

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД  
ОТДЕЛ БИОХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

**КЛЕТОЧНЫЕ ЯДРА И ПЛАСТИДЫ  
РАСТЕНИЙ:  
БИОХИМИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ**

Сборник материалов Международной конференции,  
г. Минск,  
26-28 мая 2004 г.

Минск  
УП «ТЕХНОПРИНТ»  
2004

**Клеточные  
ядра  
и пластиды  
растений:**

*биохимия и биотехнология*

26-28  
Май 2004 МИНСК



**ИЗОФЕРМЕНТНЫЙ СОСТАВ И АКТИВНОСТЬ  
ПЕРОКСИДАЗ *ONCIDIUM TIGRINUM* И  
*DENDROBIUM FIMBRIATUM* КАК ВОЗМОЖНЫЕ  
БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПРОЦЕССА  
АДВЕНТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ**

Козлова О.Н.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси,  
220012, г. Минск, ул. Сурганова, 2В,  
e-mail: biolog@it.org.by

Необходимым условием для успешных экспериментов в области биотехнологии растений является наличие эффективной системы адвентивной регенерации. Способность тканей и клеток растений к адвентивному морфогенезу позволяет использовать их для агробактериальной трансформации, соматической гибридизации, клеточной селекции, а так же при мутагенезе *in vitro* и др. [1]. Несмотря на достаточно широкое использование адвентивной регенерации растений, физиолого-биохимические механизмы данного процесса до конца не выяснены.

Большинство современных исследований в этой области проводятся с ограниченным кругом объектов, большая часть которых относится к классу двудольных. Однако, ряд хозяйственноценных и декоративных видов растений, в том числе и тропические орхидеи, относятся к однодольным.

Принципиально важным в изучении процесса адвентивного морфогенеза является исследование его самых ранних этапов, когда некоторые клетки суспензии или экспланта приобретают способность развития в орган или эмбрионид. По последним литературным данным изоферментный состав и активность ряда ферментов, в частности, пероксидазы и эстеразы, могут являться биохимическими маркерами данного процесса [2].

Целью данной работы явилось изучение закономерностей адвентивного морфогенеза на ранних стадиях развития (индукция и начало формирования организованных структур), определение биохимических показателей данного процесса у орхидных.

Получены культуры орхидей *Oncidium tigrinum* и *Dendrobium fimbriatum in vitro*, инициация и поддержание которых осуществлялись на среде без регуляторов роста. Была проведена синхронизация культур вышеуказанных орхидей. В результате наблюдений установлено, что инициация адвентивных побегов у двух исследуемых видов происходит на 15-16 день культивирования.

С целью идентификации биохимических маркеров процесса адвентивной регенерации проведены эксперименты по изучению изоферментного состава щелочных и кислых пероксидаз из листьев *Oncidium tigrinum* и *Dendrobium fimbriatum*, а также активности щелочных пероксидаз из туберидиев на начальных этапах адвентивного морфогенеза у *Dendrobium fimbriatum*. В результате проведенных экспериментов установлено наличие восьми изоформ щелочных пероксидаз у *Oncidium tigrinum* и двух изоформ кислых пероксидаз у *Dendrobium fimbriatum*. Наибольшая активность щелочных пероксидаз из туберидиев *Dendrobium fimbriatum* наблюдалась через 24 часа после высадки эксплантов на питательную среду.

С учетом полученных данных планируется дальнейшее изучение динамики изменения активности пероксидазы и эстеразы в качестве возможных маркеров адвентивной регенерации у *Oncidium tigrinum* и *Dendrobium fimbriatum*.

Выражается благодарность руководителям работы В.Н. Решетникову и Е.А. Попович.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Altman A. Plant biotechnology in the 21st century: the challenges ahead// EJB Electronic Journal of Biotechnology, 2, n 2, 1999, P. 51-55
2. De Klerk, G.-J., Arnhold-Schmitt, B., Lieberei, R., Neuman, K.-H. Regeneration of roots, shoots and embryos: physiological, biochemical, molecular aspects // Biologia Plantarum, 1995, 39, n 1, P. 53-66.