

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-

нального состояния и адаптационного потенциала. Было выделено 3 группы в зависимости от исходного тонауса вегетативной нервной системы. Футболисты с преобладанием высокочастотных колебаний имели наиболее высокий уровень функционального состояния. Проба активного ортостаза приводила к нивелированию различий спектральных характеристик. Футболисты всех групп имели избыточную вегетативную реактивность с высокой долей низкочастотных колебаний. Наличие у футболистов в состоянии покоя симпатикотонии, либо преобладание активности надсегментарных структур вегетативной нервной системы в сочетании с избыточной вегетативной реактивностью мы расцениваем как предпатологическое состояние, требующее коррекции учебно-тренировочного процесса.

SPECTRAL CHARACTERISTICS OF HEART RATE OF FOOTBALL PLAYERS IN A DIFFERENT TYPE OF VEGETATIVE REGULATION

Bykov E.V., Sidorkina E.G., Aksenova N.V.

Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk,
e-mail: bev58@yandex.ru

The study of the characteristics of slow heart rate variability in young football players at rest and during active orthostasis sample and identified their relation with the characteristics of functional condition and adaptive capacity. We have identified 3 groups according to the original tone of the autonomic nervous system. Young football players with a predominance of high-frequency oscillations had the highest level of functional state. Sample active orthostasis resulted in a leveling of differences of spectral characteristics. Young football players of all groups were overweight autonomic reactivity with a high proportion of low-frequency oscillations. We regard as prepathological condition requiring correction of the training process, the presence of the young football players in the rest sympatheticotonia or suprasedgmental structures predominance of activity of the autonomic nervous system in conjunction with an excess of autonomic reactivity.

ВЛИЯНИЕ ТРАВМ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ COLUMBA LIVIA

**Бычкова Е.И.¹, Якименко Н.Н.², Архангельская О.С.², Пронин В.В.²,
Пономарев В.А.², Клетикова Л.В.²**

1 Шуйский филиал ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет», Иваново, Россия
(155908, Ивановская область, г. Шуя, ул. Кооперативная, д. 24),
sgpu@sspu.ru

2 ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. ак. Д.К. Беляева», Иваново, Россия
(153012, г. Иваново, ул. Советская, д. 45),
rektorat@ivgsha.ru

Проведены исследования гематологических показателей крови от клинически здоровых и получивших травмы конечностей и мягких тканей синантропных сизых голубей *Columba Livia*, обитающих в городе Иваново. Отмечено, что при травмах различного генеза в крови птиц отмечается относительное снижение содержания гемоглобина, а также увеличение концентрации лейкоцитов за счет палочкоядерных форм в результате усиленного их выброса из костного мозга в связи с выросшей потребностью, определяющей их повышенной гибелью, обусловленной повреждениями и воспалительной реакцией. При травмах конечностей и мягких тканей происходит изменение лейкоцитарного профиля крови за счет увеличения доли эозинофилов и нейтрофильных гранулоцитов (гетерофилов). Содержание лимфоцитов в крови у птиц уменьшается за счёт больших и малых форм, при этом количество средних увеличивается.

EFFECTS ON INJURY HEMATOLOGICAL INDICES COLUMBA LIVIA

**Bychkova E.I.¹, Yakimenko N.N.², Archangelskaya O.S.²,
Pronin V.V.², Ponomarev V.A.², Kletikova L.V.²**

1 Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Ivanovo State University
Shuya branch, Ivanovo, Russia (155908, Ivanovo region, Shuya, street Cooperative, 24),
sgpu@sspu.ru

2 Ivanovo State agricultural Academy n.a. D. K. Belyaev, Ivanovo, Russia
(153012, Ivanovo, street Sovetskaya, 45),
rektorat@ivgsha.ru

The conducted research hematological parameters of blood from clinically healthy and injured limbs and soft tissues of synanthropic rock pigeons *Columba Livia*, living in the city of Ivanovo. Noted that with injuries of different Genesis in the blood of birds there is a relative decrease in hemoglobin, as well as an increase in the concentration of white blood cells. The level of leukocytes at the expense of band forms as a result of intensified their release from the bone marrow in connection with the increased demand, determined by their increased mortality due to injury and inflammatory reaction. When the limb injuries and soft tissue is also the change of leukocyte blood profile by increasing the share of eosinophils and neutrophilic granulocytes (heterophile). The content of limfozitiv in the blood of the bird decreases due to the large and small forms, the number of medium increases.