

УДК 332.2.021.8

В. М. Казиев, Д. Э. Карданова

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», Нальчик, e-mail: kbgsha@rambler.ru.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ КАТЕГОРИИ ПАШНЯ ОРОШАЕМЫХ МАССИВОВ

Ключевые слова: ресурс, программирование урожаев, аренда, дифференциальная рента.

Назрела целесообразность коренного изменения в подходе в производстве сельскохозяйственной продукции на базе разновидностей вариантов программирования урожаев включающих в себя, применение комплексной механизации, систем удобрений, семеноводства, борьбы с вредителями, болезнями растений и обеспечения оптимальных режимов влажности почв, объединив в один программированный водно-земельный ресурс под управлением государственных образовательных учреждений высшего образования, такой подход дает неоспоримый толчок к повышению экономической эффективности сельскохозяйственного производства, по средствам повышения производительности труда и экологически обоснованного подхода в использовании природных факторов производства, а так же научно-исследовательских работ в области агротехнических мероприятий в целом, постоянное научное обоснование и сопровождение всех проектов, неоспоримое повышение в практической подготовке и научно-исследовательской работе студентов приближенной к реалиям и как следствие подготовке конкурентноспособных кадров для сельскохозяйственного производства.

V. M. Kaziev, D. E. Kardanova

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik, e-mail: KBGSHA @ RAMBLER.RU.

WAYS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF USING AGRICULTURAL LANDS CATEGORY CATERIES IRRIGATED ARRAYS

Keywords: resource, crop programming, rental, differential rent.

The time has come to make a radical change in the approach to agricultural production on the basis of varieties of crop programming options, including the use of complex mechanization, fertilizer systems, seed production, pest control, plant diseases and ensuring optimal soil moisture regimes, combining into one programmed water-land a resource managed by state educational institutions of higher education, this approach gives an indisputable impetus to increase the economic efficiency of agricultural production, by means of increasing labor productivity and an environmentally sound approach to using natural factors of production, as well as research work in the field of agricultural activities in general, constant scientific substantiation and support of all projects, an indisputable increase in the practical training and research work of students close to realities and as a result training of competitive personnel for agricultural production.

Введение

Продовольственная безопасность страны в полной мере зависит от сельскохозяйственного производственного комплекса, где остро стоит вопрос о форме собственности на природные ресурсы, которые могут иметь вид частной, государственной, муниципальной и в некоторых других формах собственности. Выработать однозначное мнение по форме собственности на водные и земельные ресурсы пока не удастся, мнения расходятся. Мы предлагаем подход, который, по меньшей мере, увеличит продуктивность пахотных земель, а как следствие, всего сельскохо-

зяйственного комплекса и станет альтернативным подходом к эффективному использованию земли сельскохозяйственной категории.

Цель исследования – повышение экономической эффективности в сельскохозяйственном производстве, обеспечение устойчивого развития отрасли, достижение продовольственной безопасности страны, вовлечение научного потенциала и основных средств производства (водных, земельных и научных ресурсов) в нормальную разновидность рыночного оборота, через аренду и продажи прав аренды (субаренды), в рамках экономики КБР в частности и РФ в целом.

Материалы и методы исследования

Предлагаемое исследование основано на принципах свободного предпринимательства, многообразия форм собственности, рыночного ценообразования, ограниченного вмешательства государства в хозяйственную деятельность на основе принципов отражения, всесторонности, принципа единства индукции и дедукции, взаимосвязи качественных и количественных характеристик, принцип детерминизма, историзма, восхождения от абстрактного к конкретному, принципа единства анализа и синтеза, воспроизведения сложной развивавшейся из прошлого в будущее сельскохозяйственной системы как органического целого в виде последовательного рассмотрения структурных составляющих сельскохозяйственного производства по пути от общего к частному и от частного к общему.

Результаты исследования и их обсуждение

Во все времена, целевые задачи экономической политики государства проявляются в создании благоприятных условий для достижения высокотехнологического экономического развития, в рассматриваемой экономической системе, по средствам экономической эффективности – «максимизируя свои выгоды и минимизируя затраты» [9], оптимально распределяя имеющиеся у общества ресурсы в отрасли и между ними.

Экономическая эффективность зиждется на двух «слонах» – это наука и практика. Если с практической точки зрения сегодня еще, что то происходит, то научные исследования в сельскохозяйственном производстве ушли на второй план.

По данным прогноза [7] к началу 2017 г. в РФ числилось 436 учреждений, выполнявших научные исследования-разработки в области сельскохозяйственных наук, что составляет 10,4% от всех организаций, занимающихся научными разработками, которых за период с 1995 года уменьшилось на 17,6%, за счет более чем двукратного сокращения числа научных организаций и ВУЗов, находившихся в подчинении у «мин сельхоза РФ», которые составляют около трети (31,7%) учреждений, выполняющих научные исследования и разработ-

ки в данной области. Другие две трети, по сути, «составляют институты РАСХН (сегодня это отделение сельскохозяйственных наук РАН) – 62,4%, число которых на протяжении последних 20 лет было относительно стабильным, и лишь незначительная часть (6,0%) приходилась на иные научные организации и вузы» [7, с.47-48].

По сравнению с другими крупными отраслями науки положение сельскохозяйственных наук значительно ухудшились и значительно отстают от лидирующих технических наук – 73,4% и естественных наук – 17,4%. Так, в России, начиная с 1994 года доля затрат на сельскохозяйственную науку, к общему объему, сократилась почти в 2,2 раза, дойдя до минимума в 2014–2015 гг. – 1,6%, в 1994г – 3,6% [8].

В соответствии с указом президента России от 21.07.2016 за номером № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» [13] и постановлением правительства России от 25.08.2017 года № 996 [6], принята федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы [14] и «Стратегия научно-технологического развития РФ», утвержденная от 01. 12.2016 г. № 642 [12], в соответствии с федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» [15], «которая должна обеспечить стабильный рост производства сельскохозяйственной продукции, произведенной за счет применения новых семян, сортов, племенного материала в животноводстве, технологии изготовления высокого качества кормов и кормовых добавок, а так же лекарственных средств для животных, экспертизы генного материала, обеспечение пестицидами и агрохимикатами биологического происхождения, переработку и хранение сельхоз продукции, сырья и продовольствия, современными средствами диагностирования и методов контроля качества продукции и сырья» [6].

Сельскохозяйственное производство – сфера деятельности человека, непосредственно связана с «территориальным сочетанием природных факторов» [18, с.70], и изменением параметров при-

родной среды. Однако в программе [14] отсутствует подпрограммы по исследованию взаимовлияния таких природных факторов как водные и земельные ресурсы, по влиянию орошаемого земледелия на урожайность и программирование урожаев, в частности и исследований экономических категорий взаимовлияющих на факторы сельскохозяйственного производства и стоимость продукции.

Сегодня мы забыли, что такое интенсивные технологии по установленным программам урожайности (программирование урожаев), а это единственное средство ежегодного, неуклонного продвижения к продовольственной безопасности государства при рациональном расходовании материальных и технических ресурсов, сохранение и ускоренное расширение воспроизводства плодородия почвы.

Программирование урожаев – это научный комплекс технологических приемов таких как, система севооборотов, комплексная механизация, рациональное использование удобрений, семеноводство (сорты, гибриды), борьбы с вредителями, болезнями растений и сорными растениями, это обеспечение оптимальных условий среды для получения установленного уровня урожайности растениеводческих культур. Необходимо заметить, что можно насытить гектар «технологиями», но получение устойчиво высоких урожаев возможно только при оптимальной обеспеченности влагой сельскохозяйственных культур при определенном качестве земель.

Водные мелиорации у растений развивают более крупную корневую систему, что позволяет использовать полнее

питательные вещества почвы и из внесенных удобрений [2].

При оптимальной обеспеченности растений влагой продуктивность удобрений увеличивается и, наоборот, при дефиците влаги в почве – уменьшается.

Из таблицы 1 можно видеть, что увеличение урожайности озимой пшеницы на удобренном фоне при орошении на 36,4% больше, чем на богарных землях в средне сухой год, а прибавка урожая зерновой кукурузы на удобренном фоне при орошении больше на 51,1%, чем на богарных землях в средне сухой год [2].

Орошение как основной вид мелиорации преобразует воздушно-водно-тепловой баланс, питательный режимы почв, создает наиболее благоприятные условия для вегетации растений и обеспечивает на этом основании, кратное увеличение урожайности [16, с.5], а это означает увеличение дохода с единицы обрабатываемой площади по сравнению с богарными землями, смотреть таблицу 2.

Необходимо отметить, что предельная влажность 80% при норме орошения 3300 м³/га увеличивает продуктивность озимой пшеницы, которая может составить 33,5% от продуктивности при поливе «по увяданию растений». Производительность зерновой кукурузы без орошения и внесения удобрений (органических, минеральных) может составить около 30 ц/га, при внесении удобрений без орошения, продуктивность доходит до 45 ц/га, при орошении без внесения удобрений, составит примерно 50 ц/га, а при совокупности данных мероприятий, урожайность доходит до 100 ц/га [17, с.118].

Таблица 1

Эффективность на разном фоне удобрения в условиях естественного увлажнения и при орошении, ц/га

С/х культура	Фоновые значения*	Влагообеспеченность		
		Сухой год	Средне-сухой год	Средние значения на орошении за 20 лет
Пшеница озимая	Неудобренный фон, ц/га	7,8	21,6	26,7
	Удобренный фон, ц/га	8,1	25,7	40,8
	Прибавка от урожая, ц/га	0,3	4,2	14,1
Кукуруза на зерно	Неудобренный фон, ц/га	16,7	30,4	62,2
	Удобренный фон, ц/га	18,1	35,2	79,0
	Прибавка от урожая, ц/га	1,4	4,8	16,8

* – Земли чернозем

Статистика продуктивности зерновых культур на орошаемых и богарных землях на примере КБР [1,2,3,5,10]¹

Средняя продуктивность по КБР	Годы									Ср. 1996-2017 гг.	
	1990	1996	1999	2002	2003 ³	2008 ²	2010	2011	2017		
Озимая пшеница, ц/га в т.ч.	43,0	26,7	28,4	32,8	27,5	36,3	34,0	34,6	28,4	31,1	
орошение	-	33,7	30,2	35,7	36,7	40,2	41,4	39,9	-	36,8	
богара	-	19,7	26,3	29,9	18,3	32,4	26,6	29,7	-	26,1	
Разница в	ц/га	-	14,0	3,9	5,8	18,4	7,8	14,8	10,2	-	10,9
	в %	-	71,1	14,0	19,4	100,5	24,1	55,6	34,3	-	29,1
Кукуруза, ц/га в т.ч.	40,1	23,0	15,3	46,7	45,8	40,3	47,7	50,7	56,2	40,7	
орошение	-	27,0	23,8	50,8	49,3	48,8	54,3	56,7	61,1	46,3	
богара	-	19,0	8,5	42,6	42,3	31,8	41,1	44,7	51,1	35,1	
Разница в	ц/га	-	8,0	15,3	8,2	7,0	17,0	13,2	11,0	10,0	11,2
	в %	-	42,1	180,0	19,2	16,5	53,4	32,1	26,8	19,6	24,3

1 – Данные исследования производились на материалах КБР.

2 – Данные 2008-2017 представлены организацией «Колхоз «Имени Петровых»».

3 – Раздельный счет продуктивности в растениеводстве на поливных и богарных землях Госкомстатом перестал проводить с 2003 г.

При программировании урожая вносятся повышенные дозы удобрения, что требует и повышенного уровня влажности почвы но и продуктивность кукурузы на зерно возрастает минимально с 70 до 100 ц/га, пшеницы озимой до 60 ц/га, а пшеницы яровой до 50 ц/га, сорго превышает 70 ц/га [4, с.11-14].

Водные ресурсы являются одним из главных компонентов биосферы земли, основой жизни, от их недостатка или избытка зависит судьба людей и даже целых народов и цивилизаций [3], вода управляет всеми видами жизни на земле.

Водные ресурсы – это природное средство воздействия на экономический рост интенсивного типа посредством природного фактора производства – землю, в то же время являясь средством производства. Водные и земельные ресурсы обладают «относительно неограниченным» сроком службы, но лимитированы по количеству и, что не маловажно по качеству.

Такая неразрывная связь водных и земельных факторов производства определяет необходимость их объединения в общий вводно-земельный ресурс. И первоначальные исследования [2] проводились для обоснования создания

водно-земельного ресурса и это объединение правомерное, но просматривается явная нехватка в этом ресурсе фундаментальных научных исследований, научного сопровождения проектов реализации, подготовка квалифицированных кадров, что с подвигает к созданию более расширенного, по своим возможностям ресурса, объединив науку и практику и оперируя на рынке программированным-водно-земельным ресурсом (ПВЗР).

Следующий шаг это передача земли в рамках орошаемых районом на баланс предприятию которое будет осуществлять права собственности через арендные отношения (п.607 ГК РФ), предоставляя в аренду не землю, а программированный-водно-земельный ресурс (ПВЗР), который кратно повышает количество получаемой продукции, а дифференциальная рента первого (I) и второго (II) порядка, выступают как плата за ресурс ПВЗ, которая является минимальным пределом эффективности капиталовложений.

Суть арендной платы – это изъятие земельной ренты, которая «уплачивается землевладельцу арендатором за право использовать земельный участок по назначению» [2]. Необходимо

обозначить тот факт, что на сегодняшний день в КБР землевладельцем является администрация районов, которая и изымает, по праву собственника земли, дифференциальную ренту первого порядка и использует по своему назначению. Но землевладелец в КБР изымает и дифференциальную ренту второго порядка, что видится не обоснованным и не правомерным, так как, арендодатель не вкладывает никаких дополнительных вложений, ни материальных, ни научно-исследовательских в возделываемые земли, а дополнительные вложения производит арендатор (сельскохозяйственный товаропроизводитель).

Земельная рента (ЗР) выступает как специфический доход, который получает земельный собственник при распределении общественного продукта, который состоит из абсолютной (АР) и дифференциальных рент (ДФР) первого порядка и второго порядка.

Дифференциальная рента первого порядка, образуется в связи с естественным плодородием земельного участка и его местоположением, т.е. приближенностью к рынку, ее изымает собственник земли.

При дополнительных затратах – убывающих, неизменных, повышающих нормах производительности труда, см. таблицу 3, возрастает количество получаемого, с единицы обрабатываемой площади, продукта, что в свою очередь, уменьшает индивидуальные издержки производителя, обеспечивая этим добавочную прибыль, которая получается, как разность между индивидуальной и общественной ценой производства, тем самым создавая дифференциальную ренту второго порядка. Ренту II присваивает тот, кто инвестирует дополнительные средства на возделываемом участке земли, либо собственник земли, либо товаропроизводитель.

Арендная плата за программированный-водно-земельный ресурс это есть дифференциальная рента (I) первого порядка, которую необходимо направлять на проведение процедур по сохранению естественного плодородия почвы, а дифференциальная рента (II) второго порядка будет выступать как оплата за дополнительные затраты предприятия.

Состав арендной платы за программированный-водно-земельный ресурс приведен в таблице 4.

Таблица 3

Расчетные нормы дифференциальной ренты второго порядка (II) с различной производительностью дополнительных затратах*

Норма затрат на 1 гектар	Затраты производства, руб./га	Урожайность, ц/га	Производительность дополнительных затрат, ц/га	Натуральная рента, ц/га	Дифференциальная рента второго порядка, руб.
Дифференциальная рента первого порядка (I) – 715руб./га, значение по КБР	1102	16,3	-	-	-
Убывающая производительность дополнительных затрат	-	30,0	13,7	-	-
Неизменная производительность дополнительных затрат	7802	35,0	18,7	2,4	480
Повышающаяся производительность дополнительных затрат	-	40,0	23,7	7,4	1480
	-	48,8	32,5	16,2	3240
	9102	49,5	33,2	16,9	3380
	10034	58,0	41,7	25,4	5080
	10086	61,9	45,6	29,3	5860
	10020	67,0	50,7	34,4	6880
13221	69,5	53,2	36,9	7380	

* – Разнообразные технологические процессы выращивания озимой пшеницы на примере КБР.

Таблица 4

Состав арендной платы за ПВЗР на один гектар посева **, руб./га

Технология производства озимой пшеницы	**	***
Земельная рента, руб. [5]	727	727
в т.ч. абсолютная рента	12	12
ДФР первого порядка, руб.	715 ^{1*}	715 ¹
Стоимость полива 2700 м ³ га	4741 ^{2*}	5689 ²
в т.ч. ДФР второго порядка, руб.	-1*	-
Средняя прибыль 20%	1094	-
Арендная плата	6562	-
Компенсация ДФР первого порядка	- 715 ^{1*}	727 ³
Арендная плата	5847	7143

1* – Таблица 3.

2* – Таблица 5.

***-Приобретение водных и земельных факторов производства по отдельности.

1 – Арендная плата арендодателю.

1* – Возмещение на естественное плодородие.

2 – Оплата за пользование водными ресурсами, где 4741 руб. – расходы на подачу воды + средняя прибыль 20% – 948 руб.

3 – Плюс к расходам на удобрение.

Таблица 5

Затратный подход при определении платы за потребление водных ресурсов на 1 га посева (по методике [3])

Оценочное состояние антропогенного загрязнения водных ресурсов в точке забора	0,026*
Затраты на эксплуатацию межхозяйственных сетей	0,63**
Затраты на эксплуатацию внутри хозяйственных сетей, руб.	0,50***
Оплата за пользование водными ресурсами	0,60***
Стоимость полива, м ³ /руб.	1,75
Стоимость полива, 1000м ³ /руб.	1756

* – Издержки на воспроизводство водных ресурсов (по результатам антропогенного загрязнения).

** – По данным ФГУУ «Каббалкмелиоводхоз».

*** – Средненные значения нормативов по КБР.

Мы считаем, что оплата водных и земельных факторов производства в издержках растениеводческой продукции при использовании программированно-водно-земельных ресурсов будет гораздо ниже, в связи с компенсированием дифференциальной ренты первого порядка, которая будет направляться на сохранение природного плодородия почв, нежели приобретение по сложившейся схеме водных и земельных факторов по раздельности и без научного обоснования, смотреть таблицу 4.

Организация, сдавая в аренду ПВЗР, сдает программированный гектар под определенный севооборотом урожай той или иной сельскохозяйственной культуры. Это средство последовательного достижения поставленной цели при экономичном потреблении материально-технических

ресурсов и расширенном воспроизводстве плодородия сельскохозяйственных земель. Программирование урожаев предоставляет возможность оптимизировать сочетание различных условий произрастания растений с учетом их биогенетической продуктивности и всестороннего использования биоклиматических возможностей начиная с каждой зоны и заканчивая каждым гектаром хозяйства.

Программирование урожаев предоставляет возможность оптимизировать (см. табл. 6) основные сочетания и различные факторы произрастания растений с учетом их биогенетической продуктивности и максимально полного использования биоклиматических преимуществ каждого хозяйства и поля в этом хозяйстве на платформе решения вопроса о водных и земельных ресурсах.

Таблица 6

Программирование урожайности озимой пшеницы при определенных нормах затрат, (аренда программированного-водно-земельного ресурса – НВЗ)¹

Показатели	Программированный урожай ²					
	35,0	49,5	58,0	61,9	67,0	69,5
Продуктивность, ц/га						
Затраты производства						
минимально необходимые издержки, руб.	915	915	915	915	915	915
издержки, идущие от урожайности, руб. ³	334	401	439	457	480	494
издержки, соответствующие баллу бонитета почвы, руб.	237	250	257	261	265	267
специализированные издержки (агротехнические прием) на орошаемой пашне, руб.	180	180	180	180	180	180
издержки на систему удобрений						
в т.ч. минеральных, кг.д.в.	251,8	256,3	417,7	445,6	482,5	500,3
руб.	1142	1614	1892	2018	2187	2266
органических, т.	5	10	20	20	30	40
руб.	305	610	1220	1220	1830	2440
арендная плата за ПВЗР, руб.	6562	6562	6562	6562	6562	6562
в т.ч. ДФР первого порядка на поддержание природного плодородия почвы, руб.	715	715	715	715	715	715
ДФР второго порядка, руб. Таблица 3.	480	3380	5080	5860	1880	7380
- недостаток, + избыток, руб.	-5367	-2467	-767	+13	+1033	+1533
Итого издержек, руб.	8244	9103	10034	10197	12020	13223
Цена продукции, руб.	7000	9900	11600	12380	13400	13900
Прибыль на единицу продукта, руб. ⁴	-1244	798	1566	2184	1380	679
Рентабельность производства, %	-	8,7	15,6	21,4	11,5	5,1
Издержки на единицу продукта, руб./т	2355	1839	1730	1647	1794	1902

1 – В расчетах использовалась озимая пшеница, так как питательность приравнивается к одной кормовой единице.

2 – Расчет затрат по методике [11].

3 – Исследования проводили на материалах КБР, издержки сохранены в масштабе 2000 – 2003 гг., для стройности изложения.

4 – Проявление закона убывающей предельной производительности труда.

Программирование урожая – это максимальное увеличение производительности труда, увеличение прибыли, ренты с земельного участка и как следствие увеличение цены на сельскохозяйственные земли.

Заключение

Показанный нами, узкий пласт исследований на примере урожайности пшеницы и кукурузы на зерно, оттеняет целесообразность полномасштабных научных исследований на постоянной основе необходимых разновидностей вариантов программирования урожая, с разными программами севооборотов, применения комплексной механизации, система удобрений, семеноводства, борьбы с вредителями и заболеваниями растений, обеспечения оптимальный режим влажности

почв, объединяя в один потенциал программированный-водно-земельный ресурс под эгидой государственного образовательного учреждения высшего образования. Такой подход дает неоспоримый толчок к повышению эффективной производительности агропромышленного комплекса, по средствам повышения производительности труда, «максимизируя выгоды, минимизируя затраты», создание экологически обоснованного подхода к использованию водных и земельных факторов производства и агротехнических мероприятий в целом, постоянное научное обоснование и сопровождение всех проектов, практика и научно-исследовательская работа студентов приближенная к реалиям и как следствие подготовки конкурентно способных кадров для сельскохозяйственного производства.

Библиографический список

1. Кабардино-Балкария в цифрах / Федеральная служба государственной статистики // Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Кабардино-Балкарской республике. Нальчик, 2017. 172 с.
2. Казиев В.М. Земельный вопрос. Преобразования в орошаемом земледелии // Фундаментальные исследования. 2015. № 2. Ч. 9. С. 1936-1941.
3. Казиев В.М. Региональные аспекты управления водно-земельными ресурсами: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Нальчик, 2005. 22 с.
4. Кружилин И.П. Повышение эффективности использования орошаемых земель – научную основу // Эффективность использования орошаемых земель. Волгоград, 1985. С. 3-15.
5. Отчет о результатах государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий КБР // ОАО «СевкавНИИГипрозем». Нальчик, 2002. 247 с.
6. Постановление Правительства РФ от 25 августа 2017 г. № 996 “Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы”. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71655402/> (дата обращения: 05.06.2020).
7. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года / Минсельхоз России; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. 140 с.
8. Роль аграрной науки в решении вопросов импортозамещения и реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/85479/> (дата обращения: 05.06.2020).
9. Самуэльсон П., Нордхаус У. Экономика. М.: Вильямс, 2014. 1360 с.
10. Статистический бюллетень / Посевные площади, валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур с орошаемых земель в сельскохозяйственных предприятиях за 2001 г. // Госкомстат КБР. Нальчик, 2002. 9 с.
11. Технические указания по государственной кадастровой оценке с/х угодий в субъектах РФ. Москва, 2000. 68 с.
12. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41449/page/1> (дата обращения: 06.06.2020).
13. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства». URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41139> (дата обращения: 11.06.2020).
14. Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы. URL: <http://mcx.ru/activity/state-support/programs/technical-program/> (дата обращения: 11.06.2020).
15. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 N 127-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/ (дата обращения: 11.06.2020).
16. Харецкин В.И. Орошаемое земледелие Северного Кавказа. Ставрополь, 1988. 124 с.
17. Шумаков Б.Б., Штепа Б.Г. и др. Мелиорация и орошаемое земледелие в степной зоне СССР на современном этапе и перспективу // Обеспечение устойчивого развития сельскохозяйственного производства, и борьба с засухой: по материалам сессии ВАСХНИЛ. Волгоград, 26-28 мая 1987. Агропромиздат, 1988. С. 116-136.
18. Эльпинер Л.И., Чупис А.В., Панасовский Ю.В. Социально-экономические вопросы использования водных ресурсов. М.: Наука, 1992. 135 с.