



Экологическая химия 2020, 29(1); 16–20.

ЭНАНТИОСЕЛЕКТИВНОЕ БИОКАТАЛИТИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕКСАН-2-ОНА, КАТАЛИЗИРУЕМОЕ КЛЕТКАМИ *Petroselinum crispum*

А. Р. Чанышева*, Н. В. Привалов, В. В. Зорин

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
ул. Космонавтов 1, Уфа, 450062 Россия
*e-mail: aliyach@mail.ru

Поступило в редакцию 28 ноября 2019 г.

Предложен метод синтеза (2*S*)-(+)-гексан-2-ола – предшественника ряда лекарственных препаратов путем энантиоселективного биокаталитического восстановления прохирального гексан-2-она, катализируемого клетками *P. crispum*.

Найдены условия, позволяющие получать (2*S*)-(+)-гексан-2-ол при биовосстановлении гексан-2-она в течение 48 ч в присутствии эффективного биокатализатора на основе *P. crispum* и изопропанола (3%) с выходом 98% и оптической чистотой 99% *ee* или в присутствии этанола (2%) – с выходом 85% и оптической чистотой 90 % *ee*.

Установлено, что дальнейшая биотрансформация (144 ч) гексан-2-она в присутствии изопропанола и этанола приводит к существенному снижению выхода и оптической чистоты (2*S*)-(+)-гексан-2-ола, а также к увеличению концентрации исходного кетона. В случае использования 1% изопропанола, 3 и 4% этанола в реакционной смеси присутствует только исходный гексан-2-он.

Ключевые слова: биовосстановление, энантиоселективный биокатализ, гексан-2-он, (2*S*)-(+)-гексан-2-ол

ВВЕДЕНИЕ

(2*S*)-(+)-Гексан-2-ол является предшественником в синтезе ряда лекарственных препаратов, обладающих противоастматическим, противомикробным, противоопухолевым, противовоспалительным и противоаллергенным действием. Производные (2*S*)-(+)-гексан-2-ола применяются для получения некоторых из ключевых промежуточных продуктов в общем синтезе антивирусного гликолипидного цикловирацина В₁, а также для синтеза препарата против болезни Паркинсона [1, 2].

Использование методов биотрансформации с участием доступных, экологически безопасных клеточных биокатализаторов, позволяющих осуществлять энантиоселективные превращения, является эффективным подходом к синтезу практически важных энантиомерно чистых вторичных спиртов [3–17].

Ранее с целью создания удобного метода получения (2*S*)-(+)-гексан-2-ола нами [18] был использован биокатализатор на основе культуры *D. carota*, а также найдены условия, позволяющие в течение 144 ч получать (2*S*)-(+)-гексан-2-ол