

УДК 632.91

**Д. В. Анохина, Е. А. Сушкова,
М. И. Токарева, М. А. Миронов**

*Уральский федеральный университет им. первого
Президента России Б. Н. Ельцина,
620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28
anohinadsh@mail.ru*

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА БИОСИНТЕЗ АУБАЗИДАНА ШТАММОМ *AUREOBASIDIUM PULLULANS*

Ключевые слова: элиситор, аубазидан.

Поиск новых методов защиты растений от болезней и вредителей в настоящее время является актуальной задачей ученых. Для ее решения в последнее время ведутся работы по изучению различных веществ, используемых в качестве элиситоров. Они представляют собой сигнальные вещества биотической и абиотической природы, распознающиеся растениями, и в ответ на которые растения запускают свои защитные механизмы [1]. Известно множество классов химических соединений, обладающих элиситорными свойствами. Нами были рассмотрены полисахариды, а именно α - и β -глюканы, продуцируемые дрожжеподобным грибом *Auerobasidium pullulans*.

Auerobasidium pullulans является продуцентом различных соединений, в том числе и промышленно-значимых: пуллулана, аубазидана, сидеофора, яблочной кислоты и энзимов [2].

В зависимости от условий культивирования, состава среды, а также группы и штамма продуцента, *Auerobasidium pullulans* может синтезировать тот или иной продукт.

В данной работе было изучено влияние компонентов питательной среды, значения рН и морфологической формы продуцента на выход экзополисахарида аубазидана.

Первым изучаемым компонентом являлась вода: в ходе экспериментов мы выяснили, что наиболее подходящей для биосинтеза аубазидана является деионизированная. Это может быть обусловлено полным отсутствием ионов Fe_2^+ в среде, в то время как в остальных образцах (водопроводной, фильтрованной и дистиллированной) они могут присутствовать в концентрациях, ингибирующих рост и развитие культуры.

Оптимумом для биосинтеза полисахаридов является рН от 7,5 до 5,5 [3]. При этом стоит также учитывать, что при значениях рН ниже 3 происходит кислотный гидролиз биосинтезируемых экзополисахаридов. При изучении сред различного состава, являющихся модификациями среды Чапека – Докса, было выяснено, что рН снижалась к концу культивирования от 8 до 2–3, в связи с чем в среду был внесен буфер $CaCO_3$, препятствующая ее закислению.

Наиболее продуктивной на обеих контрольных средах себя показала мицелиальная морфологическая форма продуцента с выходом 8,566 и 8,421 г/л полисахарида соответственно. Однако данная морфологическая форма нестабильна, поэтому для дальнейшего изучения процесса продуцирования аубазидана была выбрана псевдомицелиальная форма данного штамма.

Изучение влияния источников углерода и азота показало, что наиболее оптимальным углеродным источником является сахароза, а азотным – пептон.

Также было изучено влияние факторов роста, фосфатное питание и влияние некоторых ионов металла на выход продукта.

Список литературы

1. Соколов Ю.А. Пептидные элиситоры // Ин-т биоорг. химии НАН Беларуси. 2015. № 2. С. 105–115.
2. Diversity of lipase-producing yeasts from marine environments and oil hydrolysis by their crude enzymes / Wang L. et al. // Annals of Microbiology. 2007. Vol. 57. P. 34–40.
3. Shingel K.I. Current knowledge on biosynthesis, biological activity, and chemical modification of the exopolysaccharide, pullulan // Carbohydrate Research. 2004. Vol. 339. P. 447–460.

УДК 581.2+581.4

**А.А. Кочубей¹, О.А. Высокова², Т.А. Калинина²,
О.Н. Канвугу², М.К. Кокшарова³, Т.В. Глухарева^{2,4}**

¹ФГБУН Ботанический сад УрО РАН,
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а,
79326010873@yandex.ru

²Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28,
t.v.glukhareva@urfu.ru

³Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства –
филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения
Уральского отделения Российской академии наук;

⁴Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 22/20

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РОСТОВОЙ АКТИВНОСТИ МИКРОРАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОИЗВОДНЫХ 1,2,3-ТРИАЗОЛО-1,3,4-ТИАДИАЗИНОВ*

Ключевые слова: микрорастения картофеля, клубнеобразование, культура *in vitro*, производные 1,2,3-триазоло-1,3,4-тиадиазина, морфогенез.

Начальным этапом воспроизводства сортового картофеля является получение оздоровленных исходных растений (basic plants), свободных от патогенов

*Работа выполнена при поддержке гранта РНФ 16-16-04022.

© Кочубей А.А., Высокова О.А., Калинина Т.А., Канвугу О.Н., Кокшарова М.К., Глухарева Т.В., 2018