

processes based on natural oligosaccharides prolongs of the operation of API and increases of its biological effect in a few times, while reducing the dose and toxicity.

**СБРАЖИВАНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГИДРОЛИЗАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ
МИСКАНТУСА С ПОМОЩЬЮ PACHYSOLEN TANNOPHILUS
Y-1532 И SACCHAROMYCES CEREVISIAE Y-1693**

Байбакова О.В.

ФГБУН «Институт проблем химико-энергетических технологий» Сибирского отделения
Российской академии наук, Бийск, e-mail: olka_baibakova@mail.ru

Исследована кинетика прироста биомассы дрожжей и утилизации субстрата для штаммов *Pachysolen tannophilus* ВКПМ Y-1532 и *Saccharomyces cerevisiae* ВКПМ Y-1693 на синтетических глюкозных и ксилозных средах. Установлены преимущества *Saccharomyces cerevisiae* ВКПМ Y-1693 по скорости прироста биомассы и скорости утилизации субстрата по сравнению с *Pachysolen tannophilus* ВКПМ Y-1532. При повышении концентрации субстрата до 30 г/л для *P. tannophilus* ВКПМ Y-1532 наблюдается субстратное ингибирование. Установлено, что *S. cerevisiae* ВКПМ Y-1693 не утилизирует ксилозу, а для *P. tannophilus* ВКПМ Y-1532 выход этанола крайне низок и составляет 23 % от теоретического. Получен биоэтанол на среде ферментативного водного гидролизата технической целлюлозы мискантуса с помощью обоих видов дрожжей. Показано, что *Saccharomyces cerevisiae* ВКПМ Y-1693 синтезирует этанол с выходом 62,5 %.

**FERMENTATION OF ENZYMATIC HYDROLYZATE OF MISCANTHUS
CELLULOSE BY PACHYSOLEN TANNOPHILUS
Y-1532 AND SACCHAROMYCES CEREVISIAE Y-1693**

Baybakova O.V.

Institute for Problems of Chemical and Energetic Technologies, Siberian Branch of the Russian Academy
of Sciences, Biysk, e-mail: olka_baibakova@mail.ru

The kinetics of cell growth and of substrate utilization for Y-1532 *Pachysolen tannophilus* and Y-1693 *Saccharomyces cerevisiae* yeasts was studied on synthetic carbohydrate media. At a substrate concentration of 20 g/L, the specific growth rate of *Saccharomyces* was shown to be 1,8 times higher than that of *Pachysolen* and the glucose fermentation rate to be 1,4 times higher. With increasing substrate concentration as high as 30 g/L for Y-1693 *Saccharomyces cerevisiae*, the growth rate and glucose fermentation rate increase as well by a factor of 1.4 and 1,2, respectively; for Y-1532 *Pachysolen tannophilus*, the substrate was observed to be inhibited. Bioethanol was produced on a medium of aqueous *Miscanthus* hydrolyzate using both yeasts. The joint use of the strains was shown to be unreasonable, so far as it does not increase the ethanol yield. Y-1693 *Saccharomyces cerevisiae* on the aqueous enzymatic *Miscanthus* hydrolyzate medium was found to synthesize ethanol in 62,5 % yield.

ПРОТИВОВИРУСНЫЕ ПРЕПАРАТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Богоявленский А.П., Турмагамбетова А.С., Березин В.Э.

Институт микробиологии и вирусологии, Алматы, e-mail: anrav_63@mail.ru

Поиск новых биологически активных соединений растительного происхождения для лечения и профилактики иммуносупрессии инфекционных заболеваний остается активной частью фармацевтических исследований. Основой противовирусной терапии является воздействие на вирус или его составляющие компоненты на той или иной стадии репродукции. Практическая медицина обладает достаточно внушительным арсеналом противовирусных средств, способных подавлять репродукцию вируса на любой из трех стадий репродукции вируса. Однако противовирусная химиотера-

пия начинает сталкиваться с серьезной проблемой появления вариантов вируса, устойчивых к тем или иным препаратам. Описаны препараты растительного происхождения с различной химической структурой, способные проявлять антивирусную активность на различных стадиях репродукции вируса. Большое разнообразие биологически активных соединений, находящихся в растениях, позволяет рассчитывать на возможность получения новых высокоактивных препаратов, обладающих способностью блокировать различные вирусы, в том числе резистентные к существующим коммерческим химиопрепаратам.

ANTIVIRAL PREPARATIONS OF PLANT ORIGIN

Bogoyavlenskii A.P., Turmagambetova A.S., Berezin V.E.

Institute of Microbiology and Virology, Almaty, e-mail: anpav_63@mail.ru

The search of new biologically active compounds of plant origin for the treatment and prevention of infection diseases immunosuppression remains one of active branch of pharmaceutical research. The basis of antiviral therapy is influence to the virus or its component at a certain stage of reproduction. The practice medicine has quite an impressive arsenal of antiviral agents that inhibit virus replication in any of the three main stages of viral replication. However, antiviral chemotherapy begins to face the serious problem of the appearance of viral variants that are resistant to certain drugs. It is described the preparations of plant origin with different chemical structure, are capable of exhibiting antiviral activity at different stages of viral replication. A wide variety of biologically active compounds presents in the plants can rely on the possibility of obtaining new highly active substances with the ability to block a variety of viruses, including those resistant to existing commercial chemo preparations.

ВЫБОР ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ГИДРОЛИЗАТОВ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ С НИЗКОЙ АЛЛЕРГЕННОСТЬЮ

Борисова Г.В., Новосёлова М.В., Бондарчук О.Н., Малова Ю.С.

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности,
Кемерово, e-mail: galinanikit@yandex.ru

Выбраны ферментные препараты, ведущие к снижению аллергенных свойств молочной сыворотки. Подбор ферментных препаратов для гидролиза сырья проведён на основе анализа литературных данных по специфичности ферментов (сайты гидролиза) с помощью программы PeptideCutter (<http://expasy.org>), а также данных эпитопного картирования аллергенов молочной сыворотки. В полученных гидролизатах каждой фракции определено количество оставшихся эпитопов, сайтов расщепления и свободных аминокислот на примере самой аллергенной фракции β -лактоглобулина (для других фракций наблюдалась аналогичная картина). Наиболее оптимальным с точки зрения остаточной антигенности и содержания свободных аминокислот являются следующие ферменты: Protamex, Alcalase и thermolysin. При анализе негорьких пептидов, выпускаемых компанией DSM, выбран фермент corolase (экзопептидаза). В итоге в процессе исследований выбраны 4 ферментных препарата: Protamex, Alcalase, thermolysin и corolase, которые при оптимальных ферментативных условиях позволят снизить аллергенность гидролизатов молочной сыворотки.

CHOICE ENZYME PREPARATION TO OBTAIN WHEY HYDROLYZATE LOW ALLERGENICITY

Borisova G.V., Novoselova M.V., Bondarchuk O.N., Malova Y.S.

Kemerovo Technological Institute of The Food Industry, Kemerovo, e-mail: galinanikit@yandex.ru

Selected enzymes, leading to a decrease in the allergenic properties of whey. Selection of enzyme preparations for hydrolysis of raw materials based on a review of published data on the specific city of enzymes (hydrolysis sites), using PeptideCutter (<http://expasy.org>), as well as data epitope mapping allergen whey. In the resulting hydrolysates of each fraction determined the number of remaining epitopes cleavage sites and free amino acids in the example of the allergenic fractions β -lactoglobulin (for other factions,