

нуклеиновых кислот.

Целью нашей работы явился сравнительный анализ сходимости результатов разных методов при определении концентрации белка в разрушенных клетках и соотнесение этих результатов с концентрацией белка в неразрушенных клетках, определенной по методу Варбурга-Христиана.

Для колориметрических методов были предварительно отработаны условия разрушения клеток бактерий ультразвуком. Объектом исследования служили бактерии *Pseudomonas fluorescens* В-22 в экспоненциальной фазе роста. Для минимизации потерь мембранного белка всю работу проводили в экстрагирующем растворе, содержащем 0,9 % NaCl и 0,05 % детергента Tween-80. Выбор детергента обусловлен отсутствием у него поглощения в УФ-области спектра, улучшением солюбилизации мембранных белков, незначительным влиянием на результаты определения концентрации белка колориметрическими методами [1]. Разрушение клеток проводили на установке УЗДН-2Т при 22 или 44 кГц в течении разных интервалов времени и с разной кратностью обработки. Исходное количество и количество неразрушенных клеток определяли чашечным методом Коха. По полученным результатам были подобраны наиболее оптимальные условия ультразвуковой обработки: 95 %-ное разрушение клеток при 5-кратной обработке по 30 секунд с интервалом в 1 минуту при 44 кГц. Калибровочные кривые строили по овальбумину в том же экстрагирующем растворе. В связи с относительно низкой чувствительностью биуретового метода использовали его модификацию – микрометод [2].

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в разных диапазонах концентрации клеточного белка наблюдается различная сходимость результатов, что обусловлено как особенностями методов, так и специфичностью объекта исследования. Тем не менее существует область концентраций, в которой полученные результаты обладают удовлетворительной сходимостью. Обнаружены некоторые различия в концентрации белка в разрушенных и неразрушенных клетках, обсуждаются причины этих различий.

#### **Литература**

1. John M. Walker «The Protein Protocols Handbook», Second edition, Humana Press, 2002.
2. Практическая химия белка. Москва, «Мир», 1989.

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КСИЛОФАГОВ В ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ**

*В.Н. Кухта*

Научный руководитель – к.б.н., доцент *А.И. Блинцов*

*Белорусский государственный технологический университет*

В настоящее время в республике продолжается процесс ослабления и интенсивного усыхания еловых древостоев. Усыхание ельников, как правило, сопровождается массовым размножением стволовых вредителей, очаги которых являются источником заселения еще жизнеспособных насаждений. В связи с этим, внимание к изучению ксилофагов неуклонно возрастает.

Исследования, целью которых было выявление видового состава, определение популяционных показателей и распространения наиболее вредоносных видов стволовых вредителей, выполнялись в рамках работы совместно с лесопатологической партией УП «Белгослес». Обследованные еловые насаждения по геоботаническому районированию [1] относятся к Минско-Борисовскому лесорастительному району (Минский, Смолевичский и Борисовский лесхозы) подзоны дубово-темнохвойных лесов.

В соответствии с методикой проведения лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей [2] в насаждениях II и III категорий биологической устойчивости закладывали пробные площадки. На них выбирали свежезаселенные модельные деревья (более 50 шт.), которые подвергали детальному анализу. Все модели взяты в период с мая по июль текущего года.

Установлено, что свежезаселенные деревья относятся к I и II классам роста по классификации Крафта. В усыхающих еловых насаждениях преобладает стволовой тип заселения деревьев, реже – комлевой. Наиболее часто встречающимися видами ксилофагов являются короед-типограф, еловый гравер, короед двойник (таблица).

Встречаемость вредителей на модельных деревьях по лесхозам, %

Вид вредителя	Лесхоз		
	Минский	Смолевичский	Борисовский
Короед-типограф	100	95	100
Еловый гравер	67	68	17
Короед двойник	17	40	56

Данные таблицы свидетельствуют о наибольшей активности короеда-типографа при освоении ксилофагами кормовой базы.

Показатели плотности поселения и размножения типографа в большинстве случаев оцениваются как средние и высокие. Наибольшие значения они имеют в Смолевичском лесхозе и находятся в пределах: плотность поселения самцов 1,00–4,26 шт./дм<sup>2</sup>, самок 1,75–6,86 шт./дм<sup>2</sup>, коэффициент полигамности 0,49–2,36, кормообеспеченность семей 0,29–1,00 дм<sup>2</sup>/сем., продукция 1,12–34,79 шт./дм<sup>2</sup>, энергия размножения 0,14–7,79.

Самая высокая плотность поселения родительского поколения елового гравера отмечена в Минском и Смолевичском лесхозах.

На модельных деревьях нами также определялась плотность поселения хищников и паразитов. В Смолевичском лесхозе на некоторых пробных площадях получены данные о 100%-ом поражении молодого поколения типографа паразитами. В тоже время, выживаемость типографа в ряде случаев превышала 30% (Борисовский лесхоз).

Анализируя полученные данные, мы пришли к выводу, что в обследованных насаждениях численность ксилофагов будет расти. В связи с этим в лесхозах необходимо проводить лесопатологический мониторинг и комплекс лесозащитных мероприятий.

#### Литература

1. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, районирование и типология лесной растительности. – Мн., 1965.
2. Мозолевская Е.Г., Катаев О.А., Соколова Э.С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. – М., 1984.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОГНЕБИОЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ДРЕВЕСИНЫ

*И.Г. Федосенко*

Научный руководитель – к.т.н. *Н.А. Тычино*

*Белорусский государственный технологический университет*

В связи с тем, что древесина легко воспламеняемый и горючий материал, то важное значение приобретает проблема огнезащиты и последующее сохранение огнезащитных свойств древесины во времени. Однако снижение прочности пропитанной защитными средствами древесины ограничивает область использования деревянных конструкций, например, несущих деревянных конструкций. Это послужило основой исследования влияния способов и средств пропитки на показатели прочности древесины, а также определения времени безопасной эксплуатации пропитанной таким образом древесины.

Исследования проводили по методикам:

- метод определения водопоглощения (ГОСТ 16483.20-72);
- метод определения устойчивости к старению (НПБ 251-98);
- метод определения огнезащитных свойств (ГОСТ 16363-98);
- методы определения пределов прочности на статический изгиб, сжатие вдоль и поперек волокон, а также на скалывание вдоль волокон (ГОСТ 16483.3-84, ГОСТ 16483.10-73, ГОСТ 16483.11-72, ГОСТ 16483.5-73)

В качестве огнезащитных средств использовали широко применяемые в республике в практике строительства огнебиозащитные средства: ФАХ, ОК-ГФМ и СПАД-0.

Древесина сосны, обработанная средством ОК-ГФМ нейтральной модификации (рН = 6) с лаковым покрытием (лак ХВ 787) и без него снижает водопоглощение по сравнению с древе-