



Қазақстан 2050



IV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір, 2017 жыл

«БИОТЕХНОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ
БИОЛОГИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» атты
халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-7 сәуір, 2017 жыл

IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-21 апреля 2017 года

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции
«**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ,
ЭКОЛОГИИ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ**»

Алматы, Казахстан, 6-7 апреля 2017 года

IV INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-21 April, 2017

MATERIALS

of International scientific and practical conference
«**MODERN PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY,
ECOLOGY AND PHYSICO-CHEMICAL BIOLOGY**»

Almaty, Kazakhstan, 6-7 April, 2017

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF BREAD SAMPLES FROM AFGHANISTAN

Akbari Sh., Alemyar S., Akimbekov N.Sh.

al-Farabi Kazkh National University, Almaty, Kazakstan
e-mail: sh.akbari2009@gmail.com

Bread is the most important component of the food that is widely accepted as a very convenient form of food, which is desirable to the entire population of the earth, including rural and urban areas. Its origins date back to the Neolithic era and is still one of the most consumed staple and acceptable in all parts of the world. It is a good source of nutrients, such as macronutrients and micronutrients that are essential for human health.

Bread and other bakery products are exposed to spoilage problems. These include physical, chemical and microbial spoilage. Since the most common factor of bakery products is water activity, microbiological spoilage, in particular mold growth is the major economical importance of bakery products. Mold spoilage is a serious and costly problem for bakeries. Rope spoilage is a bread disease consisting in bacterial decomposition of the breadcrumb. Ropiness is bacterial spoilage of bread and generally caused by *Bacillus subtilis* (formerly referred to as *B. mesentericus*), but *B. licheniformis*, *B. megaterium*, *B. pumilus* and *B. cereus* can also be the causative agents. Members of the *Bacillus* genus that bring about bacterial spoilage of bread are known as rope. This is of major economic concern to the baking industry. Ropiness, which is the most significant spoilage of bread after moldiness, occurs particularly in summer when the climatic conditions favor the growth of bacteria. The incidence of wheat bread spoilage caused by *Bacillus* has increased during the last few years presumably because more bread is produced without preservatives and often raw materials such as bran and seeds added. Spoilage of bread by rope formation may constitute a health risk, high numbers of *B. subtilis* and *B. licheniformis* in foods may cause a mild form of food poisoning.

This study was conducted to analyze the microbial contamination of Afghanistan's bread samples, including Market and Domestic breads from the bakeries in Kabul and Takhar provinces (Afghanistan). As the traditional method pour plate technique is used to determine CFU for fungal and bacterial populations. According to the observation of microbial background of samples showed following dominated species of *Bacillus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Enterococcus sp.*, *Listeria sp.*, *Aspergillus sp.*, and *Penicillium sp.*

The surface of Market and Domestic Bread has the highest microbial contamination than the cores of them. Various mechanical and ambient factors contribute to the high contamination of bread.

The number of microbes in different types of bread was variable. In the surface of market bread, bacterial load showed $7,3 \times 10^4$ CFU/mg and the core of it was 8×10^2 CFU/mg. The number of fungi was 4×10^2 and 5×10^1 CFU/mg respectively. Bacterial populations of the domestic bread were $6,1 \times 10^3$ CFU/mg on the surface and 1×10^1 CFU/mg in the core. Fungal population was less than market bread, thus 1×10^1 CFU/mg and 2×10^2 CFU/mg respectively.

At present, the problems of the safety of raw materials for foodstuffs remain urgent. The processes of their spoilage is due to the presence of a common type of contaminants: the presence of spores of bacteria, especially *Bacillus* species. Therefore, the most important goal is to prevent the development of microorganisms-contaminants in these food products.

MICROBIAL CONTAMINATION OF THE WHEAT KERNELS FROM AFGHANISTAN

Alemyar S., Akbari Sh., Akimbekov N.Sh.

al-Farabi Kazakh National University
e-mail: s.alemyar@gmail.com

Throughout history, wheat-based foods have been considered among the safest of all foods produced for human consumption. Pathogenic microbes are responsible for major economic losses in the agricultural industry worldwide. Monitoring plant health and detecting pathogen early are essential to reduce disease spread and facilitate effective management practices. These hazards are mostly microbiological in origin and arise mainly during production and distribution through the wheat supply chain. The physical processes carried out during milling have minimal impact on the level of contamination present on grain; therefore, the initial microbiological quality of wheat grain has a strong influence on the ultimate quality and safety of

milling end products. While most flour based foods are processed and consumed in forms that are less likely to be contaminated with pathogens, many refrigerated dough products possess a substantial safety hazard to consumer health, since they are more likely to be consumed raw or undercooked. However, microbial contamination can be caused by the intervention of wheat during wheat germination, growing green cause and harvesting different diseases in wheat products. The contamination depends on the type of microbes that is present in cultivated crops, such as bacterial contamination, viral, fungal, etc.

The microflora found in wheat grain is large, varied and includes bacteria that mainly belongs to the families *Micrococcaceae*, *Pseudomonadaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Lactobacillaceae* and *Bacillaceae*; yeasts, and molds that mostly belong to *Alternaria*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Helminthosporium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, and *Eurotium*. Among them, pathogenic microorganisms (e.g. *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*), are found. These microorganisms are mostly distributed in the surface of the grain, although some species can occupy the inner part of the kernel (e.g. fungal hyphae), principally via the germ or due to mechanical damage during harvesting. Generally, wheat grain stored under proper conditions (e.g. temperature and humidity controlled) have water activity below the minimum needed for microbial growth; however, pathogenic and spoilage microorganisms may survive in a dormant situation and be transferred to processed products where they become a problem. Food losses during wheat grain infections from pathogens such as bacteria, viruses and fungi are persistent issues in agriculture for centuries across the world.

In this study eight different varieties of wheat seeds were collected in different parts of Afghanistan such as Solh 02, Ghory 96, Parwa 2, Sosan, Akozet, Farblang, Chunta and Mukawm 09. The results of the study of these species' fungal diversity on SDA agar have revealed that Ghunta variety has the highest contamination, i.e. $3,4 \times 10^3$ and Parwa 2 was 8×10^2 CFU/mg; According to bacterial load on TSA medium of these samples, Sosan variety has shown high rate, i.e. $3,1 \times 10^3$, sequentially Ghory 96 - $1,2 \times 10^3$, Parwa 2 - 6×10^2 CFU/mg.

Given the above results are better for highly microbial contaminated varieties to be treatment along with fungicide and bactericides during early cultivation.

РОСТ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ПОЧВ ЗАГРЯЗНЕННЫХ КУМКОЛЬСКОЙ НЕФТЬЮ, НА ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДАХ

Алимбетова А.

*КазНУ им. аль-Фараби, факультет биологии и биотехнологии, Алматы, Казахстан
e-mail: medvedeva_anna1987@mail.ru*

Одним из основных экологических проблем сегодня является загрязнение углеводородов в результате деятельности, связанной с нефтехимической промышленности. Углеводородные компоненты, как известно, относятся к семейству канцерогенов и нейротоксических органических загрязнителей. Механические и химические методы, обычно используемые для удаления углеводородов из загрязненных участков, имеют ограниченную эффективность и могут быть дорогими. Биологическая очистка является перспективной технологией для восстановления этих загрязненных участков, поскольку она является экономически эффективным [1]. Цель данного исследования – изучение и оценка роста углеводородокисляющих микроорганизмов на нафталине и антрацене.

Объектами исследования были 8 культур углеводородокисляющих микроорганизмов. Способность к росту углеводородокисляющих микроорганизмов на нефтепродуктах судили по росту в жидкой минеральной среде с добавлением кумкольской нефти 1-3 % (объем/объем) нефти в качестве единственного источника углерода и энергии. Кумкольская нефть - тяжелая, в ней содержатся 6-10 % парафинов, 10-16% смол, 20-25% асфальтенов. Все исследуемые изоляты были выделены из почв, загрязненных этой нефтью и поэтому в качестве контроля изоляты выращивали в среде с кумкольской нефтью. Вес биомассы клеток увеличился при выращивании изолятов на питательной среде, содержащей в качестве единственного источника углерода и энергии кумкольскую нефть, наблюдали интенсивный рост. Оценку роста микроорганизмов на твердых полициклических ароматических углеводородах проводили при выращивании микроорганизмов в жидкой минеральной среде с добавлением ПАУ (нафталин, антрацен). В среду добавляли ПАУ в виде пудры в концентрации 2 г/л и 0,5 г/л соответственно. В качестве контроля использовали питательную среду без ПАУ. Результаты снимали через 7-10 суток роста, путем определения сухой биомассы

	РАЗРАБОТКА БАТАРЕИ КРАТКОСРОЧНЫХ БИОТЕСТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАЗАХСТАНА	
22	Ташбаев Ш.А., Алимова Б.Х., Пулатова О.М., Махсумханов А.А. ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ, ПОЛУЧЕННОГО ПОСЛЕ МЕТАНОГЕНЕЗА, НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПШЕНИЦЫ	44
22	Токубаева А.А., Шулембаева К.К., Чунетова Ж.Ж., Қожабек Л.Қ., Медеубек А.Қ., Қауқажанова А.Б., Нұрланова А.Н. ГЕНЕТИКА РЕКОМБИНАНТНЫХ ЛИНИЙ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЕКЦИИ ПШЕНИЦЫ	44
24	Фалеев Д.Г., Касымбеков Б.К., Жексембекова М.А., Столбов Д.В., Агаларова С.М. ВЛИЯНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ И ГРИБОВ-МИКОРИЗОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА СУХУЮ МАССУ РАСТЕНИЙ <i>SORGHUM SACCHARATUM</i> (L.) PERS. В УСЛОВИЯХ ПОЛЕВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	45
25	Чунетова Ж.Ж., Шулембаева К.К., Токубаева А.А., Нокербанова А., Абделиев Б. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ МУТАНТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ	46
26		
27		
28		

Секция 2 ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ МИКРОБИОЛОГИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ АСПЕКТІЛЕРІ
Секция 2 АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ МИКРОБИОЛОГИИ.
Section 2 RELEVANT ASPECTS OF MODERN MICROBIOLOGY

30	Акбари Ш., Алемьяр С., Акимбеков Н.Ш. <i>MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF BREAD SAMPLES FROM AFGHANISTAN</i>	48
30	Алемьяр С., Акбари Ш., Акимбеков Н.Ш. <i>MICROBIAL CONTAMINATION OF THE WHEAT KERNELS FROM AFGHANISTAN</i>	48
32	Алимбетова А. РОСТ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ПОЧВ ЗАГРЯЗНЕННЫХ КУМКОЛЬСКОЙ НЕФТЬЮ, НА ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДАХ	49
34	Аталихова Г.Б., Тапешова Ш.Ж., Кимбаева Ш.С., Рахметова У.Ж., Досжанов Н.Д., Тоқабасова А.Қ. МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР АРҚЫЛЫ СҮТТИҢ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ	50
34	Балгимбаева А.С., Саданов А.К., Треножникова Л.П., Березин В.Э., Кулмагамбетов И.Р., Ултанбекова Г.Д., Хасенова А.Х., Нурманбетова Ф.Н., Галимбаева Р.Ш., Масирбаева А.Д., Нысанбаева А.А., Есеркепулы М. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ СУБСТАНЦИИ «РОЗЕОФУНГИН-АС»	51
36	Блиева Р.К. ИЗМЕНЧИВОСТЬ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ – ПРОДУЦЕНТОВ ФЕРМЕНТОВ	52
37	Дәрменқұлова Ж.Б., Қайырманова Г.Қ., Ерназарова А.К., Жабасова Г. «ЖЕТІБАЙ» МҰНАЙ КЕН ОРНЫНЫҢ МҰНАЙ ПЛАСТ СУЛАРЫНЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ	53
38	Ергалиева С.С., Калбаева А.М., Гончарова А.В., Карпенюк Т.А., Платаева А.К., Заворотная М.В. ИЗУЧЕНИЕ РОСТОВОЙ АКТИВНОСТИ И СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ НЕФТИ АБОРИГЕННЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ, ВЫДЕЛЕННЫМИ ИЗ ПОЧВ И ВОДЫ ПРИКАСПИЙСКОГО РЕГИОНА	54
38	Жубанова А.А., Абдиева Г.Ж., Уалиева П.С., Акимбеков Н.Ш., Кайырманова Г.К. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ КОРМОВЫХ БЕЛКОВ НА ОСНОВЕ АССОЦИАЦИЙ ДРОЖЖЕЙ И ЛАКТОБАКТЕРИЙ	55
39	Жубанова А.А., Акимбеков Н.Ш., Тастамбек К.Т., Цзяо Сяохуэй. ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОБНОГО СОСТАВА ПОЧВ КАРАГАНДИНСКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА	56
41	Заядан Б.К., Синетова М.А., Усербаева А.А., Садвакасова А.К., Сарсекеева Ф.К. ИЗУЧЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ШТАММА <i>CYANOBACTERIUM</i> SP. IPPAS B-1200 К АНТИБИОТИКАМ, ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНОЙ МОДИФИКАЦИИ	56
42	Канаев А.Т., Баймырзаев К.М., Семенченко Г.В., Канаева З.К., Умирбекова Ж.Т., Советова Н.Ж., Токпаев К.М., Аманбаева У.И. КОМБИНИРОВАННОЕ ПОЭТАПНОЕ БАКТЕРИАЛЬНО-ХИМИЧЕСКОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАКЫРЧИК	57
43	Канаев А.Т., Баймырзаев К.М., Семенченко Г.В., Канаева З.К., Умирбекова Ж.Т., Советова Н.Ж., Токпаев К.М., Аманбаева У.И. РЕНТГЕНОФАЗОВОЕ СВОЙСТВА Au-As РУДЫ	58