

## РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ИНДЕКСИРУЕМЫХ В AGRIS

### ABSTRACTS OF ARTICLES INDEXED IN AGRIS

*Н. А. ГЛЕЧИКОВА, доктор экон. наук, профессор*

*А. А. СЕРЕГИН, канд. техн. наук, профессор, директор*

*А. Ф. РЕВА, канд. техн. наук, доцент*

Азово-Черноморский инженерный институт

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донской государственный аграрный университет», Российская Федерация, г. Зерноград

#### **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (на примере Южного федерального округа)**

Важность развития сельских территорий отличается тем, что данная местность является основным поставщиком продовольствия, сельскохозяйственного сырья и недорогой рабочей силы. Изучение устойчивого развития сельских территорий необходимо начинать с комплексного влияния различных факторов. Для оценки необходимо обобщить все факторы на основе сведения разнокачественных показателей. С этой целью подобраны показатели комплексной оценки устойчивого развития сельской местности: экономические, демографические, социальные, коммуникационные, институциональные, производственные и экологические. Комплексная оценка развития сельских территорий, показанная на примере Ростовской области, рассчитана для Южного федерального округа РФ. Частная оценка каждой составляющей устойчивости развития региона рассчитывается на основании совокупности показателей индикаторов, позволяющих всесторонне охарактеризовать определенную составляющую развития. Коэффициент весомости каждого показателя в рамках сфер развития определяется при помощи корреляционно-регрессионного анализа. Анализ сегментации сельской местности по пути устойчивого развития отобранных для анализа индикаторов показал, что все должно сводиться

к системе государственного управления. Одним из основных направлений в реализации комплексного подхода к развитию сельской местности является обеспечение занятости населения и повышение уровня его доходов на основе диверсификации экономики аграрной сферы и развития как аграрных, так и вспомогательных производств. Поэтому требуются дополнительные меры получения гарантированного дохода для сельхозтоваропроизводителей. При разработке алгоритма учитывались следующие условия: бюджетные ассигнования могут быть в случае, если присутствует категория работников, чей доход ниже величины прожиточного минимума, и если уровень инфляции является для сельского хозяйства критическим. В этом случае требуется формирование необходимого объема бюджетных ассигнований в рамках «зеленой корзины» на обеспечение гарантированного дохода сельхозпроизводителям.

N. A. GLECHIKOVA, *Doctor in Economics, Professor*

A. A. SEREGIN, *Ph. D. of Engineering, Professor, Director*

A. F. REVA, *Ph. D. of Engineering, Associate professor*

The Azov-black Sea Engineering Institute

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Don State Agrarian University",  
Russian Federation, g. Zernograd

## COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF RURAL TERRITORIES DEVELOPMENT (on the example of the Southern Federal district)

The importance of rural development is characterized by the fact that this area is a major supplier of food, agricultural raw materials and inexpensive labor. The study of sustainable development of rural areas must begin with the complex influence of various factors. For assessment it is necessary to summarize all the factors on the basis of information of different quality indicators. With this goal in selected indicators of integrated assessment of sustainable rural development: economic, demographic, social, communication, institutional, industrial and environmental. Comprehensive assessment of rural territories development shown in the example of the Rostov region is calculated for the southern Federal district of Russia. Private evaluation of each component of sustainable development of the region is calculated on the basis of a set of indicators allowing to characterize a certain component of the development. The weighting factor of each indicator under development is determined by using correlation and regression analysis. Analysis of segmentation of rural sustainable development selected for analysis of indicators showed that all must be confined to the system of public administration. One of the main directions in the implementation of an integrated approach to rural development is providing employment and increasing the level of income through diversification of the economy of the agrarian sector and development of the agricultural and ancillary industries. Therefore, additional measures are required earn a guaranteed income for agricultural producers. The developed algorithm took into account the following conditions: budgetary allocations may be the case that there is the category of employees whose income is below the subsistence minimum, and if the inflation rate is for agriculture is critical. This requires the establishment of necessary budget allocations in the framework of the "green box" income security to farmers.

Е. П. ПАРЛЮК, канд. экон. наук, доцент

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева», Российская Федерация, г. Москва

## **МЕТОДОЛОГИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ**

Принимая во внимание необходимость и важность развития информационных систем в сельском хозяйстве для решения сложных задач оперативного управления производственными процессами и экономикой предприятия, необходимо разработать унифицированный автоматизированный информационно-технический комплекс. Разработка инновационного проекта (ИП) характеризуется созданием системы информационного обеспечения машинно-технологической модернизации сельского хозяйства региона, связанной с внедрением инфокоммуникационных систем и ИКТ в сельхозпредприятиях. Разработана примерная организационная схема развития региональной инновационной экономики в сельском хозяйстве. В соответствии с разработанной схемой требуется разработка регионального ИП, в котором в качестве основных инновационно-инвестиционных механизмов используется программа развития экономики сельского хозяйства субъекта федерации. Требуется создать информационный массив для разработки ИП и формирования единой методологической базы знаний. Для этого необходимо использовать существующую сеть образовательных учреждений и информационно-консультационной службы, которая должна входить на правах подразделения агротехнополиса и эффективно проводить работы по освоению предприятиями новых форм и методов управления производством сельхозпродукции на основе машинно-технологической модернизации. Ввести в организационные структуры функции, определяющие формы финансирования и бюджетной поддержки ИП, предприятия и фирмы поставщиков и производителей сельхозтехники, степень участия региональных органов управления сельским хозяйством, а также по разработке и реализации ИП, торгово-сервисного обеспечения сельхозтехники, внедрению современных агротехнологий и информационных услуг. Это ускорит процесс создания и трансферта ИП в производство, позволит создать информационную базу ИП технологий и технических систем, разработать научно обоснованные методы принятия рациональных управленческих решений, перевести хозяйства на инновационный путь развития экономики, улучшить систему подготовки и переподготовки кадров.

E. P. PARLYK, *Ph. D. of Economics, Associate professor*

Federal state budgetary educational institution of higher professional education "Russian state agrarian University Moscow agricultural Academy named after K. A. Timiryazev", Russian Federation, Moscow

## **THE METHODOLOGY OF INNOVATIVE DEVELOPMENT AND MODERNIZATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION TAKING INTO ACCOUNT REGIONAL PECULIARITIES**

Taking into account the need and importance of information systems development in agriculture to solve complex problems of operational management of production processes and the enterprise economy it is necessary to develop a unified automated information technology complex. Development of innovative project (IP) is characterized by the creation of the information management system of machine-technological modernization of agriculture in the region related to the implementation of infocommunication systems and ICT in agricultural enterprises. Rough organizational scheme for the development of regional innovation economy in agriculture is developed. In accordance with the scheme required the development of a regional IP which as a major innovative investment mechanisms used the development programme on the rural economy of the Federation. It is needed to create a data set for the development of entrepreneurs and the formation of unified methodological knowledge base. It is necessary to use the existing network of educational establishments and consultancy service that needs to log on to the rights units agrotechnopark and effectively carry out work on the development of enterprises, new forms and methods of management of agricultural production on the basis of machine-technological modernization. It is needed to enter in the organizational structure, functions, defining forms of financing and budgetary support to entrepreneurs, enterprises and firms of suppliers and manufacturers of agricultural machinery, the degree of participation of regional governments in agriculture and the development and implementation of IP, trade and service providing of agricultural equipment, introduction of modern agricultural technologies and information services. It will speed up the process of creation and transfer of IP in production, will allow to create an information base of IP technology and technical systems to develop scientifically based methods of rational administrative decisions making, to translate economy on innovative way of development of economy, improve the system of training and retraining.

Ж. С. МУСТАФАЕВ, доктор техн. наук

А. Т. КОЗЫКЕЕВА, доктор техн. наук

Казахский национальный аграрный университет, Республика Казахстан, Алма-Ата

Л. В. КИРЕЙЧЕВА, доктор техн. наук

Государственный научный университет «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А. Н. Костякова», Российская Федерация, Москва

Л. К. ЖУСУПОВА, докторант PhD

Кызылординский государственный университет имени Коркыт-Ата,

Республика Казахстан, г. Кызылорда

## АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОСВОЕНИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Разработан способ освоения засоленных земель, включающий подготовку временной оросительной и дренажной сетей и чеков, глубокое мелиоративное рыхление почвы поперек дрен с чередованием рыхленных полос с одинаковой шириной с последующей подачей промывной воды в чеки, отличается тем, что освоение засоленных земель проводится в двух симметричных и параллельно-последовательных действиях по времени в годовых интервалах с рассолением засоленных почв до определенного допустимого уровня с подачей промывной нормы, с учетом экологических требований природообустройства и классификации засоленных почв и солеустойчивости сельскохозяйственных культур от очень сильнозасоленных до сильнозасоленных, от сильнозасоленных до средnezасоленных, от средnezасоленных до слабозасоленных и от слабозасоленных до незасоленных с последующим возделыванием соответствующих им солеустойчивых культур: очень устойчивые – устойчивые – среднеустойчивые – среднечувствительные – чувствительные. Для реализации предлагаемого способа освоения засоленных земель разработан алгоритм технологического процесса, обеспечивающий последовательность их выполнения, который необходимо принять для конкретных технических решений в следующем порядке. На основе предложенного способа освоения засоленных земель произведены опытно-производственные исследования в средnezасоленных почвах Токускенского массива орошения (Жанакурганский район) и сильнозасоленных почвах Казалинского массива орошения (Казалинский район) Кызылординской области в период 2013–2016 годов. Разработанный способ обеспечивает формирование высокой и качественной биологической продукции сельскохозяйственных культур с учетом их солеустойчивости, что увеличивает возможности возделывания различных сельскохозяйственных культур для обеспечения потребности сельского хозяйства (кормовой базы) и продовольственной безопасности, а также экологической устойчивости экосистемы региона.

Zh. S. MUSTAFAEV, *Doctor of Engineering*

A. T. KOZYKEEVA, *Doctor of Engineering*

Kazakh National Agrarian University, Kazakhstan Republic, Alma-Ata

L. V. KIREYCHEVA, *Doctor of Engineering*

All-Russian Scientific Research Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation  
named after A. N. Kostyakov

L. K. ZHUSPUPOVA, *Doctoral student Ph. D.*

Kyzylorda State University named after Korkyt-Ata, Kazakhstan Republic, Kyzylorda

## ALGORITHMIZATION OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF THE DEVELOPMENT OF SALTED LAND FOR AGRICULTURAL CROPS EXTRACTION

The method of development of saline lands, including the preparation of temporary irrigation and drainage networks and cheques, deep drainage loosening the soil across the drains rublennyh with alternating stripes of equal width with the subsequent flow of wash water in cheques, characterized in that the development of saline lands to be made in two symmetric and parallel-to-serial action time in annual intervals by desalinization of saline soils up to a certain acceptable level with the flow of the flushing rules taking into account the ecological requirements of environmental engineering and classification of saline soil and salt tolerance of agricultural crops from very strongly saline to strongly saline, strongly saline to sredneshirotnykh, from credentialing to slightly saline and slightly saline to non-saline followed by cultivation of the corresponding salt-tolerant crops: very resistant – resistant – moderately resistant – srednedushevye – sensitive is elaborated. To implement the proposed method of development of saline lands in the algorithm of the technological process, ensure the consistency of their execution that needs to be taken for specific technical solutions in the following order. Based on the proposed method of development of saline lands produced a pilot-plant studies in sredneshirotnykh soils Zhanazhol array of irrigation (Zhanakorganskiy district) and strongly saline soils of Kazalinsk irrigation massif (Kazalinsk district), Kyzylorda region during the period 2013-2016 are conducted. The developed method provides for the formation of high quality biological products of agricultural crops based on their salt tolerance, which increases the possibility of cultivation of different crops to ensure the needs of agriculture (fodder) and food security and environmental sustainability of the region's ecosystem.

Ж. С. МУСТАФАЕВ, доктор техн. наук

А. Т. КОЗЫКЕЕВА, доктор техн. наук

К. ЖАНЫМХАН, докторант PhD

Казахский национальный аграрный университет, Республика Казахстан, Алма-Ата

Н. П. КАРПЕНКО, доктор техн. наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева», Российская Федерация, г. Москва

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАРКАС ВОДОСБОРА РЕЧНЫХ БАССЕЙНОВ КАК ФОРМА КОМПЛЕКСНОГО ОБУСТРОЙСТВА (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ КАРАТАЛ)

Для создания экологического каркаса территории водосбора речных бассейнов можно использовать катенарный подход, являющийся основой геоморфологической схематизации катен при обосновании необходимости комплексного обустройства водосборов. При этом водосбор представлен набором катен по количеству, равному физико-географическим районам на водосборе, т. е. состоит из четырех фаций с разным высотным взаиморасположением (элювиальная, трансэлювиальная, трансаккумулятивная, супераквальная). Для определения границы экологического каркаса водосбора бассейна реки Каратал использована геоморфологическая схематизация на основе оценки энергетических ресурсов гидрогеохимического потока подземных вод. На основе выполненных прогнозных расчетов по определению энергии потоков подземных вод водосборов бассейна реки Каратал разработан экологический каркас на основе энергетической шкалы геоморфологического районирования ландшафтных катен водосборов. Для качественной и количественной оценки энергетических ресурсов территории экологического каркаса водосбора бассейна реки Каратал использованы следующие климатические показатели: сумма биологически активных температур, атмосферных осадков, испаряемости и фотосинтетически активной радиацией, которые позволили согласно законам географической зональности выделить горную, предгорную, предгорную равнинную и равнинную ландшафтную зоны. Природно-климатические показатели водосборов характеризуются: гидротермическим коэффициентом, показателем увлажнения, коэффициентом увлажнения, оценкой увлажнения, индексом сухости, биолого-климатической продуктивностью. Для комплексного обустройства больше подходит классификация по природно-климатическим показателям, объединяющая водосборы и их катены в однотипные ландшафтные группы по наиболее значимым показателям по тепловлагообеспеченности. Согласно этой классификации можно построить экологический каркас территории водосбора речных бассейнов для обоснования мелиорации сельскохозяйственных земель и оптимизацию инфраструктуры водосборов при их комплексном обустройстве.

Zh. S. MUSTAFAEV, *Doctor of Engineering*

A. T. KOZYKKEVA, *Doctor of Engineering*

K. ZHANYMSHAN, *doctoral student PhD*

Kazakh National Agrarian University

N. P. KARPENKO, *Doctor of Technical Sciences*

The Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Russian State Agrarian University Timiryazev», Russian Federation, Moscow

## ENVIRONMENTAL FRAMEWORK FOR WATER CHAMBER OF RIVER BASINS AS A FORM OF INTEGRATED ESTABLISHMENT (ON THE EXAMPLE OF THE KARATAL RIVER)

To create the ecological framework of catchment area of river basins it can be used catenary approach, which is the basis of schematic geomorphological catenas when justifying the need for the comprehensive development of watershed. The catchment is represented by a set of catenas on the quantity of physiographic areas in the catchment, i.e. it consists of four facies with different altitude relative positions (eluvial, transeluvial, transalkylation, superkala). To determine the boundaries of the ecological framework of the watershed of the basin of the river Karatal it was used geomorphological mapping based on the evaluation of energy resources hydrogeochemical groundwater flow. Based on predictive calculations to determine the energy flow of groundwater in the catchment basin of the river Karatal developed ecological framework based on the energy scale geomorphological zonation of landscape catenas of watersheds. For qualitative and quantitative assessment of energy resources within an ecological framework catchment river basin of Karatal used the following climate indices: the sum of biologically active temperatures, precipitation, evaporation, and photosynthetic active radiation which is allowed according to the laws of geographic zonality highlight mountain, foothill, foothills and lowland plain landscape zone. Climatic characteristics of watersheds are characterized by: hydrothermal coefficient, rate of hydration, rate of hydration, assessment of hydration, dryness index, biological and climatic productivity. For the complex arrangement is more suitable for classification according to the climatic indicators, combining watershed and landscape catenas in the same group on the most important indicators of teploprovodnosti. According to this classification it is possible to build the ecological framework of catchment area of river basins in order to justify the reclamation of agricultural lands and optimization of the infrastructure of the watersheds under comprehensive arrangement.



О. Ф. БУТОРОВА, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Н. О. ТРУНОВА, студентка

Н. И. БЕКИЯН, магистрантка

О. О. ШАРАНОВА, магистрантка

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и техники имени академика М. Ф. Решетнева», Российская Федерация, г. Красноярск

## ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА МАСЛИНОВЫЕ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМЕНИ ВС. М. КРУТОВСКОГО

В Ботаническом саду имени Вс. М. Крутовского произрастают 16 видов четырех родов семейства Oleaceae: сирень (*Syringa*), форзиция (*Forsythia*), ясень (*Fraxinus*), бирючина (*Ligustrum*). Авторами проведена селекционная оценка растений в возрасте 23...35 лет. У каждого растения в биогруппе измеряли высоту, диаметр ствола, кроны. Оценивали зимостойкость по 7-балльной школе ГБС. Уровень варьирования определяли по шкале С. А. Мамаева. Исследования показали, что среди деревьев наибольшую высоту имеют растения ясеня зеленого. Уровень варьирования показателя – от низкого до высокого. Средний диаметр ствола у деревьев ясеня составил от 3,1 до 6,4 см. Уровень варьирования диаметра ствола – от низкого до среднего. По диаметру кроны выделяются деревья ясеня зеленого. Слабо развита крона у деревьев ясеня маньчжурского. Среди видов сирени средняя высота растений в биогруппах достигает от 1,8 (сирень мохнатая) до 3,0 м (сирень Вольфа). Низкий уровень изменчивости отмечен у сирени Вольфа, у остальных – средний. Средний диаметр ствола растений сирени варьирует от 3,0 до 4,5 см. Наибольший диаметр ствола отмечается у сирени Вольфа, наименьший – у сирени Звегинцова. По диаметру кроны преимущество имеет сирень амурская. Крона наименьшего диаметра сформировалась у сирени Звегинцова и Комарова. Уровень варьирования – низкий и средний. Форзиция Джиральда по биометрическим показателям близка сирени Комарова. Плодоношение интродуцированных древесных растений в процессе приспособления их к новым условиям произрастания является важнейшим показателем их адаптации. Исследования показали, что все виды обильно плодоносят. Виды ясеня имеют высокую степень зимостойкости, за исключением ясеня зеленого. Большинство видов сирени и форзиция Джиральда имеют средний балл зимостойкости. У сирени Звегинцова, а также у бирючины Ибота обмерзают не только однолетние, но и более старые побеги. Проведен отбор наиболее перспективных видов и экземпляров для последующего размножения с целью выращивания адаптированного посадочного материала и введения в озеленение в условиях Сибири.

O. F. BUTOROVA, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

N. O. TRUNOVA, *Student*

N. I. BEKIYAN, *Undergraduate*

O. O. SHARANOVA, *Master student*

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Siberian state University of Science and Technology named after Academician M. F. Reshetnev", Russian Federation, Krasnoyarsk

## INTRODUCTION OF PLANTS OF THE FAMILY OLEACEAE IN THE BOTANICAL GARDEN NAMED SUN. M. KRUTOVSKAYA

In the Botanical garden named after VS. M. Krutovskiy 16 species of four genera in the family Oleaceae grow: Syringa (*Syringa*), forsythia (*Forsythia*), ash (*Fraxinus*), privet (*Ligustrum*). The authors conducted a scouting rating of plants at the age of 23...35 years. Each plant in baugruppe measured the height, trunk diameter, crown. Winter hardiness was evaluated on a 7-point school of GBS. The level of variation was determined on a scale by S. A. Mamaev. Studies have shown that among the trees of the greatest height have the plants of green ash. The level of variation increased from low to high. The average trunk diameter of trees of ash ranged from 3.1 to 6.4 cm Level variation of the diameter of the trunk is low to medium. According to the crown diameter of stand trees of green ash. Poorly developed crown of trees of Manchurian ash. Among the species of lilac, the average height of the plants in the biogroups reaches 1.8 (lilac shaggy) to 3.0 m (siren wolf). A low level of variability was observed in lilac wolf, and the rest average. The average diameter of the trunk of the lilac plants varies from 3.0 to 4.5 cm, the Largest diameter of the barrel is marked at lilac wolf, the lowest – in lilac Zvegintzov. The crown diameter is the advantage of the Amur lilac. Crown smallest diameter formed lilac Zvegintzov and Komarov. The level of variation is low to moderate. Forsythia Giralda biometric indicators close lilac Komarov. Fruiting of introduced woody plants in the process of adapting them to new conditions is a key indicator of their adaptation. Studies have shown that all kinds of fruit abundantly. Types of ash have a high degree of winter hardiness, with the exception of green ash. Most species of lilacs and forsythia, Giralda have an average score of hardiness. Zvegintzov lilac and Privet Iboita frosted over not only annual, but also of older shoots. The final selection of the most promising types and instances for subsequent reproduction with the aim of growing the adaptive planting material and the introduction of gardening in Siberia is conducted.

М. П. МАКАРОВА, канд. биолог. наук, главный специалист

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области,  
Российская Федерация, Рязань

Д. В. ВИНОГРАДОВ, доктор биолог. наук, профессор

Е. И. ЛУПОВА, канд. биол. наук, доцент

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева»,  
Российская Федерация, Рязань

И. С. ПИТЮРИНА, канд. сельскохоз. наук, преподаватель

Федеральное казенное образовательное учреждение высшего образования «Академия права  
и управления Федеральной службы исполнения наказаний», Российская Федерация, Рязань

## АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ АГРОЦЕНОЗОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Агроклиматические условия Рязанской области (РО) благоприятны для выращивания многих масличных культур. Сельскохозяйственные товаропроизводители отдают предпочтение подсолнечнику, так как его производство является высокорентабельным в сравнении с другими культурами. Важной предпосылкой успешной интродукции и дальнейшего производства маслосемян подсолнечника в Нечерноземной зоне России является изучение адаптивного потенциала гибридов иностранной селекции. Предложена характеристика основных хозяйственно-ценных признаков и продуктивности венгерских гибридов подсолнечника. Определены гибриды подсолнечника, наиболее адаптированные к природно-климатическим условиям РО. С целью выявления биологических особенностей и хозяйственно-ценных признаков венгерских гибридов ВА-306, Samanta, Nova, Walcer, Oszapo, Larissa был заложен полевой опыт. Исследования проводились в 2013–2017 годах в РО. Почва участка – темно-серая лесная среднесуглинистая, содержание гумуса (по Тюрину) – 3,6%, подвижного фосфора (по Кирсанову) – 154...169 мг/кг почвы, калия – 126...132 мг/кг, обменная кислотность – 5,7. Агротехнические мероприятия по выращиванию подсолнечника проводились по рекомендациям, общепринятым для данной почвенно-климатической зоны. В исследованиях среди элементов, определяющих продуктивность подсолнечника, важное значение имеют размер корзинки и масса 1000 семян. Максимальный диаметр корзинок отмечался у гибридов Samanta, Walcer и Larissa. У гибрида Samanta продуктивная площадь корзинки составила всего 73,5% против других сортов 84,5 и 90,5% соответственно. Наибольшая масса 1000 семян отмечалась у гибрида ВА-306. Наименьшим значением массы 1000 семян характеризовался гибрид Nova. Исследуемые гибриды по возрастанию урожайности располагались в следующем порядке: Nova, Samanta, Larissa, Oszapo, ВА-306, Walcer. Результаты исследований показали, что все изучаемые в опыте венгерские гибриды подсолнечника имели высокую продуктивность при выращивании в природно-климатических условиях РО, превысив среднее значение показателя по региону на 0,4...0,9 т/га. Наиболее адаптированными оказались гибриды ВА-306 и Walcer.

M. P. MAKAROVA, *Ph. D. of Biology, Chief specialist*

The Ministry of Agriculture and Food of the Ryazan region, Russian Federation, Ryazan

D. V. VINOGRADOV, *Doctor of Biology, Professor*

E. I. LUPOVA, *Ph. D. of Biology, Associate Professor*

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ryazan State Agrotechnological University named after P. A. Kostychev", Russian Federation, Ryazan

I. S. PITYURINA, *Ph. D. of Agriculture, lecturer*

Federal State Educational Institution of Higher Education "Academy of Law and Management of Federal Service of Execution of Punishments", Russian Federation, Ryazan

## AGROECOLOGICAL ASPECTS OF FORMATION AGROCENOSIS OF SUNFLOWER IN THE CONDITIONS OF THE RYAZAN REGION

Agro-climatic conditions of the Ryazan region (RO) is favorable for growing many crops. Agricultural producers prefer sunflower, as its production is highly profitable compared to other crops. An important precondition for successful introduction and further production of sunflower seeds in the non-Chernozem zone of Russia is studying the adaptive potential of hybrids of foreign selection. Characteristics of the main agronomic traits and productivity of the Hungarian sunflower hybrids are proposed. Hybrids of sunflower, the most adapted to climatic conditions of RO are identified. To identify biological features and economic-valuable signs of the Hungarian hybrids VA-306, Samanta, Nova, Walcer, Oszapo, Larissa was laid field experience. The studies were conducted in 2013–2017 in the RO. The soil – dark-grey forest medium loam, humus content (by Tyurin) – 3,6%, mobile phosphorus (by Kirsanov) – 154...169 mg/kg soil and potassium – 126...132 mg/kg, exchange acidity is 5.7. Agronomical practices for growing sunflower were conducted on the recommendations, common to this soil and climatic zone. In the studies among the elements that determine the productivity of sunflower are important, the size of the basket and the weight of 1000 seeds. The maximum diameter of the baskets was observed in hybrids Samanta, Walcer and Larissa. The hybrid Samanta the productive area of the basket was only 73.5 percent against other varieties of 84.5 and 90.5%, respectively. The highest 1000 seed weight was observed in hybrid VA-306. The lowest value of weight of 1000 seeds was characterized by a hybrid Nova. The studied hybrids the increase in yield was located in the following order: Nova, Samanta, Larissa, Oszapo, VA-306, Walcer. The results showed that all studied in the experience of the Hungarian sunflower hybrids had high productivity when grown in the climatic conditions of the RA, exceeding the average figure for the region 0.4...0.9 t/ha appeared the Most adapted hybrids VA-306 Walcer.