

ISOLATION AND STUDY OF BASIC PROPERTIES OF LIPASE PRODUCING MICROORGANISMS**Orlova S.N., German N.V., Vladimtseva I.V., Kolotova O.V., Boikova I.S.**Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia (400131, Volgograd, prosp. Lenina, 28),
e-mail: alexvlad32@yandex.ru

From the supernatant of activated sludge municipal wastewater treatment plants, flush with industrial grinder Volgograd slaughterhouse and wastewater Volgograd tannery on selective nutrient media conducted allocation of 30 lipolytic bacterial strains. Based on the study oxidation fat ability broth Stern selected three cultures, investigated their basic culture, morphological and lipolytic properties. On selective medium revealed lipase producing bacteria most active strain, carried his identification, which allowed culture attributed to the genus *Bacillus*. Cloned, mutagenesis and selection selected bacterial isolates. Obtained by high-yielding clone, promising for further research to establish the bacterial preparation, effectively decomposing grease wastewater.

ОСОБЕННОСТИ ЖАРОУСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДОВ ARONIA PERS., CHAENOMELES LINDL., CRATAEGUS L., SORBUS L. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ НА ПРИМЕРЕ Г. ОРЕНБУРГА**Орлова Д.Г.**ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург
e-mail: DaryaOrlova24@rambler.ru

Изучено действие высоких температур на древесные и кустарниковые растения четырех родовых комплексов (*Aronia Pers.*, *Chaenomeles Lindl.*, *Crataegus L.*, *Sorbus L.*) подсемейства *Maloideae* Web. при интродукции в условиях резко-континентального климата Оренбургского Предуралья. Дана оценка засушливым условиям степной зоны г. Оренбурга по гидротермическому коэффициенту (ГТК) Селянинова, рассчитанного по 9-летним данным Оренбургского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Исследования проводились по общепринятой методике Ф. Ф. Мацкова в двукратной повторности. На основе полученных данных выделены 3 группы интродуцентов с разной степенью жаростойкости. Установлено, что анализ жаростойкости растений является важным показателем при оценке устойчивости интродуцентов.

PECULIARITIES OF HEAT RESISTANCE OF THE GENERA ARONIA PERS., CHAENOMELES LINDL., CRATAEGUS L., SORBUS L. DURING THE INTRODUCTION AT THE STEPPE ZONE ON THE EXAMPLE OF ORENBURG**Orlova D.G.**

Orenburg State Pedagogical University, Orenburg, e-mail: DaryaOrlova24@rambler.ru

The effect of high temperatures on tree and shrub plants of four generic systems (*Aronia Pers.*, *Chaenomeles Lindl.*, *Crataegus L.*, *Sorbus L.*) of subfamily *Maloideae* Web. during the introduction in conditions of sharply continental climate of the Orenburg Urals was investigated. The arid conditions in the steppe zone of the Orenburg region are assessed from Selyaninov's hydrothermal coefficient (HTC) calculated by 9-year-old data of Orenburg Regional Centre for Hydrometeorology and Environmental Monitoring. The studies were conducted by the standard technique of F.F. Matskov with the double repetition. At the base of the data 3 groups of introduced species with varying degrees of heat resistance were marked. Found that the analysis of the heat resistance of plants is an important measure in assessing the stability of the introduced species.

О ХАРАКТЕРЕ ПОВЕРХНОСТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫМИ РАДИОНУКЛИДАМИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ 4 И 4«А», РАСПОЛОЖЕННЫХ В ПРЕДЕЛАХ СЕМИПАЛАТИНСКОГО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ПОЛИГОНА**Осинцев А.Ю., Нефедов Р.А.**Институт радиационной безопасности и экологии НЯЦ РК, Курчатов, Казахстан
(071100, Курчатов, ул. Красноармейская, 2), e-mail: irbe@nnc.kz

В работе представлены результаты исследований по изучению характера загрязнения почвы искусственными радионуклидами на территории испытательных площадок 4 и 4«А», где осуществлялись программы по испытанию боевых радиоактивных веществ. Приведена современная радиационная ситуация в пределах площадок. Исследования позволили выявить все участки загрязнения – места проведения испытаний, а также определить их границы. Общее количество участков составляет 30 (5 на площадке 4, 25 – на площадке 4«А»). По результатам пешеходной β -съемки созданы карты поверхностного загрязнения территории испытательных площадок. Выявлено, что глубина загрязнения почвы 90Sr с удельной активностью $5 \cdot 10^4$ Бк/кг не превышает 40 см. Проведены оценочные расчеты содержания радиоактивных отходов (по 90Sr), суммарный объем которых составил порядка 105 м³.

ABOUT CHARACTER OF SURFACE CONTAMINATION WITH ARTIFICIAL RADIONUCLIDES AT 4 AND 4"А" 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"А" 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"А" 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 $90\text{Sr } 5 \cdot 10^4 \text{ Bq/kg}$ 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. Скрыбина, Пушкино, Россия
(142290, Московская область, Пушкино, 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 пирозолинов. Технологическая схема