

Карбоксиметилцеллюлазная активность аскомицетного гриба *Trichoderma viride*

© Шубаков^{1*} Анатолий Александрович, Михайлова² Елена Андрияновна, Володина¹ Светлана Олеговна, Мартынов¹ Владислав Владимирович, Шергина¹ Нина Николаевна, Володин^{1*} Владимир Витальевич

¹ Лаборатория биохимии и биотехнологии. Институт биологии Коми научного центра. УрО РАН, ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ул. Коммунистическая, 28. г. Сыктывкар, 167982. Республика Коми. Россия. Тел.: +7 (821) 224-11-19. E-mail: shubakov@ib.komisc.ru

² Отдел молекулярной иммунологии и биотехнологии. Институт физиологии Коми научного центра. УрО РАН, ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ул. Первомайская, 50. г. Сыктывкар, 167982. Республика Коми. Россия. Тел.: +7 (821) 224-00-85. E-mail: mikhailova@physiol.komisc.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: КМЦ-аза, *Trichoderma viride*, глубинное культивирование, среда Чапека, лактоза, целлобиоза, карбоксиметилцеллюлоза, мелкокристаллическая целлюлоза.

Аннотация

Исследованы особенности продуцирования карбоксиметилцеллюлазы (КМЦ-азы) двумя промышленными штаммами аскомицетного гриба *Trichoderma viride*: *T. viride* 44 (*T. viride* ВКПМ F-105) и *T. viride* 13/10 (*T. viride* ВКПМ F-120), в процессе их роста в среде Чапека с разными источниками углерода и индукторами биосинтеза целлюлазы. Источниками углерода и индукторами служили лактоза (1%), целлобиоза (1%), карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ, 1%), микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ, 1%), стебли серпухи (1%), стебли кипрея (1%). Также в составе среды Чапека использовали двухкомпонентный источник углерода: солодовые ростки (0.5%) + овсяная мука (0.5%). Наибольшая активность КМЦ-азы обнаруживается при росте штамма 44 в среде с лактозой, через 14 суток роста она составляет 2.5 ед/мл. При росте культуры с среде с тремя другими источниками углерода (целлобиоза, КМЦ, МКЦ) активность КМЦ-азы ниже 1 ед/мл. В среде с глюкозой КМЦ-азная активность в культуральных жидкостях не определяется. На всех испытанных растительных субстратах (серпуха, кипрей, солодовые ростки + овсяная мука) активность КМЦ-азы низкая и не превышает 1 ед/мл. Наибольшая активность КМЦ-азы обнаруживается при росте штамма 13/10 в среде с лактозой, через 14 суток роста активность составляет 5.4 ед/мл. При росте штамма 13/10 в среде с тремя другими источниками углерода (целлобиоза, КМЦ, МКЦ) активность КМЦ-азы ниже 1 ед/мл. При культивировании штамма 13/10 в среде с различными растительными субстратами высокий уровень КМЦ-азной активности обнаруживается в среде Чапека с двухкомпонентным источником углерода – солодовые ростки (0.5%) + овсяная мука (0.5%) и варьирует от 6.2 до 7.9 ед/мл. В среде Чапека с серпухой или кипреем активность КМЦ-азы низкая и не превышает 1 ед/мл.

Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Шубаков А.А., Михайлова Е.А., Володина С.О., Мартынов В.В., Шергина Н.Н., Володин В.В. Карбоксиметилцеллюлазная активность аскомицетного гриба *Trichoderma viride*. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.70. №5. С.107-113. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-70-5-107

или

Anatoly A. Shubakov, Elena A. Mikhailova, Svetlana O. Volodina, Vladislav V. Martynov, Nina N. Shergina, Vladimir V. Volodin. Carboxymethylcellulase activity of the ascomycete fungus *Trichoderma viride*. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.70. No.5. P.107-113. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-70-5-107. (Russian)