

УДК 632.95

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕСТИЦИДОВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ РОССИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ РЫНКОВ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

© 2020 г. В. А. Захаренко

Федеральный исследовательский центр “Немчиновка”

143026 Московская обл., Одинцовский р-н, р.п. Новоивановское, ул. Агрехимиков, б, Россия

E-mail: zwa@mosniish.ru

Поступила в редакцию 02.10.2019 г.

После доработки 23.10.2019 г.

Принята к публикации 10.12.2019 г.

Рассмотрены состояние и перспективы использования пестицидов в России в связи с развитием глобальных рынков средств защиты растений по материалам 9-й Международной конференции “Пестициды 2019”, 17 сентября 2019 г., Москва.

*Ключевые слова:* пестициды, аграрный сектор России, развитие глобальных рынков средств защиты растений, 9-я Международная конференция “Пестициды 2019”.

DOI: 10.31857/S000218812003014X

Мировой рынок пестицидов, несмотря на неустойчивость в динамике по годам и в отдельных странах, связанных с политическими событиями, за анализируемый десятилетний период (2008–2018 гг.), проявляет тенденцию к росту. При этом рынок пестицидов России по показателю прироста объема их продаж занимает первое место в мире за этот период.

Обстоятельный анализ А. Марфи (менеджер Kleffman Group) в докладе “Состояние и перспективы развития мирового рынка средств защиты растений” позволил оценить количественные тренды развития глобальных рынков средств защиты растений (СЗР) и семян за 2008–2018 гг. Использование пестицидов в сельском хозяйстве с 2008 г. (на сумму 44.1 млрд долл. США, не сельскохозяйственного использования – 5.1 млрд долл. и семян на 27.5 млрд долл.), которое к 2010 г. несколько снизилось (соответственно до 43.5, 5.1 и 32.7 млрд долл.), к 2014 г. выросло и достигло максимального уровня (60.5, 6.4 и 44 млрд долл.), а после снижения в 2016 г. – до 53.1, 6.2 и 42 млрд долл. С 2017 г. оно начало повышаться до 54.2, 6.4 и 44.7 млрд долл. и в 2018 г. составило 55.3, 6.6 и 45.2 млрд долл. Страны по объемам продаж пестицидов размещались в 2018 г. от более высоких к менее высоким продажам в последовательности: Бразилия – 8597, США – 7970, Китай – 5491, Япония – 2675, Индия – 2436, Аргентина – 2111,

Франция – 1945, Россия – 1834, Канада – 1598, Германия – 1479, Австралия – 1228, Италия – 1128, Испания – 834, Украина – 792, Великобритания – 791 млн долл. Развитие рынков пестицидов по показателю прироста продаж пестицидов в среднем ежегодно за пятилетие (2013–2018 гг.) в странах происходило в последовательности: Россия – 10.1, Гондурас – 9.3, Румыния – 9.1, Эквадор – 7.7, Коста-Рика – 7.4, Уругвай – 6.5, Тайланд – 6.2, Гватемала – 6.0, Боливия – 6.0, Парагвай – 5.6%. Страны с ежегодным уменьшением прироста за период 2013–2018 гг. включали: Узбекистан – на 15.6, Иран – 14.0, Нигерия – 12.5, Турция – 11.2, Египет – 11.7, Венесуэла – 10.0, Алжир – 9.9, Швеция – 8.6, Германия – 7.1%. Стоимость пестицидов, используемых на 1 га пахотных земель в регионах (материках) оценивали в 2018 г. в Латинской Америке и Азии – 6, в Африке и на Ближнем Востоке – 8, в Северной Америке – 14, в Европе – 17 долл./га.

Существенное влияние на изменение емкости рынка пестицидов оказало объединение компаний производителей пестицидов. Доля общего рынка до объединения составляла для различных фирм: Syngenta – 22, Bayer – 17, BASF – 16, Dow Agrosaiens – 9, Monsanto – 7, Dupont – 6, ADAMA – 5, FMC – 4, UPL – 4, Arista – 3, прочие – 15%. После объединения объем рынков компаний составил: Syngenta/ChemChina (ADAMA) – 22,

Bayer/Monsanto – 17, BASF – 16, Dow Agrosaiens – 9, Monsanto – 22, DowDupont – 14, BASF (включая Bayer, разделенный) – 13, Arista/UPL – 7, FMC (включая DuPont разделенный) – 6, прочие – 16%. При оценке будущего развития мирового рынка пестицидов следует учитывать торговую войну между Китаем и США, нестабильность поставок и распределения рынков по странам. Однако при всех возможных изменениях рынков отдельных стран прогнозируется общий ежегодный рост мирового рынка пестицидов на 1–3% в год.

В отношении перспектив развития рынка пестицидов России важно принимать во внимание возможное сдерживающее влияние европейских тенденций в сфере средств защиты растений на сельское хозяйство России, представленное Дж. Брауном (председателем Комитета производителей средств защиты растений, директором ООО “Сингента”). В его докладе “Влияние европейских тенденций в сфере средств защиты растений на сельское хозяйство России” рассмотрены европейские тенденции, связанные с отзывом действующих веществ пестицидов с рынков или с ограничениями для использования действующих веществ в странах ЕС. После вступления в действие Регламента 1107 в мае 2009 г. отозвано более 50 д.в., значительно увеличилось количество регистраций д.в. в связи с чрезвычайными ситуациями, а арсенал препаратов для защиты урожая, которым располагают европейские фермеры, начал сокращаться. Темпы снижения количества используемых пестицидов характеризуются следующими данными: зарегистрированные и доступные д.в. в июне 1993 г. составляли 987 д.в. (703 д.в. СЗР, 189 – биологических и 4 прочих (медь и сера)), в июне 2011 г. – соответственно 483 д.в. (327, 120 и 32), в мае 2019 г. – 478 д.в. (293, 128, 37) и базовые д.в., которые используют в первую очередь не как пестициды, но могут применять и в этом качестве (например, фруктоза, известь). Показательными примерами являются отзываемые пестициды: глифосат – Международное агентство исследований рака классифицировало глифосат как возможное канцерогенное вещество. Для полной отмены регистрации не было оснований – он не является канцерогеном класса 1А или 1В. Получена регистрация глифосата только на 5 лет. Результаты более 800 научных исследований определили глифосат как безопасный продукт (при соблюдении регламентов его применения); неоникотиноиды – в 2018 г. введены ограничения на использование неоникотиноидов на основе имидаклоприда, клотианидина и тиаметоксама. В ЕС препараты с этими д.в. запрещены, за исключением использования

на культурах в защищенном грунте. Они по-прежнему зарегистрированы в ЕС и остаются в Приложении 1 к Регламенту № 1107/2009, но только для доиспользования остатков; триазолы – некоторые из д.в. этой группы уже запрещены, многие из них находятся под угрозой введения запрета; дикват – по предложению Европейской комиссии отозван с рынка СЗР 4 мая 2019 г., производителям дана отсрочка для реализации остатков препаратов на основе диквата до 4 февраля 2020 г.

По мнению Б. Брауна, следует принимать решения по возможному ограничению использования действующих веществ в России с учетом результатов объективных научных исследований, специфики сельского хозяйства РФ, на основе обсуждения при участии всех заинтересованных сторон: органов государственной власти, компаний-производителей СЗР, научных учреждений, отраслевых союзов и ассоциаций. При этом следует учитывать также перспективы развития аграрного сектора как удвоение экспорта сельскохозяйственной продукции к 2024 г. до 45 млрд долл. США (объем экспорта сельскохозяйственной продукции из России в 2018 г. составил 25 млрд долл. США), увеличение урожая зерновых в России, достигшего в 2018 г. 110 млн т (прогноз МСХ РФ на 2019 г. – 118 млн т), снижение фитосанитарных рисков. Важно принимать во внимание и менее высокий уровень интенсификации сельского хозяйства (соответственно объем использования пестицидов в России не более 2 кг/га, в то время как в странах ЕС он составляет около 4.5 кг/га).

Особенности развития сельского хозяйства в связи с развитием рынка пестицидов представлены в докладе Д. Снитко (Центр экономического прогнозирования Gazprombank.ru) “Сельское хозяйство в России: состояние и среднесрочные перспективы”. В докладе уделено внимание регулированию АПК, национальным проектам развития АПК, учитывая увеличение целевых объемов экспорта масла рапсового в 2 раза, соевого – на 70%, подсолнечного – в 2.2 раза, зерна – на 9%. Экспорт продукции АПК в бюджете национального проекта “Международная кооперация и экспорт” оценивается в 408 млрд руб. При этом следует учитывать создание экспортера зерна на базе активов ВТБ, строительства портовых терминалов, торговую войну США–Китай, возможности и риски для растениеводческих отраслей, а также введение в оборот 10–35 млн га пахотных земель при недостатке площадей для расширения производства продукции растениеводства с учетом оценки параметров стратегии роста произ-

водства зерна до рекордного валового сбора 134 млн т в 2017 г., его экспорта 54.7 млн т в 2018 г. а также коэффициента использования пашни – доли посевных площадей (используемой пашни) к общим ресурсам пашни (как категории земель сельхозназначения), который составляет в России в среднем 70%, однако с большими изменениями в зависимости от региона. Например, в ДВФО этот показатель составляет 87% (в Амурской обл. – 97%), в Центральном Нечерноземье – до 30% (Костромская обл.) Суммарный потенциал расширения обрабатываемой пашни в России составляет 35.5 млн га, причем 9 млн га приходится на 5 регионов – на Оренбургскую обл. и Алтайский край (освоение земель сдерживается нехваткой внутреннего потребления продукции и инфраструктуры для ее вывоза) и на засушливые регионы Европейской части России – Ростовскую, Волгоградскую и Саратовскую обл., развитие сельского хозяйства в которых требует восстановления мелиоративных систем. Потенциал увеличения посевной площади в регионах РФ (в млн га неиспользуемой пашни): ПФО – 10.8, СФО – 4.5, ЦФО – 4.7, ЮФО – 3.8, ЦФО – 2.6, УФО – 2.8 млн га. Цена земли в регионах менялась в 2018 г. от 30 тыс. руб./га (Липецкая обл.) до 130 тыс. руб./га (Краснодарский край) при доле посевных площадей в общей площади пашни регионов соответственно в Липецкой обл. – 89.7, в Краснодарском крае – 98.2%.

В связи с общими экономическими подходами к выполнению задач обеспечения продовольственной безопасности рассмотрена проблема снижения рисков потерь продукции растениеводства, вызываемых в агроэкосистемах вредными организмами, при недостаточном обеспечении сельских товаропроизводителей *СЗР* и техникой для их внесения. Состояние ситуации с обеспеченностью растениеводческих отраслей средствами защиты растений представлена в сообщении Е.А. Алекперовой “Основные тенденции развития рынка средств защиты растений по данным Агропанели-2018”.

Состояние уровня развития рынка *СЗР* рассмотрено по результатам опроса, проведенного в 2017–2018 гг. специалистами 2241 уникального хозяйства, по урожайности зерновых и технических культур. Для озимой пшеницы проанализированы показатели 1490, яровой – 1152 сельскохозяйственных предприятий. Объем рынка *СЗР* для защиты растений в указанных предприятиях составил в анализируемых хозяйствах суммарно 129 млрд руб. в 2017 г. и 133 млрд руб. в 2018 г, в том числе для групп препаратов: инсектицидов соот-

ветственно по годам – 6 и 7, протравителей – 13 и 14, фунгицидов – 25 и 23, гербицидов – 53 и 54%.

Рынок *СЗР* озимой пшеницы определен в объеме 36.9 млрд руб. (28% от общего), в котором рынок инсектицидов соответственно в 2017 и 2018 гг. составил 11 и 11, протравителей – 21 и 25, фунгицидов – 37 и 38, гербицидов – 27 и 24, прочих препаратов – 4 и 2%. Число обработок вегетирующих растений озимой пшеницы на единицу площади с применением гербицидов составил соответственно 1.17 и 1.14 раза, фунгицидами – 1.32 и 1.30 раза, инсектицидами – 1.23 и 1.18 раза. ТОП-5 действующих веществ в группах гербицидов в 2018 г. включал препараты, примененные против двудольных сорняков: 2,4-Д + флорасулам – 36, трибенурон-метил – 8, флоросулам + флуметсулам – 5, 2,4-Д – 5, амидсульфурон + иодсульфурон-метил натрий + мифенпир-диэтил – 4%; против злаковых: клоквинтосет + пиноксаден – 5, клоквинтосет-мексил + феноксапроп-П-этил – 4, клодинафоп-пропаргил + клоквинтосет-мексил + феноксапроп-П-этил – 3%; двойного действия: клоквинтосет-мексил + пироксулам – 2.8%.

Действующие вещества в примененных фунгицидах для однокомпонентных препаратов были представлены в 2018 г. карбендазимом – 19, пропиконазолом – 17, беномилом – 5, флутриафолом – 4, тебуконазолом – 4%; сочетания препаратов включали: пропиконазол + тебуконазол – 16, тебуконазол + ципрконазол – 13, спирокарсамин + тебуконазол + триадименол – 6, протиоконазол + спирокарсамин + тебуконазол – 4, пираклостробин + эпоксиконазол – 3%. Действующие вещества в однокомпонентных инсектицидах были представлены альфациперметрином – 19, лямбда-циперметрином – 17, диметоатом – 5, имидаклопридом – 4, тиаметоксамом – 4%; в сочетаниях веществ: имидаклоприд + лямбда-цигалотрин – 16, лямбда-цигалотрин + тиаметоксам – 13, бета-цигалометрин + диметоат – 6, ацетамиприд + лямбда-цигалотрин – 4, альфациперметрин + амидаклоприд – 3%.

Рынок *СЗР* сои оценен в 14.6 млрд руб. (11% от общего рынка). Структура рынка по группам пестицидов в 2017 и 2018 гг. характеризовалась соответственно по годам: инсектициды – 3 и 2, фунгициды – 8 и 5, протравители – 5 и 10, гербициды – 84 и 82, прочие препараты – 1 и 1%. Кратность обработки вегетирующих растений гербицидами составляла 1.53 и 1.80 раза, фунгицидами – 1.03 и 1.0 раза, инсектицидами – 1.01 и 1.16 раза. В группе гербицидов были использованы препараты с имидазолинонами в 2017 г. – 27 и в 2018 г. – 18%, послевсходовые противодвудольные гербициды – 30 и 42, противозлаковые – 23 и 24, почвенные –

18 и 15%. В 2018 г. были применены фунгициды (однокомпонентные препараты): пираклостробин – 40%, сочетания препаратов: пропиконазол + тебуконазол – 37, дифеноконазол + флутриафол – 15, пикоксистробин + ципроконазол – 6, ципроконазол + эпоксиконазол – 2, азоксистробин + эпоксиконазол – 1%; инсектициды (однокомпонентные препараты): лямбда-цигалотрин – 16, циперметрин – 16, альфациперметрин – 11, диметоат – 8, гекситиазон – 3%; сочетания препаратов: бетациперметрин + диметоат – 44, альфациперметрин + имидаклоприд – 2, хлорпирифос + циперметрин – 0.3, ацетамиприд + лямбда-цигалотрин – 0.1%.

Рынок пестицидов для подсолнечника, определенный в объеме 13.9 млрд руб., в 2018 г. (рост по сравнению с 2017 г. на 14%), составлял 10% от общего рынка. Структура рынка характеризовалась следующими группами препаратов: фунгициды – в 2017 г. – 7, в 2018 г. – 8%, гербициды – 91 и 91%. Количество обработок гербицидами – соответственно 1.17 и 1.07 раза, фунгицидами – 1.06 и 1.0 раза, инсектицидами – 1.01 и 1.14 раза.

В структуре рынка гербицидов препараты с имидазолинонами в 2017 г. составляли 24, в 2018 г. – 29%, с трибунилметилом – соответственно 7 и 10, послевсходовые противозлаковые – 38 и 38, почвенные – 25 и 19%, глифосатсодержащие – 5 и 3%. Действующие вещества в фунгицидах в 2018 г. были представлены однокомпонентными препаратами с пираклостробинном – 27, сочетаниями азоксистробин + ципроконазол – 48, баскалид + димоксистробин – 7, дифеноконазол + крезоксил-метил + эпоксиконазол – 6, пропиконазол + тебуконазол – 5, пропиконазол + ципроконазол – 3%. В 2018 г. действующие вещества с однокомпонентными инсектицидами, содержащими циперметрин, составляли 28, индоксикарб – 10, малатион – 8, альфациперметрин – 7, лямбдацигалотрин – 3%; сочетания препаратов: бетациперметрин + диметоат – 39, лямбдацигалотрин + хлорантранилинопрол – 3, хлорпирифос + циперметрин – 2%.

При большом ассортименте препаратов для вывода нового продукта в производство предполагается учет объективных параметров его активности в подавлении наиболее опасных вредных объектов, дифференцированных в зависимости от регионов и с учетом размеров хозяйств. Способы получения информации об эффективности средств защиты отличались количеством источников: лично на семинарах, от представителей предприятий в 88% случаев, по электронной почте – 67, на основе почтовой рассылки – 45%.

Особенности экономики пестицидов в основной отрасли растениеводства в зерновом производстве в России были представлены в сообщении В.А. Захаренко на тему “Экономика пестицидов в защите зерновых агроэкосистем”. Экономическая эффективность пестицидов обусловлена их ролью как одного из основных звеньев, определяющего уровень культуры земледелия в связи с обеспечением чистоты агроэкосистем от вредных организмов. Низкая культура земледелия в период реформ, связанная с неблагоприятным фитосанитарным состоянием зерновых агроэкосистем, обусловила вывод из оборота более 1/3 посевных площадей (свыше 20 млн га) с убыточным производством зерна. На оставшейся засеваемой 2/3 площадей при сложившемся уровне культуры земледелия и фитосанитарного состоянии агроэкосистем зерновых культур сохранились высокие риски потерь урожая, в среднем ежегодно с 2011–2015 гг. на уровне 39.55 млн т зерна при валовом сборе 93.5 млн т.

Часть потерь урожая предотвращали на основе системы интегрированной защиты растений, включающей прогрессивные методы и средства мониторинга фитосанитарного состояния агроэкосистем, химическую и нехимическую защиту растений.

Эффективность химической защиты растений (на основе использования пестицидов по показателю сохраненного урожая от вредителей, болезней и сорняков составила в 2011–2015 гг. в среднем 11 млн т (27.8% от потенциально возможного уровня предотвращения урожая от потерь), характеризовалась относительно высоким показателем уровня рентабельности 67.7%, превышающим в целом уровень рентабельности производства зерна 24.9%.

Представленные данные свидетельствовали об экономической целесообразности расширения объемов рациональной системы защиты зерновых культур в России с использованием пестицидов в связи с решением задачи обеспечения валового сбора зерна в России к 2030 г. до 130 млн т при расширении посевов до 50 млн га с учетом высокой экономической эффективности и минимальной опасностью загрязнения окружающей среды.

В. Григорьев (заместитель исполнительного директора, РАСП ХСЗР) в докладе “Особенности и проблематика российского рынка СЗР” сообщил о производстве пестицидов в России от общих объемов мирового рынка, об удовлетворении спроса сельских товаропроизводителей препаратами отечественного производства лишь на 50%.

Общая потребность отечественного сельского хозяйства составляет 160 тыс. т препаратов. Фирма «Август» большое внимание уделяет созданию новых производств, в частности «Август-Лабуга» (Татарстан), которое способно обеспечить высокоэффективной продукцией 1/3 российского рынка пестицидов. Компания «Август» реализует продукцию в 20-ти странах. Отмечено, что влияние современного мирового рынка на рынок отечественно производства связан в основном с развитием ситуации в Китае, который переходит от бесконтрольного производства, позволившего захватить мировой рынок, к строгому государственному регулированию и сокращению производства. Это вызывает опасность развития по ряду позиций дефицита поставок действующих веществ из Китая. Фирма «Август» ставит также вопрос возрождения собственного производства действующих веществ.

Общие организационные особенности использования пестицидов в растениеводстве России для обеспечения благоприятного фитосанитарного состояния агроэкосистем были представлены в сообщении А.В. Живых «Фитосанитарная обстановка на территории Российской Федерации в 2019 году». Сфера оказания услуг ФГБУ «Россельхозцентр» в области защиты растений осуществляется 78 филиалами, более 1200 районными лабораториями, 48 аналитическими лабораториями, 30 биологическими лабораториями. Организация представляет услуги в сфере деятельности, связанной с комплексом мероприятий по защите растений, что включает производство средств защиты растений (биопрепараты – >900 т, энтомофаги – >7.9 млрд особей), фитоэкспертизу 6.9 млн т семенного материала, мероприятия по защите культур от особо опасных вредителей и болезней растений на площади около 115 тыс. га, аналитические лабораторные исследования >14 тыс. проб. Значительные объемы работ связаны с мониторингом и прогнозированием фитосанитарного состояния посевов в РФ (>102 млн га): выявление заболеваний (219 видов), опасности потерь урожая от вредителей (>465 видов), конкуренции сорняков за условия роста и развития культурных растений (>434 видов по группам зерновых и зернобобовых культур, технических, картофеля, овощных и плодово-ягодных растений и многолетних трав). Особо внимание уделено работе Россельхозцентра с чрезвычайно опасными объектами, вызывающими заболевание фузариозом колоса зерновых колосовых культур, с многоядными вредителями (саранчовыми, мышевидными грызунами, луговым мотыльком), с многолетними корневищными и корнеотпрысковыми

сорняками, в последние годы – с борщевиком Сосновского. Россельхозцентр оказывает услуги по анализу действующих веществ пестицидов на возмездной основе по заявкам сельхозпроизводителей (в 2019 г. проведение 2640 анализов позволило выявить 56 отклонений). За период 2008–2018 гг. выпущено 7 обстоятельных обзоров, в которых представлены сведения о распространении вредных организмов на уровне страны, федеральных округов и районов, прогнозируемые объемы работ против особо опасных вредителей, картографические данные по осеннему зимующему запасу особо опасных вредителей, представленных с использованием системы ГИС Карта 2011; данные в виде картограмм о заселяемых и заражаемых вредными организмами площадях.

Организационные основы сдерживания нежелательных экологических последствий использования пестицидов, учитывая отсутствие в России отечественного синтеза действующих веществ пестицидов, поставки действующих веществ и производимых на их основе препаративных форм пестицидов были представлены в сообщении Т.О. Белоусович «Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности химической продукции»: чего ждать производителям СЗР?». Этот документ (далее – ТР) принят 3 марта 2017 г. решением Совета Евразийской экономической комиссии ЕЭК № 19 и определен срок его вступления в силу 2 июня 2021 г. В РФ уполномоченным органом за реализацию положений ТР является Министерство промышленности и торговли. Документом предусмотрено, что действие ТР не распространяется на препаративные формы пестицидов и связанные с ними процессы их производства, хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации (переработки) до дня вступления в силу технического регламента Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС), устанавливающего требования к препаративным формам пестицидов и связанным с ними процессами их производства, хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации (переработки). В этот период сохраняется действие положений актов органов ЕАЭС или законодательство государств-членов ЕАЭС. Инвентаризация – первый этап формирования национальных частей Реестра – определен сроком до 1 марта 2021 г., а 13 мая 2019 г. официальным письмом Минпромторга сообщено о проведении инвентаризации химических веществ (в том числе в составе смесей), 10 августа 2019 г. открыто окно в Минпромторге для подачи информации. К середине 2020 г. запланировано завершение инвентаризации. Определен пере-

чень данных для инвентаризации, идентификационные данные химических веществ, включающие сведения об опасности (при наличии) и об изготовителе/импортере. Основу инвентаризации составляет базовый перечень химических веществ, находящихся в обращении в промышленности и торговле РФ.

Разработчиком документов является некоммерческое партнерство “Координационно-информационный центр государств-участников СНГ по сближению регуляторных практик” (по заданию Минпромторга). Базовый перечень химических веществ и единый шаблон для инвентаризации представлены на сайте <http://ciscenter.org/>.

Опыт и перспективные направления сдерживания загрязнения окружающей среды неиспользованными остатками пестицидов и находящихся в таре препаратами представлены в сообщении А.В. Ефимкина “Влияние рынка контрафакта на сбор и утилизацию тары”. Рассматриваемая оригинальная система сбора и утилизации “Экополе” включает следующие этапы: заключение договора с подрядчиками по поручению производителей, осуществления подрядчиками сбора отходов у аграриев и последующая утилизация отходов (система сбора основана на вывозе отходов с мест накопления у аграриев). Реализация

оригинальной системы сбора, вывоза и последующей утилизации отходов осуществлена в следующих объемах: в 2017 г. — 930, в 2018 г. — 1500, в 2019 г. — >1500 т. Выявленные возникающие проблемы при реализации схемы работы в 2017 г. были связаны с единичными случаями скупки тары на юге России, с ограниченностью в 2018 г. скупки лишь в Краснодарском крае и Ростовской обл., в 2019 г. при скупке тары в ЮФО и ЦФО доля тары наиболее популярных производителей снизилась в общем объеме отходов, переданных на утилизацию. Совершенствование путей решения проблем предполагается на основе контроля за соблюдением положений СанПиНа, возможности проверки концентрации действующих веществ, уточнения шкалы для сортирования и цен на продаваемые аграриями отходы (в настоящее время — до 350 руб./кг тары популярных производителей, до 10–15 руб./кг тары под видом вторичного сырья, без оплаты при передаче на утилизацию с получением акта).

Таким образом, на 9-й Международной конференции “Пестициды 2019” рассмотрены состояние и перспективы использования пестицидов в России в связи с развитием глобальных рынков средств защиты растений.

## Use of Pesticides in the Agricultural Sector of Russia in the Context of the Development of Global Markets of Plant Protection Products

V. A. Zakharenko

*Federal research center “Nemchinovka”*

*ul. Agrochemikov 6, Moscow region, Odintsovo district, r.p. Novoivanovskoye 143026, Russia*

*E-mail: zwa@mosniish.ru*

The state and prospects of pesticides use in Russia in connection with the development of global markets of plant protection products based on the materials of the “Ninth international conference “Pesticides 2019”, September 17, 2019, Moscow.

*Key words:* pesticides, agricultural sector of Russia, development of global markets of plant protection products.