Е.Ю., Лебедь М.А.
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет им. С.М. Кирова,
varentsova.elena@mail.ru, marin.nikol_1060@mail.ru

STABILITY OF SPRUCE TO DISEASES IN PROVENANCE TRIALS OF TWO GENERATIONS IN THE LENINGRAD REGION

Nikolaeva M.A., Varentsova E.Yu., Lebed M.A.

The objects of study are the provenance trials of spruce I and II generations. Throughout the entire period of the development of trials of two generations, the relationship between the resistance of spruce climatypes progenies of to diseases and their geographical origin has not been established.