

**BIOCHEMICAL ADAPTATIONS OF SAPROZOOONOSIS AGENTS
TO ENVIRONMENTAL FACTORS****Buzoleva L.S.^{1,2}, Krivosheeva A.M.², Bogatyrenko E.A.^{1,2}, Sinelnikova M.A.³**

1 Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, e-mail: buzoleva@mail.ru
2 Research institute of epidemiology and microbiology n.a. G.P. Somov, Vladivostok, Russia
3 Primorsky state agricultural academy, Ussuriisk, Russia

For studying of adaptations mechanisms providing possibility of pathogenic bacteria reproduction in objects of environment the strains *Listeria monocytogenes* and *Yersinia pseudotuberculosis* were cultivated on different mineral and organic mediums at temperatures 6-8 °C, 18-20 °C and 37 °C. It is shown that at a low temperature (6-8 °C) at first the delay of bacteria reproduction was observed, but then the curve of growth reached the same indicators as at 37 °C. Thus the evidence of reproduction, but not surviving of the studied cultures was obtained at a low temperature. Hydrolysis of acetylthiocholin by *Y. pseudotuberculosis* at the low temperatures increased in comparison with 37 °C. Existence of conformational enzymes changes of studied cultures with changing of temperature conditions is shown. Low temperature cultivation of *L. monocytogenes* и *Y. pseudotuberculosis* increased synthesis of NAD and NADPH in 1,5-2 times and RNA for 7-8% in comparison with cultivation of bacteria at 37 °C. *Y. pseudotuberculosis* cultivated on mineral and organic mediums in the conditions of low temperature had more intensive accumulation of nonsaturated fatty acids in membranes than at 37 °C.

**УВЕЛИЧЕНИЕ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН С ТВЕРДОЙ СЕМЕННОЙ КОЖУРОЙ
ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКОЙ АЦЕТОНОМ****Булгакова Е.В., Нефедьева Е.Э., Павлова В.А.**

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет» (ВолгГТУ), Волгоград, Россия
(400005 г. Волгоград, пр. им. Ленина, 28), e-mail: vasichkinaev@yandex.ru

Существует много механизмов, регулирующих процесс прорастания семян, и множество барьеров, препятствующих ему. В некоторых случаях жесткая семенная кожура ограничивает поступление воды в семя, что затрудняет прорастание. Для увеличения всхожести семян плотные покровы разрушают, используя различные агротехнические приемы, такие как скарификация, стратификация, обработка кипятком, химическое воздействие и т.д. В данной статье рассмотрено влияние предпосевной обработки семян ацетоном на всхожесть семян гледичии трехколочковой (*Gleditschia triacanthos*). Семена которой покрыты жесткой семенной кожурой, препятствующей быстрому прорастанию. Известно, что в состав этой оболочки входит суберин. Установлено, что в ацетоне происходит частичное растворение гидрофобных веществ суберина, которые препятствуют проникновению воды через семенную кожуру. Данный метод значительно увеличивает всхожесть семян.

**INCREASE OF GERMINATION POWER OF SEEDS WITH HARD COVER
AFTER THE PRESOWING SEED TREATMENT WITH ACETONE****Bulgakova E.V., Nefedeva E.E., Pavlova V.A.**

Volgograd State Technical University (VSTU), Volgograd, Russia (28 Lenin ave, Volgograd, 400005),
e-mail: vasichkinaev@yandex.ru

A lot of mechanisms are known to control the seed germination. On the contrary there are barriers which block the process. Hard seed cover complicates water access to seeds, so their germination can be delayed. Hard seed covers are used to destroy by agrotechnical ways such as scarification, stratification, boiling water treatment, chemical treatment etc. The influence of presowing treatment of black locust (*Gleditschia triacanthos*) seed with acetone on the seed germination in view of the fact that the seed cover contains suberin is considered in the article. Partial acetone dissolution of hydrophobic substances of suberin which complicate water access was determined. This method promoted the useful increase of seed germination.

**ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ КОМПОНЕНТОВ ЛУГОВЫХ ЦЕНОЗОВ
В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ****Бухлов А.Д., Анищенко Л.Н., Панасенко Н.Н., Семенищенков Ю.А., Сквородникова Н.А.**

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского», Брянск, Россия
(241036, Брянск, ул. Бежицкая, 14), e-mail: eco_egf@mail.ru

Изучено содержание элементов группы тяжелых металлов (ТМ) в образцах 28 луговых видов растений и почве прикорневого пространства. В почвах прикорневого пространства определены значительные колебания валовых концентраций тяжелых металлов. Выявлены аккумулятивные возможности луговых видов по отношению к ТМ на естественных лугах в условиях высокой техногенной нагрузки. На основе коэффициентов накопления установлены виды «индикаторы», «накопители» (которые можно рекомендовать как эффективные фиторемедиаторы) и «исключители». Для луговых видов подтверждена видовая специфика накопительных воз-

возможностей растений по отношению к ТМ: *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus* (гигрофитные виды), *Agrostis tenuis* и *Helichrysum arenarium* (ксерофитные виды). Гигрофитные виды на пойменных лугах, ксерофитные виды на суходольных накапливают химические элементы одинаково, независимо от географического расположения луговых экосистем. Для этих растений характерно накопление подвижных эссенциальных элементов стронция, меди, марганца.

HEAVY METALS COMPONENTS OF MEADOW COMMUNITIES IN THE CONDITIONS OF TECHNOGENIC LOAD

Bulokhov A.D., Anishchenko L.N., Panasenko N.N., Semenishchenkov Y.A., Skovorodnikova N.A.

Bryansk State Academician I. G. Petrovsky University, Bryansk, Russia (241036, Bryansk, street Bezhitskaya, 14),
e-mail: eco_egf@mail.ru

Examine the contents of the elements of the group of heavy metals in samples 18 meadow plant species and soil basal space. In soils root space is determined by significant fluctuations of total concentrations of heavy metals. Identified accumulative opportunities meadow species relative to the TM in natural meadows in the conditions of high technogenic load. Based on the coefficients of accumulation established types of «indicators» and «exclusive», which can be recommended as effective phytoremediation. For grassland species confirmed the species specificity of accumulative opportunities plants relative to the TM: *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus* (гигрофитные виды), *Agrostis tenuis* и *Helichrysum arenarium*. Hygrophytic species of floodplain meadows, xerophytic species in dry accumulate chemical elements the same, regardless of the geographical location of meadow ecosystems. For these plants is characterized by the accumulation of mobile essential elements strontium, copper, manganese.

ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ БИОЛОГИИ PHLOX 'BILL BAKER' ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В ПОДЗОНЕ ЮЖНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Бутенкова А.Н., Беляева Т.Н.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Сибирский ботанический сад, Томск, Россия (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36), e-mail: das2y5@yandex.ru, e-mail: tbel10@sibmail.com

Приводятся результаты изучения антропоэкологических особенностей, семенного и вегетативного размножения ценного декоративного растения *Phlox 'Bill Baker'*. В условиях интродукции в подзоне южной тайги Западной Сибири *Phlox 'Bill Baker'* отличается устойчивостью к неблагоприятным факторам среды. Растения отнесены к группе длительно вегетирующих летнецветущих. Пыльцевые зерна отличаются высокой фертильностью и лучше прорастают на агаре с пониженным содержанием сахарозы. Размеры семян и пыльцевых зерен стабильны, отличаются низким уровнем варьирования, коэффициент вариации около 6 %, что позволяет использовать данные показатели в качестве дополнительных диагностических признаков. Растения характеризуются невысокой реальной семенной продуктивностью и размножаются преимущественно делением корневища с почками возобновления. *Phlox 'Bill Baker'* рекомендуется для использования в миксбордерах, композициях ландшафтного стиля, каменистых садах, озеленении склонов.

THE FEATURES OF PHLOX 'BILL BAKER' REPRODUCTIVE BIOLOGY IN CULTURE OF THE SOUTHERN BOREAL FOREST OF WESTERN SIBERIA

Butenkova A.N., Belyaeva T.N.

Siberian Botanical Gardens Tomsk State University, Tomsk, Russia (634050, Tomsk, street Lenina, 36),
e-mail: das2y5@yandex.ru, e-mail: tbel10@sibmail.com

The article contains the results of the study of the antecological features, seed and vegetative propagation of valuable ornamental plant *Phlox 'Bill Baker'*. *Phlox 'Bill Baker'* is resistant to adverse environmental factors in culture of a southern taiga of Western Siberia. Plants belong to group of long-term vegetation and summer flowering period cultures. The pollen grains have a high fertility and better germinate on agar with reduced sucrose content. Seeds and pollen grains size are stable, have a low variation (coefficient of variation is about 6 %), that allows use these figures as additional diagnostic features. The plants have a low real seed productivity and propagate principally by dividing rhizomes with kidney renewal. *Phlox 'Bill Baker'* is recommended for use in mixborders, the compositions of the landscape style, rocky gardens, landscaping slopes.

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РИТМА СЕРДЦА У ФУТБОЛИСТОВ С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

Быков Е.В., Сидоркина Е.Г., Аксенова Н.В.

ФБГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», Челябинск,
e-mail: bev58@yandex.ru

Проведено изучение характеристик медленноволновой вариабельности ритма сердца юных футболистов в состоянии покоя и при пробе активного ортостаза, а также выявлена их связь с характеристиками функцио-