

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# БИОТЕХНОЛОГИЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ



Проводится в рамках Московского международного конгресса  
«Биотехнология: состояние и перспективы развития»

Москва, Новый Арбат, 36/9 (Здание Правительства Москвы)

[www.mosbiotechworld.ru](http://www.mosbiotechworld.ru)

**BIO**  
ТЕХНОЛОГИИ

При поддержке  
Департамента науки,  
промышленной политики  
и предпринимательства  
города Москвы



SUPPORT: Department  
of science, industrial policy  
and entrepreneurship  
of Moscow



МОСКВА, РОССИЯ

18 - 20 марта

**2014**

March, 18 - 20

MOSCOW, RUSSIA

[www.mosbiotechworld.ru/eng](http://www.mosbiotechworld.ru/eng)

Moscow, Novy Arbat, 36/9 (the House of Moscow Government)

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ  
CONFERENCE PROCEEDINGS

THE INTERNATIONAL CONFERENCE

## BIOTECHNOLOGY AND QUALITY OF LIFE

Held within the framework  
of Moscow International Congress  
“Biotechnology: State of the Art and  
Prospects of Development”



physicochemical properties of membranes affect the mitochondria's energy. Insufficient moistening results in a 1.5-fold decrease in the maximum rates of oxidation of NAD-dependent substrates and the efficiency of oxidative phosphorylation. The treatment of pea seeds with a  $2 \times 10^{-12}$  M solution of melaphen prevents the activation of LPO and damages of bioenergetic properties of mitochondria caused by water deficiency. Melaphen promotes the growth of germs roots under conditions of insufficient moistening, which is of great adaptive significance. Evidently, the protective effect of the preparation is accounted for by its action on the intensity of free radical oxidation, which reflected on the lipid peroxidation intensity.

### **БИОСКРИНИНГ СОРТОФОРМ ФАСОЛИ НА СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКОВЫХ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКТИНОВ**

**Жумабаева Б.А., Джангалина Э.Д., Айташева З.Г., Джаксыбаева А.**

*КазНУ им. аль-Фараби, Казахстан, Алматы, ул. аль-Фараби 71, ГУК 6.*

Фасоль отличается высоким содержанием хорошо перевариваемого, полноценного по аминокислотному составу растительного белка. Однако белковый комплекс этой ценной зернобобовой культуры в сыром виде содержит антипитательные или так называемые антиалиментарные вещества или токсины: лектины, ингибиторы протеиназ и амилаз.

Лектины присущи всем живым организмам, поэтому изучение их функций имеет общебиологическое значение и привлекает пристальное внимание исследователей. В наших экспериментах была определена лектиновая активность шести сортообразцов фасоли: «Юбилейная», «Уфимская», «Жемчужина», «Бийчанка», «Журавушка», «Актатти». Визуальную оценку активности лектинов проводили путем постановки реакции геммаглютинации с кровью кроликов и крыс. Установлено, что интенсивность реакции геммаглютинации зависит от происхождения эритроцитов и процедуры их обработки. При использовании суспензии эритроцитов крыс геммаглютинирующая активность была ниже, по сравнению с кровью кроликов. Агглютинирующая активность у всех сортообразцов была довольно высокой, не зависела от генотипа и варьировала от 10 до 13 баллов.

Дальнейшие исследования геммаглютинирующей активности проводили путем измерения титра лектинов только на крови кролика. В результате проведенных экспериментов было установлено, что все исследуемые образцы имеют достаточно высокий титр лектинов, который составлял  $38,3 - 55,8$  [мг/мл]<sup>-1</sup>. Наибольшей активностью обладали сорта «Юбилейная» и «Журавушка».

Таким образом, проведенный биоскрининг показал, что изучаемые сортообразцы фасоли обладают различной лектиновой активностью. Эти исследования являются первоначальным этапом по разработке биотехнологических подходов для получения и выделения лектинов из каллусных культур фасоли.

**BIOSCREENING OF SORT'S SHAPE OF BEAN FOR IDENTIFYING THE CONTENT OF PROTEIN COMPONENTS TO DEVELOP BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES OF OBTAINING LECTINS**

**Zhumabaeyeva B.A., Djangalina E.D., Aitasheva Z.G., Dzhaksybaeyeva A.**

*Al-farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty, Al-farabi street 71 MEB-6.*

Bean is varied for its high content of well-digestible, high-grade amino acid composition of vegetable protein. However, this valuable protein complex of grain legumes in raw conditions contain anti-nutritional or so-called antinutritive substances or toxins: lectins, proteinase inhibitors, and amylase.

Lectins are common to all living organisms, so the study of their functions has biological significance and attracts the attention of researchers. In our experiments we determined lectin activity of six varieties of beans: «Yubilenyi», «Ufinskaya», «Zhemchuzhina», «Biychanka», «Zhuravushka», «Aktatti ». Visual characterization of lectin activity was carried out by setting the hemagglutinated reaction with blood of rats and rabbits. The intensity of the hemagglutinated reaction depends on the origin of erythrocytes and processing procedures. After using a suspension of rat erythrocytes hemagglutinated activity was lower in comparison with the blood of rabbits. Agglutinating activity in all varieties was quite high, and did not depend on genotype and varied from 10 to 13 points.

Further researches of hemagglutinated activity were carried out by measuring the titer of lectins only on rabbit blood. As a result of conducted experiments it was established that all of the samples have a sufficiently high titer of lectins which was equal to 38,3 – 55,8 [mg/ml]<sup>-1</sup>. The highest activity had «Ubileynyi» and «Zhuravuska».

Thus, our bioscreening showed that the studied varieties of beans have different lectin activity. These studies are the initial step for the development of biotechnological approaches for the preparation and isolation of lectins from callus cultures of beans.