

УДК 631.31

DOI 10.22314/2073-7599-2018-11-2-37-42

ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ТЕХНИКА: ПУТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Лачуга Ю.Ф.¹,
академик РАН;

Измайлов А.Ю.²,
академик РАН;

Лобачевский Я.П.²,
член-корр. РАН;

Мазитов Н.К.^{3*},
член-корр. РАН

¹Российская академия наук, Ленинский проспект, 14, Москва, 119991, Российская Федерация,

²Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ, 1-й Институтский проезд, 5, Москва, 109428, Российская Федерация,

³Казанский государственный аграрный университет, ул. К.Маркса, 65, г. Казань, 420015, Российская Федерация, *e-mail: mazitov.nazib@yandex.ru

Коллектив ученых в системе РАН завершил очередной этап создания, испытания и широкого внедрения импортозамещающей высококонкурентоспособной техники для противозасушливой технологии. Создан комплекс технологически функциональной цельнозамкнутой модернизированной почвообрабатывающей и посевной техники для всех почвенных климатических условий России. Показано, что предложенная технология с комплексом отечественной техники рентабельнее зарубежной. Доказано, что выращивание сельхозкультур по данной технологии в условиях засухи способствует сокращению импорта основных видов сельскохозяйственной продукции. Установлено, что зарубежная техника не всегда может работать по стерне в полевых условиях агропредприятий России. Она приспособлена только для предварительной минимальной технологии обработки почвы. Отмечено, что отечественные агротехнологии с адаптированным к местным условиям комплексом техники, по сравнению с лучшими зарубежными аналогами, позволяют в 2 раза повысить производительность и урожайность сельхозкультур, в 3 раза снизить затраты топлива и потребность в мощности, в 4 раза – металлоемкость и в 5 раз – ресурсы. Разработанные комплексы техники могут быть использованы для влаго-, энерго-, ресурсосберегающих экологически чистых технологий производства продукции растениеводства. Показано, что общий экономический эффект от использования модернизированной техники на 1 млн га посева пшеницы составляет 8-45 млрд руб.

Ключевые слова: импортозамещение, модернизация техники и технологий, рентабельность, конкурентоспособность, влаго-энерго-ресурсосбережение.

■ Для цитирования: Лачуга Ю.Ф., Измайлов А.Ю., Лобачевский Я.П., Мазитов Н.К. Почвообрабатывающая техника: пути импортозамещения. Сельскохозяйственные машины и технологии. 2017. N2. С. 37-42.

SOIL-CULTINATING MACHINERY: WAYS OF IMPORT SUBSTITUTION

Lachuga Yu.F.¹,
member of the RAS;

Izmaylov A.Yu.²,
member of the RAS;

Lobachevskiy Ya.P.²,
corresponding member of
the RAS;

Mazitov N.K.^{3*},
corresponding member of
the RAS

¹Russian Academy of Sciences, Leninsky prospect, 14, Moscow, 119991, Russian Federation.

²Federal Research Agro-engineering Center VIM, 1st Institutskiy proezd, 5, Moscow, 109428, Russian Federation

³Kazan State Agrarian University, K.Marx St., 65, Kazan, 420015, Russian Federation,

*e-mail: mazitov.nazib@yandex.ru

The group of scientists in Russian Academy of Sciences system has finished the next stage of creation, test and widespread introduction of import-substituting competitive machinery for antidroughty technology. They created the complex of technologically functional completely closed upgraded soil-cultivating and sowing machines for all soil climatic conditions in Russia. The offered technology with a complex of the domestic technics is more profitable than foreign one. Crops cultivation on this technology under drought conditions promotes reduction of import of main types of agricultural production. The foreign machines can not always operate on stubble fields in Russia. They are adapted only for prior soil tillage minimum technology. Domestic agrotechnologies with the machines complex adapted to local conditions, in comparison with the best foreign analogs, allow to increase twice productivity and yield, by 3 times to lower expenses of fuel and capacity requirement, by 4 times – metal consumption and by 5 times – resources. The developed technics complexes can be used for moisture-power-resource-saving environmentally friendly production technologies. The cumulative economic effect of use of the upgraded equipment on 1 million hectares of wheat makes 8-45 billion rubles.

Keywords: Import substitution; Technics and technologies modernization; Profitability; Competitiveness; Moisture power resource saving.

■ For citation: Lachuga Yu.F., Izmaylov A.Yu., Lobachevskiy Ya.P., Mazitov N.K. Soil-cultivating machinery: ways of import substitution. *Sel'skokhozyaystvennyye mashiny i tekhnologii*. 2017; 2: 37-42. DOI 10.22314/2073-7599-2018-11-2-37-42. (In Russian)

В условиях Поволжья, Предуралья, Северного Кавказа и Западной Сибири один год, а иногда и два из пяти бывают острозасушливыми, что обязывает земледельцев принимать необходимые меры по сохранению запасов влаги, накопленной осенью, зимой и весной. Так, 2010 г. стал критически засушливым для всей России. В противоположность ему 2013 г. для многих регионов запомнился как год с повышенным количеством осадков в период уборки зерновых и пропашных культур. Аномальные погодные условия с резкой амплитудой колебаний по количеству осадков и температурным показателям приводят к необходимости разработки новых адаптивных технологий и системы технических средств для получения стабильных урожаев и меньшей зависимости от погодных условий [1-3].

За последние десятилетия в агропромышленный комплекс России поступило много зарубежной техники без сравнительных испытаний на целесообразность ее использования в различных почвенно-климатических условиях. В результате она в основном не оправдала ожиданий, связанных с рекламными обещаниями.

Эта техника не всегда может работать по стерне в полевых условиях сельхозпредприятий России. Она приспособлена только для предварительной минимальной технологии обработки почвы, с чем без проблем справляются наши традиционные селяки. Поэтому нет необходимости в приобретении этих дорогих зарубежных агрегатов. Многолетнее использование импортной техники не привело к положительным результатам влагонакопления в почве, слой почвы ниже 15 см превращаются в монолит, который не аккумулирует влагу. Корневая система растений не развивается, особенно у многолетних культур, начинает высыхать.

Техническую модернизацию агропромышленного комплекса следует проводить с учетом современных достижений науки и технического прогресса, направленных на энерго- и ресурсосбережение [4, 5, 8].

Поэтому необходимо разработать и наладить производство машин собственных конструкций максимальной производительности при минимальных затратах для получения более качественной сельхозпродукции [6-9].

Задача модернизации – обеспечение экологического равновесия в природе, включающего сохранение и увеличение плодородия почвы, энерго- и ресурсосбережение, улучшение качества, долговечности и эргономичности техники, снижение ее стоимости [10].

Импортозамещение означает полное вытеснение зарубежных машин отечественными, благодаря использованию которых можно в 3 раза снизить требуемую мощность и расход топлива и в 4 раза – металлоемкость при повышении производительности в 2 раза, а в цикле технологий – в 12 раз.

Цель исследования – разработка и модернизация технологии производства продукции растениеводства с применением отечественной конкурентоспособной почвообрабатывающей и посевной техники.

Материалы и методы.

Техническая модернизация включает:

- повышение производительности;
- снижение массы (общей и удельной на 1 м захвата);
- уменьшение тягового сопротивления (общего и удельного на 1 м захвата);
- снижение потребной тяговой мощности, расхода топлива, тягового класса трактора и его массы;
- унификацию по выполняемым операциям;
- удобство перевода в рабочее и транспортное положения.

Вышеперечисленные параметры технической модернизации требуют соблюдения следующие условия *технологической модернизации*:

- снижение количества обработок почвы для достижения лучшего агротехнического качества без ее деградации;
- максимальное влагонакопление и влагосохранение без ущерба производству и окружающей среде;
- обеспечение оптимального тепло-влаго-воздушного режима и микрорельефа для семян и корневой системы всходов;
- резкое сокращение или исключение применения химикатов и минеральных удобрений в ходе биологизации.

Результаты и обсуждение. В настоящее время создан комплекс отечественной высококонкурентоспособной технологически функциональной цельнозамкнутой модернизированной (защищенной патентами РФ) почвообрабатывающей и посевной техники для всех почвенно-климатических условий России (*табл. 1*).

Преимущество предлагаемой технологии и модернизированной техники подтверждено многолетними производственными испытаниями, проведенными в областях средней полосы России как в нормальных климатических условиях, так и в засушливых.

На *рисунке 1* показано сравнение урожайности яровой пшеницы в засушливом 2008 г. при посеве

Комплекс блочно-модульной техники для тракторов различных тяговых классов COMPLEX OF BLOCK-MODULAR MACHINES FOR TRACTORS OF VARIOUS DRAWBAR CATEGORIES				
Операции Operation	Тяговые классы тракторов / Drawbar categories of tractors			
	1,4	2,0	3,0	5,0
1. Лущение стерни Stubbling	KUOSA-2,2	KUOSA-3,3	БТИ-21 / ВТИ-21 KUOSA-4,4	БТИ-24 / ВТИ-24 KUOSA-5,8
2. Глубокое рыхление Chiselling	—	КГ-2,5 / КГ-2.5	ПРБ-3Б / PRB-3B КГ-3,5 / КГ-3.5	ПРБ-4Б / PRB-3B КГ-6 / КГ-6
3. Основная обработка Basic cultivation	БДК-3×2 / BDK-3×2 KUOSA-3,3 КЛДН-2,6 / KLDN-2.6	БДК-4×2 / BDK-4×2 KUOSA-4,4 БДМ-4,0 / BDM-4.0 КЛДН-4,0 / KLDN4.0	ДАКН-3,3Н / DAKN-3.3N ДАКТ-3,3Н / DAKT-3.3N ДАКН-4Н / DAKN-4N ДАКТ-4Н / DAKT-4N КСКН-4 / KSKN-4 КСКТ-4 / KSKT-4 БДМ 4×4 / BDM 4×4 КЛДП-4 / KLDP-4 КЛДН-6 / KLDN-6	ДАКН-6П / DAKN-6P ДАКТ-6П / DAKT-6P КСКН-6 / KSKN-6 КСКТ-6 / KSKT-6 БДМ-6×4 / BDM-6×4 Ермак / Ermak КЛДП-7,2 / KLDP-7.2
4. Предпосевная обработка Presowing tillage	КБМ-4,2Н / KBM-4.2N КБМ-7,2П / KBM-7.2P КЛДН-2,6 / KLDN-2.6 КБМ-7,2ПВ / KBM-7.2PV	КБМ-10,5П / KBM-10.5P КБМ-10,8П / KBM-10.8P КБМ-7,2Н / KBM-7.2N КЛДН-4 / KLDN-4 БТИ-21 / ВТИ-21 ККШ-11,3 / KKSh-11.3	КБМ-15П / KBM-15P КБМ-14,4ПС / KBM-14.4PS КБМ-8Н / KBM-8N ЛБК-10 / LBK-10 БМЗ-24 / BMZ-24	КБМ-19П / KBM-19P КБМ-14,4ПС / KBM-14.4PS КУБМ-14,7П / KUBM-14.7P
5. Посев Sowing	СБМП-8Н / SBMP-8N СЗС-2,1Д / SZS-2.1D СБМП-16 / SBMP-16	СПН-16 / SPN-16 ППА-5,4 / PPA-5.4 ППА-7,2 / PPA-7.2 КБМ-6Н+СПУ-6+ЛТЗ-155 КБМ-6Н+СПУ-6+ЛТЗ-155	КСБМ-12,6 / KSBM-12.6 КБМ-8Н+Т-150К КБМ-8Н+Т-150К КБМ-7,2Н+2СЗП-3,6 КБМ-7,2Н+2СЗП-3,6	ППА-14,7 / PPA-14.7
6. Обработка посевов Treatment of planting	—	БМЗ-15 / BMZ-15	БМЗ-24 / BMZ-24	—

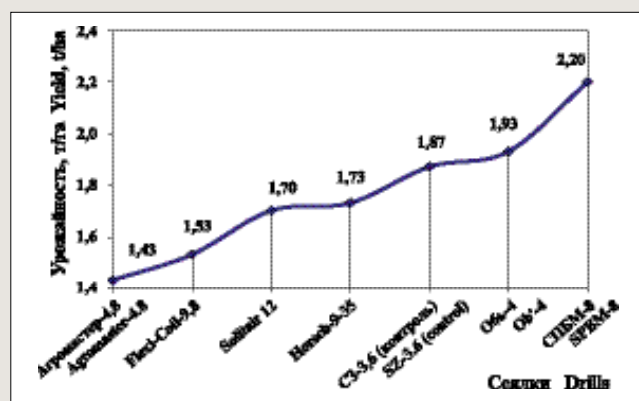


Рис. 1. Урожайность яровой пшеницы в засушливом 2008 г. (50,9 мм осадков) в Альметьевском районе Татарстана при посеве различными сеялками

Fig. 1. Spring wheat yield in droughty 2008 (50.9 mm of precipitation) in the Almet'yevsk district in Tatarstan at sowing by various drills

сеялками различных марок.

Как видно из рисунка, урожайность пшеницы при посеве сеялкой СПБМ-8 на 3-4 ц/га выше, чем при работе аналогичных машин.

В период острой засухи 2010 г. на посевах пшеницы Омская Янтарная в Челябинской области при

применении технологии ТатНИИСХ на площади 234 га фактическая урожайность составила 24,1 ц/га. Это говорит о том, что правильно выбранная технология может противостоять засухе без применения гербицидов и минеральных удобрений.

Результаты испытаний, проведенных в ООО «ПСП Агро» в Челябинской области, показали преимущества культиватора КБМ-7,2ПГ, задействованно-

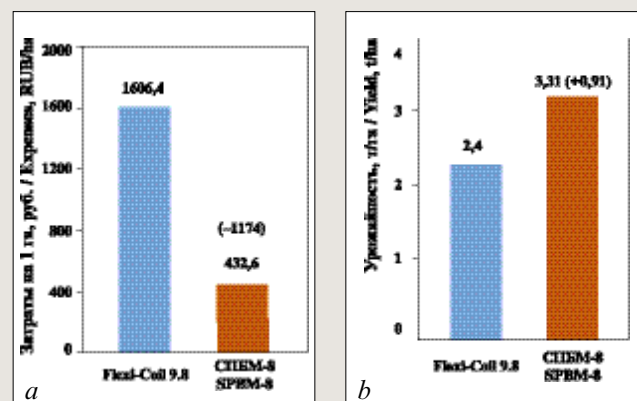


Рис. 2. Сравнение культиваторов СПБМ-8 и Flexi-Coil 9,8 : а – затраты; б – урожайность

Fig. 2. Comparison of SPBM-8 and Flexi-Coil 9,8 cultivators: а — expenses; б — yield

Table 2
Таблица 2

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОПЫТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ КУЛЬТИВАТОРАМИ В ООО «ПСП-АГРО» ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
RESULTS OF FIELD TRIALS ON A VARIETY OF CULTIVATORS AT ООО "PSP-AGRO", CHELJABINSK REGION

Трактор Tractor	Орудие Machine	Ширина захвата, м Operating width, m	Глубина обработки, см Tillage depth, sm	Скорость движения, км/ч Speed, km/h	Производительность, га/ч Capacity, ha/h	Расход топлива, кг/га Fuel consumption, kg/ha	Прибавка урожая, т/га Addition yield, t/ha	
							подсолнечник sunflower	пшеница wheat
MT3-82.1 MTZ-82.1	КБМ-7,2ПГ KBM-7.2PG	7,2	5-7	8-9	4,6-5,2	1,8	2,3	0,32
MT3-82.1 MTZ-82.1	КПС-4 KPS-4	4,0	5-7	8-10	2,5-3,2	4,1	0	0
MT3-82.1 MTZ-82.1	Смарагд Smaragd	2,6	5-7	7-8	1,5-1,7	7,8	0,5	0,15
К-701	АКП-6 AKP-6	6,0	6-8	7-8	1,5-1,7	7,8	0,5	0,15

го в новой технологии, в сравнении с культиваторами других марок (табл. 2). Как видно, расход топлива снизился в 4 раза, а урожайность пшеницы удвоилась. Это достигается увеличением ширины захвата в 2 раза, скорости движения – в 1,5 раза, а также сокращением агросроков, что позволяет су-

Экономический эффект применения сеялки СПБМ-16П в сравнении с мировыми аналогами представлен в таблице 3.

Сеялки СПБМ-16П выгоднее зарубежных агрегатов *Flexi-Coil 9,8* и *Solitaire 12* по показателям потребной тяговой мощности (на 33 и 45% соответ-

Table 3
Таблица 3

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЯЛОК
CAPITALIZATION OF DRILLS OPERATION

Показатели Indicators	СПБМ-16П SPBM-16P	Flexi-Coil 9,8	Solitaire 12
Ширина захвата, м Operating width, m	16	9,8	12
Марка тягового трактора Tractor brand	MT3-1221 / MTZ-1221 T-150K	New-Holland TJ 375	Deutz-FahrAgrotzon 265
Тяговая мощность агрегата, кВт Pulling power of unit, kW	69,7	104,0	126,1
Мощность энергетического средства, кВт Energy mean capacity, kW	92	283	192
Скорость агрегата, км/ч Speed of unit, km/h	11,6	9,2	12,4
Производительность агрегата за 1 ч основного времени, га/ч Unit capacity for 1 h basic operation time, ha/h	12,9	9,0	10,4
Себестоимость, руб./га Costs, RUB/ha	465	1643	702

ественно экономить энергоресурсы.

Культиватор КБМ-7,2ПГ обеспечивает также 100%-ное выравнивание поверхности поля. А при работе аналогами не достигаются должные условия сохранения влаги, равномерная заделка семян, дружная всхожесть, образование вторичных корней и кущение, вследствие чего возможна потеря половины потенциального урожая.

Показательно также преимущество применения культиватора СПБМ-8 по сравнению с зарубежным *Flexi-Coil 9,8*. Как видно из рисунка 2, затраты снизились в 3,7 раза при повышении урожайности в 1,4 раза.

ственно), по производительности (на 43,3 и 24%), по себестоимости посева (на 81,7 и 33,8%).

Изучение эффективности трех способов предпосевной обработки почвы перед посевом яровой пшеницы Эстер в ООО СХП «Юлбат» Сабинского района показало, что рентабельность применения культиватора КБМ-4,2 значительно выше, чем культиваторов *Sunflower-5* и КПС-4 (табл. 4).

Проведенные испытания подтвердили преимущества предлагаемой технологии и техники перед другими аналогами. Они могут быть использованы в целях влаго-, энерго- и ресурсосбережения при производстве продукции растениеводства.

Table 4

Таблица 4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРЕХ СПОСОБОВ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ
EFFICIENCY OF THREE WAYS OF PRESEEDING TILLAGE BEFORE SPRING WEAT SOWING

Способ обработки Tillage ways	Масса соломы снопа, т/га Straw weight, t/ha	Масса корней, т/га Roots weight, t/ha	Урожайность, т/га Yield, t/ha	Затраты на предпосев. культивацию, руб./га Preseeding cultivation costs, RUB/ha	Общие затраты на зяблевую обработку и весеннее закрытие влаги Total costs for fall tillage and spring water closure, RUB/ha	Себестоимость зерна, руб./ц Grain costs, RUB/t	Реализация, руб./ц Sale, RUB/t	Рентабельность, % Profitability, %
КБМ-4,2 КВМ-4.2	2,42	2,45	2,36	560,9	959,5	4473	5500	+23,0
КПС-4 KPS-4	2,23	1,78	1,66	298,1	696,7	6201	5500	-11,3
Sunflower-5	1,91	2,10	2,16	577,0	975,6	4895	5500	+12,0

Выводы

1. Разработана противозасушливая технология производства продукции растениеводства на основе применения отечественного комплекса техники.

2. Создан комплекс отечественной конкурентоспособной технологически и функционально цельнозамкнутой модернизированной ресурсосберегающей почвообрабатывающей и посевной техники для всех почвенно-климатических условий России.

3. Предложенная технология с комплексом отечественной техники рентабельнее зарубежной, позволяет исключить импорт основных видов сельскохозяйственной продукции.

4. Отечественные агротехнологии и комплекс

техники имеют преимущество перед импортными аналогами по характеристикам, позволяя повысить производительность в 2 раза, урожайность – в 1,5 раза, снизить затраты топлива и потребность в мощности в 3 раза, металлоемкость – в 4 раза, использование ресурсов – в 5 раз. Разработанные комплексы техники могут быть задействованы во для влаго-, энерго- и ресурсосберегающих экологически чистых технологиях производства продукции растениеводства.

5. Общий экономический эффект от использования модернизированной техники на 1 га посева пшеницы составляет 8-45 тыс. руб.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Мазитов Н.К., Зиганшин Б.Г., Валиев А.Р., Сахапов Р.Л. и др. Энергоресурсосберегающие технологии и техника для обработки почвы и посева в засушливых условиях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2013. N4(30). С. 65-73.
- Лачуга Ю.Ф., Савченко И.В., Чекмарев П.А., Шогенов Ю.Х., Кирсанов В.В., Шумов Ю.А., Голубев Д.А., Измайлов А.Ю., Мазитов Н.К., Кряжков В.М., Лобачевский Я.П., Елизаров В.П., Смирнов И.Г., Шайхов М.К., Жук А.Ф., Марченко О.С., Сорокин Н.Т., Белых С.А., Рычков В.А., Солдатова Т.Г. и др. Влагоаккумулирующие технологии, техника для обработки почв и использование минеральных удобрений в экстремальных условиях. Рязань, 2014. 246. с.
- Лобачевский Я.П. Современные почвообрабатывающие технологии: обзорное научное издание. Москва, 1999. 37 с.
- Лобачевский Я.П., Эльшейх А.Х. Обоснование восстановления дисковых рабочих органов в комбинированных почвообрабатывающих агрегатах // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2009. N4. С. 22-25.
- Измайлов А.Ю., Лобачевский Я.П. Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства на период до 2020 года // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2013. N6. С. 6-12.
- Измайлов А.Ю., Лобачевский Я.П., Смирнов И.Г., Хорт Д.Ю. Актуальные проблемы создания новых машин для промышленного садоводства // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2013. N3. С. 20-23.
- Мазитов Н.К., Лобачевский Я.П., Дмитриев С.Ю., Шарафиев Л.З. и др. Модернизированная технология и техника для обработки почвы и посева в экстремальных условиях // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2014. N6. С. 63-67.
- Измайлов А.Ю., Мазитов Н.К., Дмитриев С.Ю., Сахапов Р.Л. и др. Влагоаккумулирующая технология и техника восстановления сенокосов и пастбищ // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2014. N4. С. 59-62.
- Мазитов Н.К., Лобачевский Я.П., Шарафиев Л.З., Рахимов И.Р. Универсальная технология обработки почвы в условиях засухи // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2014. N3. С. 25-29.
- Измайлов А.Ю., Сидоров С.А., Лобачевский Я.П., Хорошенков В.К., Кузнецов П.А., Юрков М.А., Голосиенко С.А. Научные принципы повышения износостойкости рабочих органов почвообрабатывающей техники // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2012. N3. С. 5-7.

REFERENCES

1. Mazitov N.K., Ziganshin B.G., Valiev A.R., Sakhapov R.L., et al. Energy-saving technologies and equipment for tillage and seeding in drought weather conditions. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2013; 4(30): 65-73. (In Russian)
2. Lachuga Yu.F., Savchenko I.V., Chekmarev P.A., Shogenov Yu.Kh., Kirsanov V.V., Shumov Yu.A., Golubev D.A., Izmaylov A.Yu., Mazitov N.K., Kryazhkov V.M., Lobachevskiy Ya.P., Elizarov V.P., Smirnov I.G., Shaykhov M.K., Zhuk A.F., Marchenko O.S., Sorokin N.T., Belykh S.A., Rychkov V.A., Soldatova T.G., et al. Vlogoakkumuliruyushchie tekhnologii, tekhnika dlya obrabotki pochv i ispol'zovanie mineral'nykh udobreniy v ekstremal'nykh usloviyakh [Water-saving technologies, machines for soil cultivation and mineral fertilizing under extreme conditions]. Ryazan', 2014: 246. (In Russian)
3. Lobachevskiy Ya.P. Sovremennye pochvoobrabatyvayushchie tekhnologii [Modern soil-cultivating technologies]: obzornoe nauchnoe izdanie. Moscow, 1999: 37. (In Russian)
4. Lobachevskiy Ya.P., El'sheikh A.Kh. Justification of placement of disk working tools in combined soil-cultivating units. *Sel'skokhozyaystvennyye mashiny i tekhnologii*. 2009; 4: 22-25. (In Russian)
5. Izmaylov A.Yu., Lobachevskiy Ya.P. Sistema mashin i tekhnologii dlya kompleksnoy mekhanizatsii i avtomatizatsii sel'skokhozyaystvennogo proizvodstva na period do 2020 goda [System of machinery and technologies for integrated mechanization and automation of agricultural production for the period till 2020]. *Sel'skokhozyaystvennyye mashiny i tekhnologii*. 2013; 6: 6-10. (In Russian)
6. Izmaylov A.Yu., Lobachevskiy Ya.P., Smirnov I.G., Khort D.Yu. Urgent problems of creation of new machines for industrial horticulture. *Sel'skokhozyaystvennyye mashiny i tekhnologii*. 2013; 3: 20-23. (In Russian)
7. Mazitov N.K., Lobachevskiy Ya.P., Dmitriev S.Yu., Sharafiev L.Z., et al. Modernized technology and technics for soil tillage and sowing under extreme conditions. *Vestnik Rossiyskoy akademii sel'skokhozyaystvennykh nauk*. 2014; 6: 63-67. (In Russian)
8. Izmaylov A.Yu., Mazitov N.K., Dmitriev S.Yu., Sakhapov R.L., et al. Water-saving technology and machines for restoration of grasslands and pastures. *Vestnik Rossiyskoy akademii sel'skokhozyaystvennykh nauk*. 2014. N4. C. 59-62. (In Russian)
9. Mazitov N.K., Lobachevskiy Ya.P., Sharafiev L.Z., Rakhimov I.R. Universal technology of soil cultivating under drought conditions. *Sel'skokhozyaystvennyye mashiny i tekhnologii*. 2014; 3: 25-29. (In Russian)
10. Izmaylov A.Yu., Sidorov S.A., Lobachevskiy Ya.P., Khoroshenkov V.K., Kuznetsov P.A., Yurkov M.A., Golosienko S.A. Scientific principles of increase in wear resistance of working tools of soil-cultivating machines. *Vestnik rossiyskoy sel'skokhozyaystvennoy nauki*. 2012; 3: S. 5-7. (In Russian)

Критерии авторства. Все авторы несут ответственность за представленные в статье сведения и плагиат.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution. The authors are responsible for information and plagiarism avoiding.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

О реорганизации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства» согласно приказу Федерального агентства научных организаций (ФАНО России)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства»: реорганизовано в форме присоединения к нему Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка» и Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства».

Установлено:

Полное наименование Учреждения после завершения мероприятий по реорганизации – Федеральное

государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ».

Основными целями деятельности Учреждения являются проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, направленных на получение новых знаний в области развития инженерно-технической системы отрасли агропромышленного комплекса и сопряженных отраслей, создание технологий, технических средств и техники нового поколения. Проведение комплексных научно-исследовательских работ, решение крупных комплексных междисциплинарных проблем.

Функции и полномочия учредителя Учреждения осуществляет Федеральное агентство научных организаций.