

**DEVELOPMENT OF METHOD FOR THE OCHRATOXIN A DETECTION
BY BIACORE OPTICAL BIOSENSOR**

**Safenkova I.V., Kostenko S.N., Petrakova A.V., Urusov A.E., Sadykhov E.G., Zherdev A.V.,
Dzantiev B.B.**

A.N. Bach Institute of Biochemistry Russian Acad. Sci. (119071, Moscow, Russia),
e-mail: saf-iri@yandex.ru

Two schemes of competitive immunoassay of ochratoxin A (OTA) with the use of optical biosensor Biacore system were developed and tested. In the first scheme antibodies are immobilized, and the competition of free OTA and OTA conjugate is carried out in solution. In the second scheme OTA-protein conjugate is immobilized, and free OTA and immobilized OTA compete for binding sites of antibodies. For the reaction of monoclonal antibodies and OTA, immobilized on the surface of the biosensor's chip, average values of the constants were determined. The kinetic association constant is equal to 3.5×10^4 M⁻¹ s⁻¹, kinetic dissociation constant is 2.4×10^{-4} s⁻¹ and equilibrium dissociation constant is 1.5×10^8 M⁻¹. Competitive assay with lower limit of detection was realized for the scheme with immobilized conjugate. Limit of OTA detection is 0.4 ng/mL, working range of OTA quantitative determination is 0.520 ng/mL, and the standard deviation ($n=3$) does not exceed 7%. Maximal standard deviation of the signal was obtained in the range of high (> 10 ng/mL) concentrations. The duration of one measurements cycle is 12 min.

**ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ АНТРОПОГЕННОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ НА ПРИМЕРЕ НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ**

Сафонова Е.В., Бабкина С.В.

ФГБОУ ВПО «Амурский гуманитарно-педагогический университет», Комсомольск-на-Амуре, Россия
(681000, г Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова, 17/2), e-mail: okmuni@amgpgu.ru

Проанализирована таксономическая структура трех типов флор: флоры рудеральных местообитаний городов, флоры рудеральных местообитаний малых поселений и флоры малонарушенных природных территорий. Выявлено, что антропогенная трансформация флоры отражается на ее таксономической структуре, приводя к увеличению концентрации видов в десяти ведущих семействах и изменению их соотношения в спектре. С увеличением степени антропогенной трансформации от флоры малонарушенных территорий к флоре РМ городов происходит закономерное изменение таксономических спектров, что позволяет рассматривать данные спектры как один из показателей антропогенной трансформации флоры. Роль индикаторов, резко изменяющих свое положение в таксономическом спектре при антропогенном воздействии, выполняют такие семейства, как Cyperaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Fabaceae и Chenopodiaceae.

**TAXONOMIC STRUCTURE OF FLORA AS THE INDICATOR OF ANTHROPOGENIC
TRANSFORMATION ON THE EXAMPLE OF THE LOWER AMUR REGION**

Safonova E.V., Babkina S.V.

Amur State University of Humanities and Pedagogy, Komsomolsk-na-Amure, Russia
(681000, Komsomolsk-na-Amure, street Kirova, 17/2), e-mail: okmuni@amgpgu.ru

We analysed the taxonomical structure of three floras types: ruderal flora of towns, ruderal flora of small settlements and flora of the natural territories. It is revealed that anthropogenous transformation of flora is reflected in its taxonomical structure, increasing the of concentration of types in ten leading families and changing their ratio in the range. With the increase of the degree of anthropogenic transformation of flora of the natural territories to ruderal flora of towns is the regular change of taxonomic spectra, which allows to consider these spectra as one of the indicators anthropogenic transformation of flora. The role of indicators dramatically changing its position in the taxonomic spectrum at the anthropogenic impact, perform families such as Cyperaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Fabaceae и Chenopodiaceae.

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ИСКУССТВЕННЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ
ПРИ СОЗДАНИИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР БИОГРУППАМИ**

Семёнов М.А.

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», Воронеж, Россия
(394087 Россия, г. Воронеж ул. Тимирязева, д.8), e-mail: mihan_semenov@mail.ru

В данной работе произведен сравнительный анализ двух способов лесовосстановления: по бороздам и биогруппами. Экспериментальные данные подтверждают влияние способа лесовосстановления на структуру лесных фитоценозов искусственного происхождения. В статье рассматриваются лесные фитоценозы искусственного происхождения, созданные двумя способами на территории Тамбовской области, где исторически преобладают сосновые леса и существует проблема их вытеснения менее ценными породами, например, осиной. Целью исследования является изучение способа лесовосстановления биогруппами и сравнение его с лесовосстановлением по бороздам. В результате полевых периодов 2011-2013 годов произведен обмер дере-

вьев биогрупп, получены основные биометрические параметры. Произведена их статистическая обработка. Биометрические параметры биогрупп рассмотрены отдельно для деревьев центральных и крайних рядов. На основании глазомерной оценки состояния деревьев биогрупп и с учётом их биометрических параметров было произведено разделение жизнеспособных деревьев отдельно для центральных и крайних рядов на классы роста Крафта.

FEATURES OF FORMATION OF STRUCTURE ARTIFICIAL PHYTOCOENOSES AT CREATION OF FOREST CULTURES BY BIOGROUPS

Semenov M.A.

FSBEI HPE «Voronezh State Academy of Forestry and Technologies», Voronezh, Russia
(394087 Russia, 8, Timiryazeva str., Voronezh), e-mail: mihan_semenov@mail.ru

In this paper comparative analysis of the two methods of reforestation is done: by furrows and by biogroups. Experimental data confirm the influence of the method of reforestation on the structure of forest phytocoenoses of artificial origin. The article deals with artificial forest phytocoenoses created in two ways in the Tambov region, where historically pine forests dominate and there is the problem of their displacement by less valuable species, such as aspen. The aim of the study is to examine the ways of reforestation by biogroups and comparing it with tree forestation by furrows. As a result of the field the period 2011-2013 measuring of trees of biogroups is made, basic biometrical parameters are obtained. Statistical data processing is made. Biometrics of biogroups is considered separately for the trees of the central and outer rows. Based on the visual assessment of tree condition of biogroups and consistent with their biometrics division of viable trees separately for the central and outer rows was made into classes according to growth rate.

ДИНАМИКА ТИТРОВ АНТИТЕЛ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ БРОЙЛЕРОВ КРОССА «СМЕНА-7» НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ «ФОСПРЕНИЛ» И «ГАМАВИТ»

Сердюков К.А., Лютый Р.Ю.

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

В статье рассмотрена динамика титров поствакцинальных антител против возбудителей инфекционного бронхита кур (ИБК), инфекционной бурсальной болезни (ИББ) и болезни Ньюкасла (НБ) у бройлеров кросса «Смена-7» на ОАО «Птицефабрика «Снежка»» в условиях эпизоотологического благополучия на фоне влияния препаратов «Фоспренил» и «Гамавит» в профилактических дозах. Обнаруживается снижение материнских антител и появление собственных. Поднимается вопрос о целесообразности вакцинации на ранних этапах развития. По результатам исследования титров антител против трёх основных возбудителей мы наблюдаем приблизительно одну и ту же картину: от момента вылупления цыплят защищают материнские антитела, которые к 15-м суткам сильно сокращают свою концентрацию, пока к 25-30-м суткам, по всей вероятности, не начинают вырабатываться собственные антитела. В итоге образуется «титровая яма» (15-25 сутки) - промежуток, на котором птицы наиболее подвержены заболеваемости в случае неблагоприятной эпидемиологической ситуации по данным возбудителям в хозяйстве. Достоверные данные по повышению титров антител при применении препаратов «Фоспренил» и «Гамавит» наблюдаются только на 10 и 15 сутки по титрам НБ и на 35 сутки по титрам. Подобный вывод поднимает вопрос о целесообразности проводить вакцинацию в ранние периоды жизни, пока иммунная система не до конца сформирована и защищает материнские антитела.

DYNAMICS OF TITLE ANTIBODIES IN THE SERUM OF CROSS BROILERS "SMENA-7" UNDER THE INFLUENCE OF IMMUNOMODULATORS "GAMAVIT" AND "FOSPRENIL"

Serdyukov K.A., Lutiy R.U.,

Bryansk state university named after academician I.G. Petrovsky, Bryansk, Russia (241036, Bryansk,
Bezhitskaya street 14), e-mail: bryanskgu@mail.ru

In this paper we consider the dynamics of post-vaccination titers of antibodies against the causative agents of infectious bronchitis (IBV), infectious bursal disease (IBD) and Newcastle disease (ND) in cross of broiler "Smena-7" by OOO "Poultry "Snezhka"" Bryansk region in the epidemiological well-being in the background of the influence of drugs "Fosprenil" and "Gamavit" in prophylactic doses. Reduction of maternal antibodies detected and the appearance of its own. Raises the question of whether vaccination at an early stage of development. According to the study of antibody titers against the three major pathogens we see about one and the same picture, from the moment of hatching protect the mother's antibodies, which by the 15th day greatly reduce its concentration until the 25th-30th day, in all probability, do not begin to produce its own antibodies. In the result, a "titration pit" (15-25 days) - the interval at which birds are most susceptible to disease in the case of an unfavorable epidemiological situation, according to the agents in the economy. Reliable data on the increase in antibody titers when using drugs "Fosprenil" and "Gamavit" there are only 10 and 15 of the titles of NB night and by day 35 titers. This conclusion raises the question of whether to vaccinate early in life, as the immune system is not yet formed and provide protection of maternal antibodies.