

этом, чем больше количество гидроксильных групп в молекуле спирта, тем больше способность его повышать поверхностное натяжение.

Полученные данные свидетельствуют о том, что присутствие ПЭГ в составе ГМС должно способствовать процессу пенообразования и стабилизации пен, а введение в состав средства сорбитола или глицерина может снизить пенообразующие свойства и негативно повлиять на устойчивость пен. Предполагается продолжить исследования с использованием систем, содержащих эти ингредиенты в различном соотношении.

© БГУ

БИОИНФОРМАТИЧЕСКАЯ АННОТАЦИЯ НОВЫХ ПРОМОТОРНЫХ РЕГИОНОВ ГИБРИДНОГО ГЕНА RUNX1/RUNX1T1 ЧЕЛОВЕКА

И.Н. ИЛЬЮШЁНОК, В.В. ГРИНЕВ

The purpose of this study - preliminary identification of non-annotated promoter regions of the hybrid gene RUNX1/RUNX1T1. We performed bioinformatic prediction of potential promoter regions localization. Verifications of transcriptional activity the regions was verified by PCR. We have built bioinformatic model of promoter regions of RUNX1/RUNX1T1 gene and demonstrated of transcriptional activity for the four segments of the genome that were not previously documented as promoters

Ключевые слова: гибридный ген, RUNX1/RUNX1T1, промоторный регион, биоинформатика

Результатом транслокации t(8;21)(q22;q22) является образование химерного онкогена RUNX1/RUNX1T1, который вовлекается в процесс развития острого миелоидного лейкоза. Результаты транскриптомного анализа свидетельствуют о том, что количество точек начала транскрипции у интактных генов-участников транслокации может намного превышает число известных промоторных регионов. Одно из возможных объяснений данного феномена – наличие у этого гена неаннотированных промоторных регионов.

С помощью базы данных MPromDB нами было осуществлено предсказание локализации потенциальных промоторных регионов [2]. Мы получили координаты 16 промоторных регионов для гена RUNX1 и 8 – для RUNX1T1.

Далее нами была составлена таблица, содержащая информацию о хромосомных координатах точек рекомбинации для генов RUNX1 и RUNX1T1, а также сиквенсы примыкающих областей. Выравнивание сиквенсов проводилось с помощью инструмента BLAT [3]. Всего описано 64 точки разрыва-воссоединения из различных источников. Нами было показано, что гибридный интрон гена RUNX1/RUNX1T1 имеет крайне разнообразную структуру: координаты точек разрыва для генов, участвующих в транслокации, могут лежать в диапазоне нескольких десятков тысяч пар оснований. Можно выделить несколько возможных вариантов сочетания промоторных регионов, вследствие чего спектры транскриптов гибридного гена у разных больных острым миелоидным лейкозом могут различаться.

Для верификации на уровне транскриптома нами проводилась ПЦР кДНК, синтезированной на матрице тотальной РНК модельной линии острого миелоидного лейкоза Kasumi-1. Обратный праймер к экзону 8b гена RUNX1T1 комбинировался с прямыми праймерами, разработанными исходя из биоинформатического предсказания локализации точки начала транскрипции каждого промоторного региона. Данная схема применялась только для промоторных регионов RUNX1, так как она не позволяет отличить транскрипты интактного RUNX1T1 от транскриптов с вовлечённого в транслокацию локуса. Нами была обнаружена транскрипционная активность в областях промоторных регионов №3, 5, 7, 8, 10, 11. Среди них – два канонических промоторных региона (RUNX1/PR05 и RUNX1/PR08). Для RUNX1/PR10 и RUNX1/PR11 обнаруженные участки совпадают с областью экзона RUNX1, для PR03 и PR07 обнаружены транскрибируемые фрагменты интронных областей. Окончательная верификация будет проводиться с помощью репортёрной векторной системы.

Литература

1. *Grisolano, J.L. [et al.]*. An activated receptor tyrosine kinase, TEL/PDGF{beta}R, cooperates with AML1/ETO to induce acute myeloid leukemia in mice [text] // PNAS. 2003. Vol. 100. P. 9506-9511.
2. *Gupta, R. [et al.]*. Annotation of gene promoters by integrative data-mining of ChIP-seq Pol-II enrichment data. // Bioinformatics. 2010. 11 (Suppl 1):S65.
3. UCSC Genome Bioinformatics Site. // Mode of access - <http://genome.ucsc.edu/>. Date of access – 02.08.2013.

©БГТУ

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТ ПАВ И КРАСИТЕЛЕЙ

И.И. КОВАЛЬЧУК, А.В. ЛИХАЧЕВА

The article presents the results of research processes wastewater from surfactants and dyes

Ключевые слова: поверхностно-активное вещество, краситель, сточная вода, окружающая среда, миграция

Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ (ПАВ) и красителей в настоящее время является достаточно актуальной проблемой. Это связано в первую очередь с тем, что ПАВ и красители находят широкое распространение в различных отраслях промышленности и в быту. Поступая в какой-либо из компонентов природной среды (чаще всего в водные объекты) из различных источников образования, они способны воздействовать на природную среду приводя к нежелательным для человека последствиям. Кроме того ПАВ и красители способны трансформироваться, мигрировать из одного компонента окружающей среды в другой.

Однако следует отметить, что вопросам миграции и трансформации ПАВ и красителей уделяется очень мало внимания, поэтому трудно достоверно определить, как ведут себя данные вещества, поступая в окружающую среду.

Поэтому в настоящее время необходимо уделять больше внимания вопросам воздействия ПАВ и красителей на окружающую среду и способам очистки разных сред от данных загрязнителей.

Целью данной работы являлась разработка технологии очистки сточных вод от поверхностно-активных веществ и красителей.

При проведении исследований ориентировались на характеристики сточных вод крупнейших предприятий текстильной промышленности Республики Беларусь. Данная работа выполнена с использованием сточных вод ОАО «Сукно» и ОАО «Світанак».

В работе были проведены исследования очистки сточных вод от поверхностно-активных веществ (конол В, корил ФК) и красителей (активный ярко-голубой КХ) химическими и физико-химическими методами (окисление кислородом воздуха, пероксидом водорода, металлами с переменной валентностью, кавитационная обработка, а также сочетая использование различных окислителей в смесях по два и три вещества: пероксид водорода, кислород воздуха и металлы с переменной валентностью).

В результате проведенных исследований было установлено, наилучший эффект очистки сточных вод от рассматриваемых загрязнителей достигается при обработке их пероксидом водорода. Оптимальными условиями при этом являются:

- обработка сточной воды 30% пероксидом водорода (расход окислителя – 50 мл/л сточной воды);
- использование в качестве катализатора соль железа (II);
- время обработки 60 минут;
- кислая среда реакции ($\text{pH} = 1-2$);
- температура около 30 °С.

Эффективность очистки достигает 99%.

В работе предложена схема очистки сточных вод от ПАВ и красителей, в которой в качестве окислителя используют 30% пероксид водорода. Предложенная схема позволяет очищать сточные воды от ПАВ и красителей до предъявляемых требований к воде, используемой на технологические нужды. Таким образом, очищенную воду можно использовать повторно (например, на стадии промывки полотна).

Кроме того, в работе была систематизирована информация об основных процессах миграции и трансформации ПАВ и красителей в компонентах окружающей среды, которая была дополнена по результатам проведенных исследований.

©БГТУ

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВИДЫ МНОГОЛЕТНИХ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ г. МИНСКА

М.В. КОЗЛОВА, Т.М. БУРГАНСКАЯ

The history of the introduction of perspective species of perennial flowering and ornamental plants in culture, their morphological characteristics, belonging to a certain ecological group, seasonal rhythm of growth and development, especially seed breeding and individual development of plants of the first year of vegetation are studied. The prospects for use in landscape design new kinds of ornamental perennial crops are considered

Ключевые слова: виды родов шалфей, гипсофила, лапчатка, купальница, размножение и использование

В процессе проведенных исследований установлено, что для использования в озеленении городских пространств в условиях Беларуси перспективны следующие виды многолетних травянистых растений: шалфей мускатный, купальница европейская, качим метельчатый, лапчатки серебристолистная, непальская, скальная, Гиппиана, железистая, изящная и Тунберга. В настоящее время в единичных экземплярах используются в озеленении гипсофила метельчатая, купальница европейская, лапчатка непальская, шалфей мускатный. Виды рода Лапчатка не встречаются в цветочном оформлении г. Минска.