

Asteraceae и Rosaceae. Эти же семейства посещаются наибольшим числом видов мегахилид. Выявлены виды мегахилид, характеризующиеся наиболее широким трофическим спектром – Megachile ligniseca (посещает растения из 7 семейств, 17 родов, 18 видов) и M. willughbiella (6 семейств, 10 родов, 11 видов). По характеру трофических связей пчёлы сем. Megachilidae на исследуемой территории разделены на 4 группы – широкие полилекты, узкие полилекты, широкие олиголекты, узкие олиголекты. Группа широких полилектов характеризуется максимальным числом видов (18 видов, 52,9% видового обилия) и численным обилием (61,3%).

### **TROPHIC RELATIONSHIPS OF MEGACHILID BEES (HYMENOPTERA, APOIDEA) IN KUZNETSK-SALAIR REGION**

**Yakovleva S.N.**

Kemerovo State University, Kemerovo, Russia (650043, Kemerovo, street Krasnaya, 6),  
e-mail: emurankasuslik@mail.ru

Trophic relationships between nestbuilding megachilid bees and flowering plants in Kuznetsk-Salair region are investigated. Host plant's diversity includes 21 families, 58 genera and 80 species of plants. The most host plant's species are Fabaceae, Asteraceae and Rosaceae. The most species of Megachilidae are associated with these families of plants. Megachile ligniseca and M. willughbiella are characterized by the widest spectrum of trophic relationships. M. ligniseca is associated with 7 families, 17 genera and 18 species of plants; M. willughbiella is associated with 6 families, 10 genera and 11 species. Megachilid bees are divided into 4 groups depending on the character of the trophic relationships (widely and strictly polyleptic, widely and strictly oligoleptic). Widely polyleptic group characterized by the most number of species (18 species, 52,9%) and numerical abundance (61,3% of total).

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ НА ГОМЕОСТАЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО БЕЛКА И ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

**Яушева Е.В., Мирошников С.А.**

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства Россельхозакадемии,  
Оренбург, Россия (460000, Оренбург, ул. 9 Января, 29), e-mail: vasilena56@mail.ru

В работе было изучено влияние микрочастиц и агломератов наночастиц меди и железа на динамику роста, уровень общего белка в крови подопытных животных. Как показали результаты, введение суспензий агломератов наночастиц и микрочастиц исследуемых металлов приводит к увеличению интенсивности роста. В отношении микрочастиц меди и железа отмечались несущественные изменения в динамике роста в течение первых 2-х недель эксперимента, и значимый скачок в приросте живой массы на 3 неделе исследований, который составил 8,13 и 7,29 ( $P \leq 0,01$ ) % соответственно относительно контрольных значений. В случае суспензий агломератов наночастиц исследуемых металлов наблюдалось достоверное увеличение прироста живой массы, которое характеризовалось относительным постоянством значений на протяжении всего эксперимента, что характеризует агломераты как структуры, обладающие пролонгированным действием. Значимые изменения показателей общего белка отмечались при введении микрочастиц меди и железа, введение агломератов наночастиц исследуемых металлов к существенным изменениям данного показателя не приводило.

### **RESEARCH OF INFLUENCE OF FINE PARTICLES OF METAL HOMEOSTASIS INDICATORS OF TOTAL PROTEIN AND THE INTENSITY OF GROWTH OF BROILER CHICKENS**

**Yausheva E.V., Miroshnikov S.A.**

All-Russian Research Institute of Beef Cattle Production Russian Academy of Agricultural Sciences,  
Orenburg, Russia (460000, Orenburg, street 9 Yanvarya, 29), e-mail: vasilena56@mail.ru

In this paper, we studied the effect of microparticles and agglomerates of nanoparticles of copper and iron on growth, the level of total protein in the blood of experimental animals. As the results of the introduction of suspensions of agglomerates of nanoparticles and microparticles investigated metals leads to increase of growth rate. With respect to copper and iron microparticles were observed minor changes in growth during the first 2 weeks of the experiment, and a significant leap in the growth of live weight at 3 weeks of the study, which was 8.13 and 7.29 ( $P \leq 0,01$ )% respectively, relative to control values. In the case of suspensions of nanoparticles agglomerates studied metals showed a significant increase in weight gain, which was characterized by relatively constant values throughout the experiment that characterizes the structure of the agglomerates as having prolonged action. Significant changes in levels of total protein were observed when administered microparticles copper and iron, the introduction of agglomerates of nanoparticles studied metals in significant changes in this indicator led.