

lactobacilli in the composition of the intestinal microflora of chickens, the presence of eimery comprising intestinal microbiocenosis broilers eimery species ratio depending on the age of the birds, the level of colonization by bifidobacteria and lactobacilli in localizing it eimery. Broiler growing cellular technology prevents dangerous intestinal microbiocenosis eimery, unlike outdoor cultivation. Outdoor rearing birds creates conditions parasitocenoses formation consisting of various kinds eimery that exhibit antagonism to the representatives of normal microflora, creating favorable conditions for the development of associated infections. Basis for correction of the intestinal microflora, birds in cages and roof is the use of probiotic preparations in particular drug Imunnobak.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА СКОРОСТИ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ У СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Колосова О.Н.¹, Николаева Е.Н.², Бельчусова Е.А.², Мельгуй Н.В.²

¹ Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск, Россия
(677000, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина, д. 41), e-mail: kolosova.olga8@inbox.ru
² ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» Медицинский институт,
Якутск, Россия (677000, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Ойунского, д. 27), e-mail: en.nikolaeva@mail.ru

В статье представлены результаты исследования сезонной динамики скорости и устойчивости простых зрительно-моторных реакций (ЗМР) у студентов, обучающихся в вузе в условиях Севера, с учетом гендерных и этнических параметров. В обследовании на основе добровольного информированного согласия приняли участие 110 женщин (70 якуток и 40 русских) и 85 мужчин (50 якутов и 35 русских). Результаты исследования показали наличие достоверных различий скорости и устойчивости ЗМР у мужчин и женщин. Выявлено, что сила возбуждения, подвижность и скорость проведения возбуждения по нервным сетям слабее у женщин, чем у мужчин, вне зависимости от этноса. Предположено, что сезонная динамика скорости ЗМР у студентов якутов связана с эволюционно выработанными механизмами адаптации к ярко выраженному сезонному фотопериодизму в условиях Севера и лежит в основе оптимального восприятия.

SEASONAL DYNAMICS OF VISUAL-MOTOR SPEED REACTIONS OF STUDENTS IN THE NORTH

Kolosova O.N.¹, Nikolaeva E.N.², Belchusova E.A.², Melguy N.V.²

¹ Institute of Biological Problems of Cryolithozone, Yakutsk, Russia
(677980, Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, Lenin ave., D. 41), e-mail: kolosova.olga8@inbox.ru
² North-Eastern Federal University. Medical Institute, Yakutsk, Russia (677000, Republic of Sakha (Yakutia),
Yakutsk, ul. Oiunsky, 27), e-mail: en.nikolaeva@mail.ru

The article presents the results of a study of the seasonal dynamics of speed and stability of simple visual-motor reactions (MCH) of the students enrolled in high school in the North, taking into account gender and ethnic dimensions. The survey, based on voluntary informed consent was attended by 110 women (70 Yakut and 40 Russian) and 85 men (50 Yakut and 35 Russian). The results showed the presence of significant differences in the speed and stability of MCH in men and women. Revealed that the excitation force, mobility and speed of conduction of excitation in nerve networks weaker in women than in men, regardless of ethnicity. Suggested that the seasonal dynamics of speed MCH students Yakuts associated with evolutionary develop a mechanism of adaptation to a pronounced seasonal photoperiodism in the North and is the basis for optimal viewing.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОНСТИТУТИВНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ (BETULA PENDULA ROTH.) К ПОВРЕЖДЕНИЮ НАСЕКОМЫМИ-ФИЛЛОФАГАМИ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Колтунов Е.В., Яковлева М.И.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ботанический сад Уральского отделения
Российской академии наук» (620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а), e-mail: kev@uran.ru

Проведено изучение биохимических факторов природной (конститутивной) энтоморезистентности из листьев березы повислой из затухших очагов непарного шелкопряда и за их границами. Хроматографический анализ (ВЭЖХ) выявил 51-54 фенольных соединения. В образцах за границами очагов выявлено преобладание фенольных соединений с заметным возрастанием содержания в пике (38,9%), по сравнению с контролем (образцы из очагов). В их составе флавоноиды, фенолгликозиды, фенолкарбоновые кислоты. В составе фенолгликозидов идентифицированы арбутин и салицин, которые могут рассматриваться как компоненты конститутивной энтоморезистентности вследствие их высокой антифидантной активности. У 33,3% фракций изменений не наблюдалось, у 27,8% содержание снижалось. Повышение уровня содержания таких фенолгликозидов, как арбутин и салицин, можно однозначно рассматривать как аргумент в пользу наличия более высокого уровня конститутивной энтоморезистентности в насаждениях за границами очагов. Кроме того, можно предполагать, что и другие фенольные соединения, содержание которых значительно выше, чем в образцах из очагов, могут проявлять антифидантные свойства. Предполагается, что отдельные фенольные соединения могут участвовать как в реализации конститутивной (природной) энтоморезистентности, так и индуцированной резистентности.

BIOCHEMICAL FEATURES CONSTITUTIVE RESISTANCE OF BIRCH (*BETULA PENDULA* ROTH.) TO INSECT-PHYLLOPHAGOUS DAMAGE IN ANTHROPOGENIC INFLUENCE**Koltunov E.V., Yakovleva M.I.**

Botanical Garden Ural Department of Russian Academy of sciences (620144, Ekaterinburg, 8 march St., 202a),
e-mail: kev@uran.ru

The study of the biochemical factors of natural (constitutive) entomoresistance from the leaves of birch from the gypsy moth outbreaks and their boundaries. Chromatographic analysis (HPLC) identified 51-54 different compounds. There is a significant domination of fractions with a significant increase in the content of phenolic compounds in peak (38.9%) in samples beyond the borders of outbreaks compared with the control (in the outbreaks). They include flavonoids, phenolic glycosides, phenol carbonic acids. At the composition of phenolic glycosides identified arbutin and salicin, which can be considered as components of the constitutive entomoresistance, due to their high antifeedant activity. Neutral reaction was observed in 33.3%. Reduction of phenolic compounds found in only 27.8% of the peaks. Increasing of phenolic glycosides the content such as arbutin and salicin can be uniquely regarded as an argument in favor of a higher level of constitutive entomoresistance in plantations beyond the borders of outbreaks. Furthermore, one can assume that other phenolic compounds, the content of which is significantly higher than in samples from outbreaks may exhibit antifeedant properties. It is assumed that certain phenolic compounds can participate in the implementation of constitutive (natural) entomoresistance and induced resistance

ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКОГО СТРЕССА (ЗАСУХИ) НА СОДЕРЖАНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЛИСТЬЯХ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ (*BETULA PENDULA* ROTH.) ИЗ ОЧАГОВ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА (*LYMANTRIA DISPAR* L.)**Колтунов Е.В., Хамидуллина М.И.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ботанический сад Уральского отделения Российской Академии наук» (620144, Екатеринбург, ул. 8 марта, 202,а, E-mail:kev@uran.ru)

Хроматографический анализ фенольных соединений из листьев березы повислой из затухших очагов массового размножения непарного шелкопряда и за их границами выявил 51-54 соединения. В образцах из очагов с максимальной дефолиацией наблюдается значительное доминирование фракций с заметным снижением содержания соединений в пике (67,5%), по сравнению с контролем. Возрастание содержания фенольных соединений выявлено лишь у 10% пиков. Нейтральная реакция наблюдалась у 22,5%. В образцах из очага: «Покровское-2» также наблюдается преобладание фракций, содержание фенольных соединений в которых снижается, по сравнению с контролем (58,7%). У 7% наблюдается нейтральная реакция, у 34,3% их содержание возрастает. Сравнительный анализ идентифицированных фенольных соединений показал, что количество соединений, содержание которых снижается и возрастает было одинаковым. Снижение содержания фенольных соединений в листьях березы в очагах, в отличие от тенденций в березняках за границами очагов (с высокой энтоморезистентностью) мы связываем с воздействием абиотического стресса (засухи) в июне, августе 2013 г. и заметными различиями в уровне реакции на абиотический стресс между низкорезистентными березняками (из очагов) и высокорезистентными (за границами очагов). Очевидно, что механизм воздействия засух не исчерпывается ингибированием синтеза ряда фенольных соединений с антифидантным эффектом. Абиотический стресс оказывает комплексное воздействие, как за счет более благоприятной температуры для развития насекомых, так и - повышения качества кормового субстрата (возрастания содержания углеводов в листьях). В этом комплексном механизме важная роль может принадлежать и ингибированию синтеза фенольных соединений с антифидантными свойствами.

INFLUENCE OF ABIOTIC STRESS (DROUGHT) FOR THE PHENOL-COMPOUNDS CONTENT IN LEAVES OF BIRCH (*BETULA PENDULA* ROTH.) FROM THE GYPSY MOTH (*LYMANTRIA DISPAR* L.) OUTBREAKS**Koltunov E.V., Hamidullina M.I.**

Botanical Garden UD RAS

Chromatographic analysis of phenolic compounds from birch leaves from the gypsy moth outbreaks and their boundaries identified 51-54 compounds. There is significant domination of fractions with significant reduction in the content of compounds in peak (67.5%) in samples from outbreaks with maximum defoliation compared with the control. Increase of phenolic compounds found in only 10% of the peaks. Neutral reaction was observed in 22.5%. In the samples from outbreak: (Pokrovskoe 2) is also observed predominance fractions the content of phenolic compounds which decreases as compared with the control (58.7 %). 7% of the neutral reaction is observed, at 34.3 % of their contents increases. Comparative analysis identified phenolic compounds showed that amount of compounds that reduce and increased content of compounds was the same. Reduction of phenolic compounds in the leaves of birch in outbreaks in contrast to the trends in birch outside the outbreaks (high entomoresistance) we associate with exposure with abiotic stress (drought) in June- August 2013 and the appreciable differences in the level of response to abiotic stress between lowresistant birch (from outbreaks) and highly resistant (outside of outbreaks). Obviously, mechanism of action is not confined to drought inhibition of phenolic compounds synthesis with antifeedant effect. Abiotic stress has an integrated impact is due to more favorable temperature for the insects ontogenesis and - improving of feed substrate quality