

культуральной жидкости, после 72 часов инкубирования, с молекулярными массами 53 кДа и 33 кДа, соответственно.

Концентрирование культуральной жидкости в выделенных фракциях с помощью ионообменной хроматографии [3] на колонке с ДЕАЕ-целлюлозой позволило выделить продуцируемые ферменты. Измерение активности во фракциях показало, что пероксидаза снимается с колонки 0,3 М раствором КСІ и ее удельная активность составляет 2700,5 мкмоль/(мин*мг_{бел}). Каталаза снимается с колонки 0,1 М и 0,7 М раствором КСІ с удельными активностями 1073,7 и 1041,9 мкмоль/(мин*мг_{бел}), соответственно.

Таким образом, проведенные исследования показали, что гриб *Raecilomyces fumosogseus* 7/5 может использоваться в качестве продуцента данных ферментов. На основании проведенных исследований предложена технологическая схема производства высокоактивных ферментных препаратов Каталаза Г2Х и Пероксидаза Г2Х.

Литература

1. Ферменты. Диксон М., Уэбб Э. Пер.с англ. – М.: Мир, 1982. – 515с.
2. Практикум по биохимии: Учеб. пособие/ Под ред. С.Е.Северина, Д.А.Соловьевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 509 с.
3. Хроматография белков и нуклеиновых белков. Л.А.Остерман. –М.:Наука, 1985. – 389 с.

ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА СУЧКОВАТОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ

Н.Н. Юревич

Научный руководитель – д.б.н., профессор *Н.И. Федоров*
Белорусский государственный технологический университет

Изучение влияния рубок ухода разной интенсивности на сучковатость деревьев проведено в культурах сосны посадки 1966 года Исследуемый объект был создан путем селекционного изреживания 11-летних лесных культур, на старопахотных почвах в кв. 32 Подсвильского лесничества Плисского опытного лесхоза (в настоящее время Двинская экспериментальная база Института леса НАН Беларуси). Исходная густота ко времени изреживания молодняка составляла 8,0 тыс. стволов на 1 га. Размещение древесных растений на площади 1,5 х 0,7 м. В соответствии с планируемыми вариантами размещения деревьев на площади участок разбит на четыре секции, На всем участке, отведенном под опыт, за исключением контролей, был вырублен каждый второй ряд культур. На первой секции в оставленных рядах после селекционной рубки оставлено для дальнейшего роста каждое четвертое, на второй - каждое второе древесное растение. Все другие преимущественно отставшие в росте древесные растения были вырублены. На третьей секции деревья в оставленных рядах не вырубались. В результате получено четыре варианта густоты: 1,0; 2,0; 4,0 и 8,0 тыс. стволов на 1 га.

Осенью 2002 года на опытном участке выполнены соответствующие измерения. В результате были получены следующие показатели сучковатости деревьев, которые приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сучковатость деревьев в культурах сосны разной густоты

| Густота | Показатели сучковатости | | | |
|---------|--|--------------------------------|----------------------------------|---|
| | диаметр самого крупного сучка мм, на высоте до 5 м | высота первого живого сучка, м | высота первого мертвого сучка, м | количество сучьев шт/ пог.м, на высоте до 5 м |
| 8,0 | 21 | 6,8 | 0,5 | 7 |
| 4,0 | 27 | 6,1 | 0,5 | 6 |
| 2,0 | 37 | 4,1 | 0,8 | 6 |
| 1,0 | 41 | 2,1 | 1,0 | 5 |

Следует отметить, что более интенсивное изреживание приводит к увеличению диаметра сучков. Так, на секции с густотой 1,0 тыс. средний диаметр самого крупного сучка на высоте ствола до 5 метров в два раза больше, чем при густоте 8,0 тыс./га. Средний диаметр крупных сучьев при густоте 1,0 и 2 тыс уже в настоящее время достиг 40 и 37 мм. Причем, отмирание их на стволах наблюдалось на высоте до 4 м.

Наиболее интенсивно отмирание сучьев происходило на секции с максимальным количеством деревьев на единице площади. Первые живые сучки здесь выявлены на высоте 6,8 м. При густоте 1,0 тыс. деревьев на гектаре отмирание сучьев прекратилось на высоте 2,1 м. Зона ствола, где опали мертвые сучья, не превышает 1 метра. При сравнении количества сучьев на протяжении 5 м от комля установлено, что на деревьях разреженных культур на одном погонном метре ствола сучьев меньше, чем на деревьях контрольной секции.

Цифры из таблицы 1 свидетельствуют о том, что процесс очищаемости стволов от сучьев исследуемых культур в возрасте 36 лет протекает довольно слабо. Несмотря на некоторое увеличение диаметра сучьев на секции с густотой 1,0 тыс./га, общая сучковатость снижается. Это происходит за счет увеличения расстояния между мутовками. В перспективе на этой секции к возрасту главной рубки получим древесину более высокого качества.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ГОРОХА

О.И. Вильдфлуш

Научный руководитель – д.с.-х.н., профессор *А.Р. Цыганов*
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Большая роль в повышении продуктивности и улучшения качества сельскохозяйственных культур принадлежит регуляторам роста растений. Их применение дает возможность направленно регулировать важнейшие процессы в растительном организме, полнее реализовать потенциал возможности сорта, повышает устойчивость к неблагоприятным факторам среды – высоким и низким температурам, недостатку влаги, поражаемости болезнями и вредителями [1,2].

Исследования с горохом сорта Агат проводились в 2002-2003гг. на опытном поле “Тушково” БГСХА на дерново-подзолистой почве, развивающейся на легком лессовидном суглинке, подстилаемом с глубины около 1 м моренным суглинком. Почва по годам исследований имела слабокислую и близкую к нейтральной реакцию, низкое содержание гумуса, повышенную обеспеченность подвижными формами фосфора и среднюю калием.

Общая площадь делянки 54 м², учетная - 43,8 м², повторность в опыте - четырехкратная. Норма высева семян гороха - 1,2 млн./га. Посевы гороха обрабатывали регуляторами роста в фазу бутонизации - агростимулином и эмистимом в дозе 10 мл/га и эпином – 20 мл/га на 200 л воды.

Применение биологически активных веществ в среднем за 2002-2003гг. было весьма эффективным. В среднем за 2 года без применения удобрений урожайность зерна гороха составила 31,6 ц/га, а при применении N₃₀P₄₀K₆₀ – 40,5 ц/га. Прибавка урожайности зерна гороха в среднем за 2 года по сравнению с фоном N₃₀P₄₀K₆₀ при применении регуляторов роста эпина составила 2,7, эмистима - 3,5 и агростимулина – 5,1 ц/га (табл. 1).

Таблица 1.

Влияние регуляторов роста на урожайность зерна гороха, ц/га

| Варианты опыта | Урожайность зерна, ц/га | | | Прибавка к контролю, ц/га | Окупаемость 1 кг NPK, кг зерна |
|--|-------------------------|--------|-------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | 2002г. | 2003г. | Среднее за 2 года | | |
| 1. Без удобрений | 29,8 | 33,3 | 31,6 | - | - |
| 2. N ₃₀ P ₄₀ K ₆₀ | 38,3 | 42,6 | 40,5 | 8,9 | 6,8 |
| 3. N ₃₀ P ₄₀ K ₆₀ +агростимулин | 43,6 | 48,1 | 45,6 | 14,0 | 10,8 |
| 4. N ₃₀ P ₄₀ K ₆₀ +эмистим | 40,1 | 47,9 | 44,0 | 12,4 | 9,5 |
| 5. N ₃₀ P ₄₀ K ₆₀ +эпин | 39,5 | 46,8 | 43,2 | 11,6 | 8,9 |
| 6. N ₅₀ P ₅₀ K ₉₀ | 38,7 | 43,8 | 41,3 | 9,7 | 5,1 |

НСР₀₅ 1,8 2,1

При использовании регуляторов роста возрастала и окупаемость 1 кг NPK, кг зерна гороха(табл. 1). Максимальной она была при применении агростимулина (10,8 кг), что на 4 кг выше по сравнению с фоном N₃₀P₄₀K₆₀. Под влиянием регуляторов роста по сравнению с фоном содержание сырого белка в зерне гороха возрастало на 1,3-1,7%.