

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ мелиорированных земель

УДК 631.61-3.03

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ В ОБОРОТ

И. Г. Голубев¹, доктор технических наук
А. С. Апатенко², доктор технических наук
Н. С. Севрюгина², кандидат технических наук

¹ФГБНУ «Росинформагротех», г. Москва, Россия
²РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Аннотация

На базе анализа динамики реализации стратегических задач приоритетов развития Российской Федерации дана характеристика состояния сельскохозяйственных угодий, отмечена ключевая задача: к концу 2030 г. обеспечить вовлечение в оборот не менее 12 млн га залежных земель. Сформулирована концепция эффективности вовлечения в оборот выбывших сельскохозяйственных угодий. Решение дано в вариативном формате; составлена инфограмма путей достижения планируемых показателей по совокупности рискованных ограничений.

Ключевые слова: неиспользуемое сельскохозяйственное угодье, залежная земля, оборот, выявление, модель, вовлечение, риски.

Abstract

I. G. Golubev, A. S. Apatenko, N. S. Sevryugina

THE STATE AND PROSPECTS OF INVOLVING THE DEPOSITS IN CIRCULATION

On the basis of the analysis of the dynamics of the implementation of strategic objectives of the development priorities of the Russian Federation, the state of agricultural land is characterized, a key task is noted: by the end of 2030 to ensure the involvement of at least 12 million hectares of land. The concept of effective involvement in the turnover of retired agricultural land has been formulated. The decision is given in a variable format, an infographic of ways to achieve the planned indicators on a set of risk constraints.

Keywords: unused agricultural land, deposit land, turnover, identification, model, engagement, risks.

Введение

Стратегическим национальным приоритетом, выделяемым в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации (Указ Президента России от 21 января 2020 г. № 20), является «...повышение качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения» [1]. Достижение поставленной цели реализуется через решение ряда задач, ключевые из которых – восстановление и повышение плодородия земель сельскохозяйственного назначения, предотвращение сокращения площадей земель сельскохозяйственного назначения, рациональное использование таких земель, защита и сохранение сельскохозяйственных угодий от водной и ветровой эрозии и опустынивания.

Значительные изменения в социально-экономическом состоянии страны, появление новых внешних факторов рисков и угроз продовольственной безопасности требуют создания в агропромышленном комплексе на основе современных техники и технологий консолидированного высоконаучного производственного сектора. Вектор устойчивого развития в обеспечении продовольственной безопасности должен быть направлен на расширение производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, повышение экспортного потенциала с учетом приоритета самообеспечения государства отечественной сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием.

Решение указанных задач требует системного подхода в части повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий – основного средства сельскохозяйственного производства и важнейшего фактора обеспечения продовольственной безопасности России. В связи с этим приоритетными для развития агропромышленного комплекса страны становятся задачи, направленные на выявление неиспользуемых земель сельскохозяйственных угодий, в первую очередь пашни, и вовлечение их в сельскохозяйственный оборот [2–6].

Цель исследований: формирование концепции вовлечения в оборот выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных угодий на базе анализа динамики того, как реализуются стратегические задачи приоритетов развития страны.

Материал и методы. Для анализа и обобщения использованы данные Росстата, органов управления АПК субъектов Российской Федерации, Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2019 г., в том числе сайты органов управления АПК субъектов Российской Федерации, другие открытые источники.

Результаты исследований и их обсуждение

В России земельные отношения регулируются следующими нормативными актами:

Земельным кодексом Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 30.12.2020 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2021), который дает первичные понятия об основных принципах учета и приоритетов охраны земель, регулируя земельные отношения;

Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» от 24.07.2002 № 101-ФЗ (с изм. и доп. от 06.06.2019 г.), который «...регулирует отношения, связанные с владением, пользованием, распоряжением земельными участками из земель сельскохозяйственного назначения, устанавливает правила и ограничения, применяемые к обороту земельных участков и долей в праве общей собственности на земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения – сделкам, результатом совершения которых является возникновение или прекращение прав на земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения и доли в праве общей

собственности на земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения, определяет условия предоставления земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в государственной или муниципальной собственности, а также изъятия их в государственную или муниципальную собственность» (ст. 1).

Минсельхоз России на базе современных цифровых технологий внедрил единую федеральную информационную систему о землях сельскохозяйственного назначения (далее – ЕФИС ЗСН), предназначение которой заключается в обеспечении «актуальными и достоверными сведениями о таких землях, включая данные об их местоположении, состоянии и фактическом использовании» (интерактивная карта представлена на веб-странице Аналитического центра Минсельхоза России (см. официальный сайт министерства: <https://mcxas.ru/>).

На основании имеющихся данных Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии готовит ежегодный Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель Российской Федерации, аналитический центр Минсельхоза России – доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации.

Посевная площадь России, визуализация которой представлена на рис. 1 в интерактивном формате, выражена неравномерностью зонирования, с приоритетом в западной части, что логично из-за исторического тяготения населения к территориям благоприятного хозяйствования по природно-климатическим факторам.

Оценивая эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения по субъектам Российской Федерации согласно информации аграрного комитета Госдумы, в Смоленской, Тверской, Вологодской, Ярославской, Кировской областях не используется до половины площади пашни [3]. По обобщенной информации субъектов Российской Федерации, по состоянию на 1 января 2020 г. площадь неиспользуемой пашни составила 19,13 млн га, или 16,6 % общей площади пашни и 59,1 % неиспользуемых сельскохозяйственных угодий. Наиболее значительный вклад в распространение неиспользуемой пашни вносят Приволжский, Сибирский и Центральный федеральные округа

(соответственно 26,5, 21,6 и 20,9 % общей площади пашни в стране). В 2019 г. неиспользуемая пашня отсутствовала в Республике Ингушетия, Ставропольском крае, Ненецком, Чукотском и Ямало-Ненецком автономных округах. В 21 регионе, за исключением вышеперечисленных,

доля неиспользуемой пашни не превышает 10 %, в 22 колеблется от 10 до 25 %, в 22 – от 25 до 50 %. Субъекты Российской Федерации, в которых доля неиспользуемой пашни превышает 50 % общей площади пашни в регионе, представлены на рис. 2 [2].

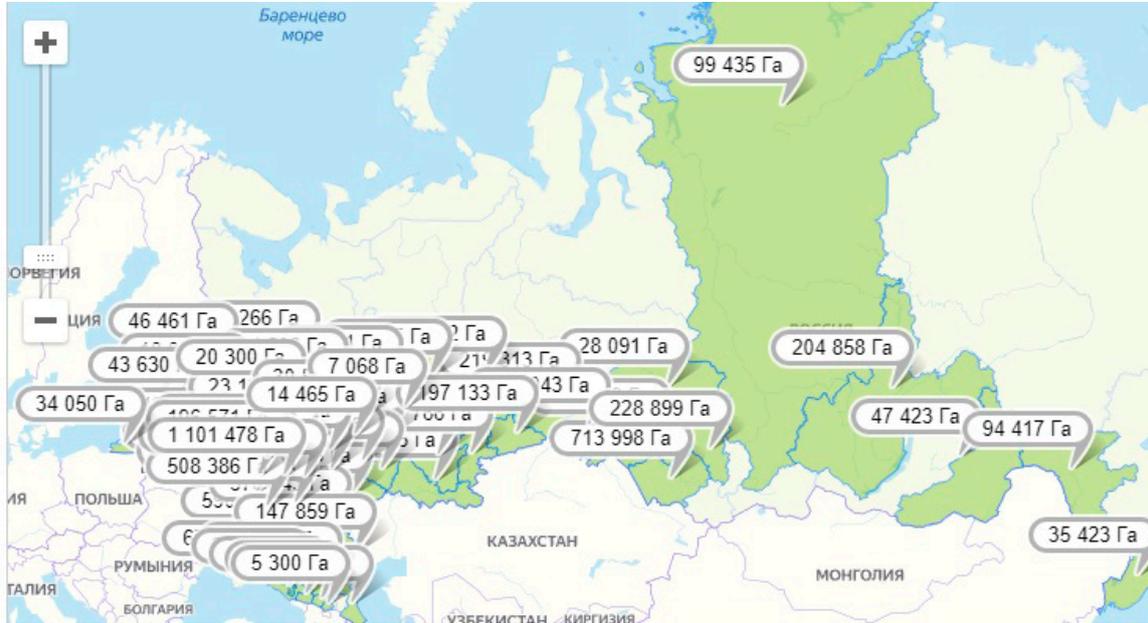


Рис. 1. Посевная площадь России в интерактивном формате (источник: <https://сельхозпортал.рф/analiz-posevnyh-ploshhadej/?area=2>; дата обращения 08.04.2021 г.)

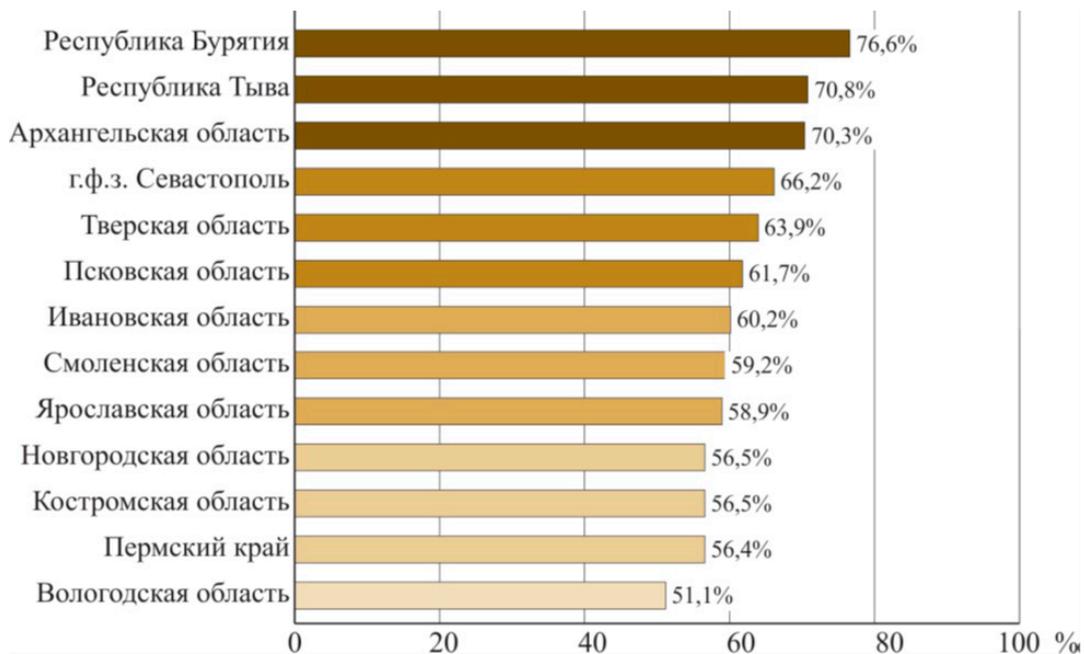


Рис. 2. Субъекты Российской Федерации, в которых доля неиспользуемой пашни превышает 50 % общей площади пашни в регионе [5]

Таблица 1. Распределение вовлеченных сельскохозяйственных угодий в некоторых субъектах Российской Федерации в 2019 г.

Субъект Российской Федерации	Площадь, тыс. га	Для вовлеченных в оборот сельскохозяйственных угодий в 2019 г., %
Алтайский край	6,23	23,5
Ленинградская обл.	4,26	1,4
Новгородская обл.	6,21	1,5
Пензенская обл.	42,09	15,8
Саратовская обл.	65,6	14,4
Нижегородская обл.	20,78	3,8
Тверская обл.	11,39	1,3
Иркутская обл.	22,49	3,4

Таблица 2. Динамика вовлечения в оборот выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных угодий в некоторых субъектах Российской Федерации за счет проведения культуротехнических работ по федеральным целевым программам [5]

Регион	Вовлечено в оборот, тыс. га			
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Российская Федерация, всего, в том числе:	142,7	74	72,5	306
Рязанская обл.	9,4	2,7	3,0	27,0
Тверская обл.	0,6	1,0	1,0	5,2
Ленинградская обл.	2,8	2,0	2,9	2,0
Новгородская обл.	13,6	11,7	11,0	10,4
Астраханская обл.	1,5	1,5	2,7	1,6
Республика Ингушетия	1,0	1,1	0,9	1,0
Чеченская Республика	0,9	0,7	0,9	1,1
Республика Мордовия	0,9	0,9	0,9	9,9
Забайкальский край	8,5	9,0	–	23,0

ВОВЛЕЧЕНИЯ В ОБОРОТ ВЫБЫВШИХ (НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ) СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ



Рис. 3. Технологические мероприятия и технические комплексы обеспечения программы вовлечения в оборот выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных угодий за счет проведения культуротехнических работ

По данным Минсельхоза России, к концу 2030 г. планируется вовлечь в оборот не менее 12 млн га [3]. Примерами эффективной организации работы по выявлению неиспользуемых земель и их вовлечению в сельскохозяйственный оборот могут служить работы, проведенные в Алтайском крае, Ленинградской, Новгородской, Пензенской, Саратовской областях и др. [2]. Распределение вовлеченных сельскохозяйственных угодий в некоторых субъектах Российской Федерации в 2019 г. показано в табл. 1.

Минсельхоз России разработал проект госпрограммы по эффективному вовлечению земель в оборот и развитию мелиоративного комплекса. К ее реализации рассчитывают приступить с 2022 г. Благодаря ее мероприятиям за 10 лет в оборот планируется ввести не менее 13 млн га сельхозземель. Из них 5 млн га выбывших сельхозугодий будут вовлечены за счет культуртехнических мероприятий с господдержкой [4]. В 2019 г. в рамках ведомственной программы «Развитие мелиоративного комплекса России» и федерального проекта «Экспорт продукции АПК» вовлечено в оборот 324,6 тыс. га выбывших сельскохозяйственных угодий за счет проведения культуртехнических мероприятий (в рамках ведомственной программы – 306,0 тыс. га, федерального проекта – 18,6 тыс. га) с объемом финансирования за счет средств федерального бюджета в размере 1903,4 млн руб. (в рамках ведомственной программы – 1 747,0 млн руб., федерального проекта – 156,4 млн руб.) [2]. Динамика вовлечения в оборот выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации и некоторых ее субъектах за счет проведения культуртехнических работ по федеральным целевым программам «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006–2010 годы и на период до 2013 года» и «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 годы» показана в табл. 2 [5].

На основе анализа состояния мелиоративных систем и мелиорируемых сельскохозяйственных угодий разработана дорожная карта, включающая перечень первоочередных технических мероприятий, направленных на восстановление и улучшение состояния земель (рис. 3) [6, 7].

В основном технологии базируются на применении навесного оборудования, которое агрегируется с тракторами тягового класса

5–10 (К-744Р; 180ТК, К-707Т, Т-701, АТМ-7360 и пр.), для которых характерны высокие удельные энергоемкость, материалоемкость и стоимость работ [8, 9].

Математическая модель контроля эффективности вовлечения в оборот выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных земель

Для контроля эффективности вложения инвестиций, применяемых технологий и привлекаемых технических средств, введем понятие конкурентный статус территории (далее – КСт), выраженный в форме:

$$\text{КСт} = [(I_T - I_K) / (I_O - I_K)] (S_T / S_O) (C_T / C_O),$$

где I_T – уровень стратегических капитальных вложений в территориальное развитие;

I_O – оптимальный объем капитальных вложений с учетом рисков ограничений;

I_K – критический объем капитальных вложений с учетом рисков ограничений;

S_T, S_O – соответственно действующая и оптимальная стратегия развития территорий;

C_T, C_O – соответственно имеющиеся и оптимальные возможности региона.

Для расчета первый элемент формулы имеет вполне определенное количественное значение, в то время как два других показателя следует рассматривать как среднеарифметические балльные оценки (по шкале от 0 до 1) степени соответствия факторов действующей стратегии или имеющихся возможностей факторам оптимальной стратегии или оптимальным возможностям.

Для определения средневзвешенных оценок стратегии и возможностей соотношений S_T/S_O и C_T/C_O выделены набор типовых факторов и характер их влияния на эффективность вовлечения в оборот выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных земель. В конечном итоге затратные и экологические риски вовлечения в оборот выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных земель оцениваются по следующей шкале (рис. 4):

$0 < \text{КСт} \leq 0,4$ – слабая позиция;

$0,5 < \text{КСт} \leq 0,7$ – средняя позиция;

$0,8 < \text{КСт} \leq 1,0$ – сильная позиция.

Установлено три пути реализации концепции вовлечения в оборот выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных земель:

интенсивный (И) – реализация в кратчайшие сроки при максимальных финансовых вложениях, что малопримемлемо для территорий, расположенных в регионе с рассредоточенной

социальной структурой, и делает данный вариант сложным для исполнения. В то же время не учитывать подобный вариант развития территорий нельзя, так как получение возврата вложений в 2–3-летнем временном периоде можно считать идеальным вариантом;

экстенсивный (Э) – наиболее приемлемый вариант, поскольку доходность станет выше через 5–8 лет, в период реализации проекта. Привлекательность данного варианта в том, что предусмотрено параллельное решение вопроса расширения функционального использования и снижение антропогенной нагрузки на территорию. В данном случае имеется возможность плавного вовлечения природных ресурсов и их восстановления в результате деятельности человека;

комплексный (К) – временной лаг доходности – 3–4 года, что в полной мере отражает экономическую действительность и реальные возможности инвесторов.

Условия достижения оптимального значения коэффициентов

Оптимальное значение коэффициента функционального использования характеризуется 100%-й готовностью к использованию по назначению ($K_{ф.и.} = 1$), что указывает на готовность территории к вовлечению в сельскохозяйственный оборот.

Сейчас региональные территории выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных земель имеют низшее значение коэффициента

функционального использования – 0,2. При реализации экстенсивного пути развития представляется изменение его значения в следующих пределах: 2022 г. – 0,43; 2027 г. – 0,71 и максимальная загруженность к 2030 г. – 1,0. Видно, что положительная динамика изменения коэффициента функционального использования наблюдается при увеличении значения показателя.

Для *коэффициента антропогенной нагрузки* территории принимается оптимальное значение (100 %) в том случае, если нагрузка обеспечивает баланс между природной средой и хозяйственной деятельностью человека: $K_{ант} = 1$.

Региональные территории, претендующие на возврат в сельскохозяйственный оборот, сейчас находятся в природном комплексе с достаточно высоким значением коэффициента антропогенной нагрузки – 0,6.

При реализации экстенсивного пути развития представляется изменение значения в следующих пределах: 2022 г. – 0,55; 2027 г. – 0,50 и минимальная нагрузка к 2030 г. – 0,4. Данные значения указывают на риски как технических, так и природных ограничений по снижению антропогенной нагрузки территории, что не представляет возможности снижения показателя до оптимального значения – 0,2. Соответственно, положительная динамика изменения коэффициента антропогенной нагрузки территории наблюдается при уменьшении значения показателя.

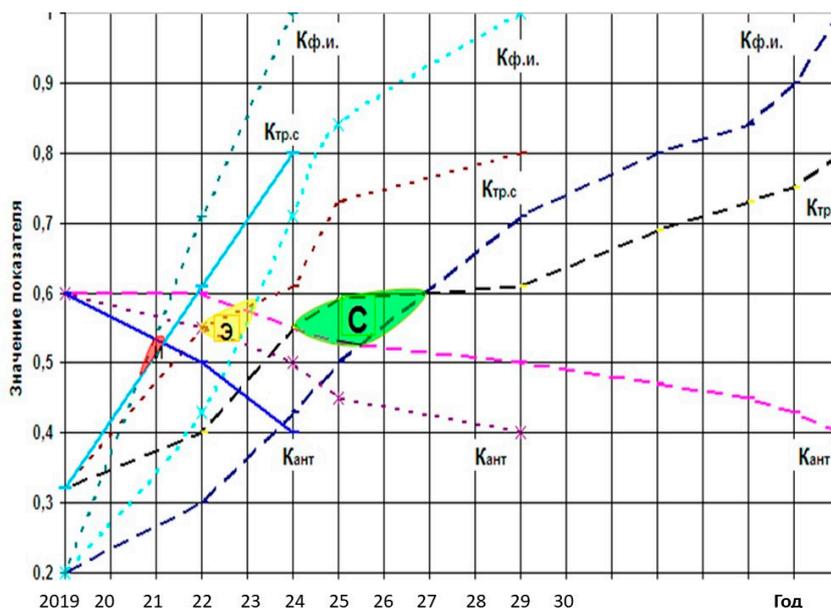


Рис. 4. Расчет пути достижения эффективности вовлечения в оборот выбывших (неиспользуемых) сельскохозяйственных земель по совокупности показателей рискованных ограничений: $K_{ант}$ – коэффициент антропогенной нагрузки территории; $K_{тр.с}$ – инфраструктурный коэффициент на примере транспортных средств, $K_{ф.и.}$ – коэффициент функционального использования; пути реализации: И – интенсивный; Э – экстенсивный; С – комплексный

Риски реализации дорожной карты в большей мере носят экономический характер, хотя проведение SWOT-анализа на долгосрочном периоде позволяет предложить стратегию минимизации рисков.

Научное сопровождение концепции вовлечения в оборот выбывших (неиспользуе-

мых) сельскохозяйственных земель предполагает на основе использования цифровых технологий создание системы мониторинга региональных территорий в режиме реального времени как дополнительной структуры в ЕФИС ЗСН [10–12].

Выводы

1. По состоянию на 1 января 2020 г. площадь неиспользуемой пашни в стране составила 19,13 млн га, или 16,6 % общей площади пашни и 59,1 % неиспользуемых сельскохозяйственных угодий.

2. Представленная концепция эффективно вовлечения в оборот выбывших (неисполь-

зуемых) сельскохозяйственных земель позволит оптимизировать механизм вовлечения с учетом вариативности сценариев на временном лаге, что обеспечит гармонизированное согласование хозяйственной деятельности с природной идентичностью территории.

Библиографический список

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 26 с.

2. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2019 году. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 404 с.

3. Минсельхоз внес в правительство проект программы по вовлечению в оборот сельхозземель [Электронный ресурс] // Агроинвестор. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/34784-minselkhoz-vnes-v-pravitelstvo-proekt-programmy-po-vovlecheniyu-v-oborot-selkhozemel>. – Дата доступа: 20.03.2021.

4. Дмитрий Патрушев представил меры по обеспечению плодородия сельхозземель на заседании Президиума Совета законодателей РФ [Электронный ресурс] // М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/dmitriy-patrushev-predstavil-mery-po-obespecheniyu-plodorodiya-selkhozemel-na-zasedanii-prezidiuma/>. – Дата доступа: 20.03.2021.

5. Агропромышленный комплекс России в 2019 году. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 562 с.

6. Севрюгина, Н. С. Дополнение целевых индикаторов развития АПК: обеспеченность инновационных технологий техническими средствами сопровождения / Н. С. Севрюгина, А. С. Апатенко // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК: материалы XII Междунар. науч.-практ. интернет-конф., Москва, 8–10 июня 2020 г. / Росинформагротех. – М., 2020. – С. 491–499.

7. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития / В. Ф. Федоренко [и др.]. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 316 с.

8. Апатенко, А. С. Методы эффективного использования машинно-тракторных агрегатов в мелиорации / А. С. Апатенко // Тр. ГОСНИТИ / ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии. – М., 2013. – Т. 113. – С. 156–160.

9. Апатенко, А. С. Влияние технологических машин на разрушение почвенного покрова / А. С. Апатенко, Н. С. Севрюгина // Чтения академика В. Н. Болтинского : материалы семинара / ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, Ин-т механики и энергетики имени В. П. Горячкина, каф-ра «Тракторы и автомобили». – М. : Мегapolis, 2020. – С. 271–276.

10. Цифровая технология мониторинга ландшафтов / И. Г. Голубев [и др.] // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК : материалы XII Междунар. науч.-практ. интернет-конф., Москва, 8–10 июня 2020 г. / Росинформагротех. – М., 2020. – С. 254–258.

11. Цифровые технологии для обследования состояния земель сельскохозяйственного назначения беспилотными летательными аппаратами / В. Я. Гольяпин [и др.]. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 88 с.

12. Системы телеметрии и мониторинга сельскохозяйственной техники : аналит. обзор / И. Г. Голубев [и др.]. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 76 с.

Поступила 11 июня 2021 г.