

лями, сбалансированным аминокислотным, макро-, микроэлементным и витаминным составом. Разработанные опытные изделия характеризовались по сравнению с исходными снижением коэффициентов различий аминокислотного сора, коэффициентов избыточности, повышением коэффициентов утилитарности и биологической ценности. Опытные творожно-растительные кулинарные изделия обладали функциональными свойствами и лечебно-профилактической направленностью.

PROSPECTS OF APPLICATION OF WHEAT GERMS CAKE IN THE FORMULATIONS OF CURD-VEGETABLE CULINARY PRODUCTS

Alekseeva T.V.

FSBEI HPE «Voronezh State University of Engineering Technologies»,
Voronezh, e-mail: zyblova@mail.ru

Formulations of curd-vegetable compositions with the use of wheat germs cake were developed. In the research the cake obtained from wheat germs by means of mechanical pressing were used. Wheat germs cake contains vitamins E, D, B1, B2, B6, PP, pantothenic and folic acids, carotenoids; and 21 macro- and microelements, among them being such important ones as phosphorus, calcium, potassium, magnesium, selenium, zinc. The cake was introduced into the formulations of experimental products, partially replacing flour and carrots in the range of 10–15 %. Due to the content of biologically active substances the wheat germs cake significantly increases the nutritional and biological value of the test curd-vegetable compositions. Finished foods had good organoleptic characteristics, balanced amino acids, macro and trace elements and vitamins composition. The developed test products were characterized as compared with the initial ones by decreased amino acid differences coefficients, the redundancy coefficients, and by increased coefficients of utility and biological value. The test curd and vegetable food products had functional properties and therapeutic and preventive orientation.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ ПЛОДОВ И СЕМЯН NIGELLA SATIVA L. ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОПЫЛЕНИЯ

Амирова Л.А., Асадулаев З.М.

Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН,
Махачкала, e-mail: leila.amirova@mail.ru

Изучение семенной продуктивности имеет важное значение для успешной интродукции перспективных лекарственных растений, к которым относится и *Nigella sativa* L. Интродукционные исследования этой культуры проводились на различных высотных уровнях выращивания в условиях Дагестана. В данной работе приводятся результаты изучения семенной продуктивности *N. sativa* в зависимости от способа опыления. Выявлено, что основным способом опыления является перекрестное, доля которого ухудшается в неблагоприятных условиях. Кроме того, показано уменьшение средних значений всех признаков по мере возрастания высотного пункта выращивания. Установлены различия относительного вклада условий выращивания в изменчивость признаков плодов и семян при самоопылении и свободном опылении. Выявлена более высокая зависимость признаков общей семенной продуктивности (массы плодов на растении, репродуктивного усилия) от условий произрастания при самоопылении, а для признаков верхушечного плода и большинства признаков вегетативных органов при свободном опылении.

VARIABILITY OF FRUIT AND SEED TRAITS OF NIGELLA SATIVA L. DEPENDING ON METHOD OF POLLINATION AND CONDITIONS OF CULTIVATION

Amirova L.A., Asadulaev Z.M.

Mountain Botanical Garden of Dagestan scientific centre RAS,
Makhachkala, e-mail: leila.amirova@mail.ru

The study of seed productivity play important role for successful introduction of the perspective medicinal plants as a *Nigella sativa* L. Introductory tests of this species were conducted at different levels above

sea of cultivation in conditions of Dagestan. The results of investigation of *N. sativa* seed productivity depending on method of pollination are given in this work. It is revealed that free pollination is the main method, the proportion of which decreases in adverse conditions. It is also determined the decrease of average values for all traits as increasing of a high point of cultivation. The differences in fractional contribution of habitats on variability of fruit and seed characteristics under self pollination and open pollination are observed. The conditions of habitats control the high dependence of total productivity characteristics (mass of fruits, reproductive effort) for self pollinated plants, and characteristics of tip fruit and of the most vegetative traits for the plants with open pollination.

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ВИНИВЕТ» И ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ЭНЕРГИЮ РОСТА

**Ахметова Л.Т.¹, Сибгатуллин Ж.Ж.¹, Алимов А.М.²,
Ефимов Д.Н.³, Ахметова Р.Т.⁴, Кабиров Г.Ф.²**

1 ООО «АНТ», Казань, e-mail: lilia_015@mail.ru;

2 ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»,
Казань, e-mail: study@ksavm.senet.ru;

3 ФГУП ППЗ СГЦ «Смена» Россельхозакадемии, Сергиев Посад, e-mail: lilia_015@mail.ru;

4 ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»,
Казань, e-mail: rachel13@list.ru

Обмен энергии регулируется деятельностью нервной и эндокринной систем и находится во взаимосвязи с окружающей средой и питанием. Недостаточное питание или недостаток отдельных питательных веществ способствует разрыву биохимических процессов в клетках организма и может приводить к нарушениям обмена энергии, сопровождающихся функциональными и морфологическими изменениями в органах и тканях животных. Исследован и установлен сложный химический состав кормовой добавки «Винивет», которая производится из вторичных продуктов пчеловодства на основе мервы и перги. Показано, что она содержит уникальный комплекс природных биологически активных нутриентов и может служить дополнительным источником углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов в кормлении животных, повышая энергию роста. Более того, наряду с богатым содержанием жизненно важных нутриентов она содержит еще гормон гетероауксин, который обладает ростостимулирующим эффектом.

A STUDY OF THE COMPOSITION OF THE FEED ADDITIVE «VINIVET» AND ITS EFFECT ON THE GROWTH ENERGY

**Akhmetova L.T.¹, Sibgatullin Z.Z.¹, Alimov A.M.²,
Efimov D.N.³, Akhmetova R.T.⁴, Kabirov G.F.²**

1 ANT, Kazan, e-mail: lilia_015@mail.ru;

2 Kazan State Veterinary Medicine Academy n.a. N.E. Bauman, Kazan, e-mail: study@ksavm.senet.ru;

3 Smena Rosselkhozacademiya, Sergiev Posad, e-mail: lilia_015@mail.ru;

4 Kazan National Research Technological University, Kazan, e-mail: rachel13@list.ru

Energy exchange is regulated by the nervous and endocrine systems and is in relationship with the environment and nutrition. Poor nutrition or lack of certain nutrients helps to break the biochemical processes in the cells and can lead to breaches of the exchange of energy, accompanied by functional and morphological changes in the organs and tissues of animals. An intricate composition of feed additive Vinivet, that is produced from the products of the beehive (merva and bee-bread), has been studied and established. It was demonstrated, that product includes a unique composition of natural biologically active nutrients and can serve a role of secondary source of carbohydrates, vitamins, macro and microelements in animal feed, increasing growth energy. Furthermore, along with a rich content of essential nutrients, it also contains the hormone IAA, which has a growth promoting effect.