ABOUT CHARACTER OF SURFACE CONTAMINATION WITH ARTIFITIAL RADIONUCLIDES AT 4 AND 4"A" TESTING SITES, LOCATED WITHIN SEMIPALATINSK TEST SITE

Ossintsev A.Y., Nefedov R.A.

Institute of Radiation Safety and Ecology NNC RK, Kurchatov, Kazakhstan
(071100, Kurchatov, street Krasnoarmeiskaya, 2), e-mail: irbe@nnc.kz

In the work present the results of research of the contamination of the soil with artificial radionuclides at the 4 and 4´A´ test site, where radiological warfare agent program are testing. A modern radiation situation is given in territory. Total number of fields is 30 (5 fields in test site 4 and 25 fields - on 4"A" test site). According to the results of pedestrian beta-radiation's research create maps of surface contamination. Found that the depth of soil contamination with a specific activity 90Sr 5•104 Bq / kg not exceeding 40 cm. Assessment calculations of radioactive waste (by 90Sr) carried, the total volume amounted is about 105 m3.

ОТХОДЫ ПЕРГАМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК СУБСТРАТ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФЕРМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА КАРБОГИДРАЗ PENICILLIUM VERRUCULOSUM

Осипов Д.О.[1], Немашкалов В.А.[2], Кошелев А.В.[2], Мерзлов Д.А.[1,3], Короткова О.Г.[1]

1 Институт Биохимии им. А.Н.Баха РАН, Москва, Россия
(119071, Москва, Ленинский проспект, 33, стр.2), e-mail: inbi@inbi.ras.ru
2 Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрябина, Пущино, Россия
(142290, Московская область, Пущино, пр-т Науки, 5), e-mail: boronin@ibpm.pushchino.ru
3 Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия
(119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, 1), e-mail: info@rector.msu.ru

Показана возможность использования пергамента в качестве альтернативного микрокристаллической целлюлозе (МКЦ) субстрата, для получения комплексов карбогидраз продуцируемых мицелиальным грибом Penicillium verruculosum. При использовании пергамента в ферментационной среде, значения активностей и содержания белка уменьшались не более чем на 25 % по сравнению с контрольной ферментационной средой. При этом увеличивалась лаг-фаза роста гриба. Разработана технология ферментативной предобработки пергамента, позволяющая значительно сократить лаг-период роста культуры и ускорить процесс культивирования продуцента почти в 2 раза. Применение предобработки пергамента, предназначенного для выращивания гриба, ферментным препаратом карбогидраз перед проведением ферментации привело к получению максимума активностей в культуральной жидкости через 120 часов. При продолжении культивирования значения активностей ферментов падают.

PARCHMENT MANUFACTURE WASTES AS A SUBSTRATE FOR THE CARBOHYDRASE ENZYME COMPLEX PRODUCTION

Osipov D.O.[2], Nemashkalov V.A.[1], Koshelev A.V.[1], Merzlov D.A.[1,3], Korotkova O.G.[2]

1 A.N. Bach Institute of biochemistry of RAS, Moscow, Russia (119071 Moscow; Leninsky prospekt, 33, build. 2),
e-mail: inbi@inbi.ras.ru
2 G. K. Skryabin Institute of biochemistry and physiology of microorganisms, Pushchino, Russia
(142290, Moscow region, Pushchino, prospekt Nauki, 5), e-mail: boronin@ibpm.pushchino.ru
3 Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia (119991, Moscow, Leninskie gory, 1),
e-mail: info@rector.msu.ru

It was shown that a parchment could be used as an alternative substrate instead of microcrystalline cellulose for production carbohydrase enzyme complexes secreted by Penicillium verruculosum. Application of parchment in the fermentation medium resulted in reduced activity values and protein content but not more than 25% compared to the control fermentation medium. This increases the lag phase of growth of the fungus 2-fold compared to microcrystalline cellulose due to recalcitrance of the parchment. Therefore, fungal fermentation becomes more expensive. Procedure of parchments enzyme pretreatment was developed. It allows to decrease lag-phase and the fermentation time in 2-fold: it ends after 48 hours from the start of the fermentation. Pretreatment of parchment intended for fungi cultivation by carbohydrase enzyme preparation prior to fermentation resulted in a peak of activity in the culture liquid after 120 hours. With continued culturing enzyme activity values fall.

БИОТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ЗАЩИТНО-СТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Пашкова Е.В., Скорбина Е.А., Безгина Ю.А., Волосова Е.В., Шипуля А.Н.

ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия
(355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12), E-mail: juliya.bezgina@mail.ru

Разработаны технологии получения новых защитно-стимулирующих препаратов на основе молочной сыворотки и экстрактов лекарственных растений, а также на основе грибных меланинов и пиразолинов. Технологическая схема

получения защитно-стимулирующего препарата из молочной сыворотки и экстракта корня солодки включает 7 блоков: приемка сырья, оценка качества; отделение жира и казеиновой пыли; получение растительных экстрактов; ферментация растительных экстрактов молочной сывороткой; стерилизация; розлив и упаковка; хранение и реализация. Технологическая схема получения защитно-стимулирующего препарата из меланина и пиразолина включает 14 блоков: 1–3 подготовка микробиологического мицелия для последующего выделения меланина; 4–8 – получение меланина путем ультразвуковой обработки мицелия, щелочной экстракции с последующим осаждением пигмента соляной кислотой и растворением в щелочной среде; 9–10 – приготовление второго компонента препарата за счет химического синтеза, включающего в себя реакции диазотирования п-сульфоанилина, азосочетания и реакцию образования производного пиразола, с дальнейшим разведением полученного соединения водой; 11 – смешивание компонентов в оптимальном соотношении; 12–14 стерилизация, розлив и упаковка, хранение и реализация. Проведены исследования качественных и количественных показателей препаратов, с целью стандартизации препаратов исследованы их фотометрические показатели. Проведены лабораторные исследования влияния защитно-стимулирующих препаратов на ростостимулирующую активность семян озимой пшеницы сорта ДОН – 95. Проведены полевые исследования по применению комплексных препаратов в технологии возделывания озимой пшеницы сорта Дон – 95, на опытных делянках учебно-опытного хозяйства СтГАУ. Разработаны практические рекомендации.

BIOTECHNOLOGY PRODUCTION AND USE PROTECTIVE-STIMULATING DRUGS IN CROP

Pashkova E.V., Skorbina E.A., Bezgina J.A., Volosova E.V., Shipulya A.N.

FSBEI HPE «Stavropol State Agrarian University», Stavropol, Russia
(355017, h.12, cross-street Zootechnichesky, town Stavropol), E-mail: juliya.bezgina@mail.ru

The technologies of the new protective- stimulating drugs based on whey and herbal extracts, as well as on the basis of fungal melanin and pyrazolines. Technological scheme of obtaining protective stimulant whey extract and licorice root, includes 7 blocks: acceptance of raw materials, quality assurance, separation of fat and casein dust, obtaining plant extracts, fermentation plant extracts whey; sterilization, filling and packaging, storage and marketing. Technological scheme of obtaining protective stimulant of melanin and pyrazoline includes 14 units: 1–3 microbiological preparation for subsequent isolation of mycelial melanin; 4–8 – getting melanin by sonication mycelial alkaline extraction followed by precipitation with hydrochloric acid and pigment dissolving in alkaline medium, 9–10 – preparation of the second component of the drug by chemical synthesis, comprising the reaction of p-sulfoaniline diazotization, azo coupling reaction and the formation of a pyrazole derivative, a compound prepared by further dilution with water, 11 – mixing the components in the optimal ratio; 12–14 sterilization bottling and packaging, storage and marketing. Investigations of quantitative and qualitative indicators of drugs with the aim of standardizing drugs studied their photometric values.The laboratory studies of the effect of protective - stimulating drugs on growth promoting activity of wheat seeds varieties DON- 95. Conducted field research on the application of complex products in the technology of cultivation of winter wheat varieties DON-95, on experimental plots teaching experimental farm SSAU. Develop practical recommendations.

НАЛИЧИЕ ГЕНА RF1 В СОРТАХ КРУПНОПЛОДНОГО ПОДСОЛНЕЧНИКА КОЛЛЕКЦИИ ВИР

Пепеляева Е.А.[1], Анисимова И.Н.[2], Гаврилова В.А.[2], Рожкова В.Т.[3], Новоселова Л.В.[1]

1 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия (614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15)
2 ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова» (19000, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 42)
3 ГНУ «Кубанская опытная станция ВИР им. Н.И. Вавилова», 352183, п. Ботаника, Гулькевический район, Краснодарский край

Проведен анализ 34 образцов крупноплодного подсолнечника коллекции ВИР на наличие в них маркера гена Rf1 для создания родительских форм гибрида кондитерского направления. В результате исследования подтверждено наличие SCAR-маркера Y10 среди сортов крупноплодного подсолнечника. Исследованные образцы были условно распределены в 4 группы: 1 группа – с содержанием маркера гена Rf1 у более 50% исследованных растений; 2 группа – наличие маркера у 20-50% растений, 3 группа – наличие маркера у 10-20% растений и 4 группа, у растений которой маркер не был обнаружен. Во вторую группу образцов отнесены такие сорта, как СПК, Лакомка, Бородинский, Донской крупноплодный. В первую группу отнесены 9 образцов, причем у трех образцов количество растений с наличием маркера составляет более 90%.

PRESENCE OF THE RF1 GENE IN CONFECTIONERY SUNFLOWER VARIETIES OF THE VIR COLLECTION

Pepelyaeva E.A.[1], Anisimova I.N.[2], Gavrilova V.A.[2], Rozhkova V.T.[3], Novoselova L.V.[1]

1 The Perm State National Research University, Perm, Russia (614990, Perm, Bukirev St., 15)
2 N.I.Vavilov Research Institute of Plant Industry (19000, St. Petersburg, B. Morskaya St., 42)
3352183 Kuban Experiment Station of VIR, Krasnodar territory, Gulkevich area, v. Botanica

With the purpose of creation of parental forms for a confectionary hybrid variety the thirty three large-seed sunflower accessions of the VIR collection were analyzed for the presence of the Rf1 gene marker. As a result of