

ЦЕЛЛЮЛОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ *LAETIPORUS*  
*SULPHUREUS* (BULL.) BOND. ET ZING.

Н.И.Федоров,  
Л.М.Аксенова

Нами была исследована целлюлолитическая активность *Laetiporus sulphureus* - возбудителя бурой сердцевинной гнили стволов многих лиственных пород.

Мицелий гриба выращивали на среде Чапека-Докса с древесными опилками на качалке в течение 25 дней. В этот период через каждые 5 дней определяли активность  $C_1$ - $C_x$ -ферменте и  $\beta$ -глюкозидазы в фильтрате культуральной жидкости гриба. При определении активности  $C_1$ -фермента в качестве субстрата применяли вату. Об активности  $C_x$ -фермента судили по количеству редуцирующих сахаров, обравующихся в реакционной смеси при действии 1 мл фильтрата культуральной жидкости на 1%-ный раствор на-кар-боксиметилцеллюлозы ( на-КМЦ) со степенью замещения 83,1 и степенью полимеризации 587. Количество редуцирующих сахаров учитывали методом Сомоги-Нельсона. Активность  $\beta$ -глюкозидазы определяли также по количеству редуцирующих сахаров методом Сомоги-Нельсона.

Результаты исследований активности целлюлолитических ферментов приведены в виде графиков на рис. 1. Они показывают, что серножелтый трутовик в процессе роста мицелия в чистой культуре синтезирует и выделяет в культуральную среду  $C_1$ - $C_x$ -ферменты и  $\beta$ -глюкозидазу, входящие в многокомпонентный комплекс целлюлолитических ферментов. Активность этих ферментов изменяется в процессе вегетативного роста мицелия гриба в чистой культуре. Максимальная целлюлолитическая активность культурального фильтрата проявляется на 15-е сутки выращивания грибов в культуре,

после чего происходит значительное падение активности ферментов. Для серножелтого трутовика, вызывающего бурую деструктивную гниль древесины, характерно одновременное активирование исследованных нами ферментов целлюлозного комплекса. Однако, осахаривающая способность  $C_1$ -фермента была почти в полтора-два раза ниже активности  $C_x$ -фермента и  $\beta$ -глюкозидазы. Наиболее высокой способностью осахаривать субстрат обладал  $C_x$ -фермент (график а).

Известно, что способность дереворазрушающих грибов продуцировать целлюлолитические ферменты в значительной степени зависит от состава питательной среды, температуры и кислотности реакционной смеси. Данные, приведенные на графике б) показывают, что различные источники азотного питания оказывают влияние на целлюлолитическую активность серножелтого трутовика. Наиболее высокая целлюлолитическая активность была отмечена на среде, в которой источником азотного питания была азотнокислая соль натрия. Органические источники азота - аминокислоты цистин и аспарагин, вызвали снижение активности целлюлазы. При этом аспарагин, взятый в качестве единственного источника азотного питания, обуславливал значительное ослабление биосинтеза и очень слабое выделение ферментов в культуральную среду.

Наиболее высокая способность целлюлолитических ферментов осахаривать субстрат проявляется при температуре около  $40^{\circ}C$  (график в). Выше и ниже этого температурного оптимума активность целлюлазы значительно снижается.

На целлюлолитическую активность серножелтого трутовика оказывает влияние и кислотность реакционной смеси (график г). Максимальная активность отмечена при pH реакционной смеси, равной 4,0-5,0, что соответствует кислотности древесины растущих деревьев многих лиственных пород.

DIE ZELLULOLITISCHE AKTIVITÄT LACTIPORUS  
SULPHUREUS

N.I.Fjedorew, L.M.Aksjonowa

Es wurde die zellulolitische Aktivität der Kulturfiltraten, *Lactiporus sulphureus* untersucht.

Die höchste Aktivität der Zellklasse und Zellobiase beobachten wir am fünften Tag des Pilsaufbaus in dem synthetischen Nährboden mit  $\text{NaNO}_3$ .

Die größte Aktivität der Fermente war bei pH 4,0 - 5,0 mit der Temperatur  $46^\circ\text{C}$ .