

Обзор / Review

<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-4-5-10>
УДК 635.1/7(470)

Р.А. Гиш

ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»
350044, Россия, г. Краснодар,
ул. Калинина, 13

Конфликт интересов: Автор заявляет
об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Гиш Р.А. Овощеводство
открытого грунта юга России. Состояние и
тенденции развития. *Овощи России*.
2021;(4):5-10. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-4-5-10>

Поступила в редакцию: 10.06.2021

Принята к печати: 25.06.2021

Опубликована: 25.08.2021

Ruslan A. Gish

Kuban State Agrarian University
named after I.T.Trubilin
Krasnodar, Russia, 350044

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

For citations: Gish R.A. Vegetable growing of
open ground in the south of Russia. State and
development trends. *Vegetable crops of Russia*.
2021;(4):5-10. (In Russ.)
<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-4-5-10>

Received: 10.06.2021

Accepted for publication: 25.06.2021

Accepted: 25.08.2021

Овощеводство открытого грунта юга России. Состояние и тенденции развития



Резюме

Актуальность. Юг России занимает около 45% овощного поля страны и производит ежегодно более 5,7 млн т овощей, или 48,9% валового сбора овощей в стране. Проанализировано состояние овощеводства открытого грунта юга России с трактовкой динамики посевных площадей, урожайности, валовых сборов. Приводится прогноз развития овощеводства открытого грунта юга России на среднесрочную перспективу с учетом организационно-правовых изменений в отрасли.

Материалы и результаты исследований. Цель исследования. Анализ состояния овощеводства открытого грунта юга России и установление факторов, сдерживающих дальнейшее развитие отрасли. Показана роль внедряемых в производство инноваций, сортосмены и сортообновления в повышении валовых сборов овощей. Вскрываются причины недополучения в 10 из 15 субъектов округов урожайности ниже уровня среднеокружных значений. Приводятся аргументированные доводы о необходимости укрупнения овощеводческих хозяйств, расширения ассортимента выращиваемых овощных культур, а также необходимость повсеместного перехода к органическому овощеводству. В работе использованы официальные материалы ФГС (Федеральной службы государственной статистики), отчеты управлений сельского хозяйства субъектов двух округов. Автором выполнен анализ показателей по ним.

Ключевые слова: открытый грунт, урожайность, структура посевов, укрупнение овощеводческих хозяйств, производственные затраты, рентабельность

Vegetable growing of open ground in the south of Russia. State and development trends

Abstract

Relevance. The south of Russia occupies about 45% of the country's vegetable area and produces annually more than 5.7 million tons of vegetables or 48.9% of gross vegetable harvest in the country. The analysis of the state of open-ground vegetable growing in the south of Russia is given, taking into account the dynamics of acreage, yield, and gross harvest. The article presents a forecast of the development of open-ground vegetable growing in the south of Russia in the medium term, taking into account the organizational and legal changes in the industry.

Materials and results. The purpose of the research. Analysis of the state of open-ground vegetable growing in the south of Russia and identification of factors hindering the further development of the industry. The role of innovations introduced into production, variety exchange and variety renewal in increasing the gross yield of vegetables are shown. The reasons of the shortfall in productivity in 10 of 15 subjects of districts below the level of the average district values are given. The article highlights the reasoned judgments about the need to enlarge vegetable farms, expand the range of vegetable crops grown, as well as the need for a widespread transition to organic vegetable growing. The paper uses the official materials of the Federal State Statistics Service (FSSS), reports of agricultural departments of the subjects of two districts, the analysis of which was carried out by the author and comments on them were made.

Keywords: open ground, yield, crop structure, enlargement of vegetable farms, production costs, profitability

Значимость овощей как источника природных антиоксидантов в системе здорового питания населения постоянно возрастает. Об этом свидетельствует наблюдаемый в мире динамичный рост объемов производства овощей, что является следствием эффективно реализуемых государственных программ в разных странах [1, 2, 3].

Россия – не исключение. За последние 5–6 лет в овощеводстве страны начались глубокие преобразования, которые продолжаются по сегодняшний день. Несмотря на сдерживающее влияние трех специфических совокупных факторов, которого не испытывает ни одна страна мира, овощеводство России продолжает динамичное развитие [4, 5, 6]. К сдерживающим факторам относятся:

- расположение страны в разных климатических зонах обуславливает крайне неравномерно производство овощей в течение года: в I и II кварталах – 14–16%, в третьем – 40%, IV – 30% от потребности населения;
- в стране 7 световых зон, что существенно усложняет работу в защищенном грунте и ведет к удорожанию производства овощей;
- Россия находится в окружении стран с развитым овощеводством (Китай, Турция, Нидерланды, Азербайджан, Иран), производящих овощи в объемах, составляющих 1,5–2 физиологические нормы потребности населения своих стран и активно ищущие рынки сбыта своей излишней продукции.

Несмотря на кардинальные структурные изменения, отрасль продолжает стабильно работать, производя ежегодно только в открытом грунте 11–12 млн т овощной продукции. В достижении этих показателей значима роль юга России, где сосредоточено около 45% посевных площадей овощных культур в открытом грун-

те. Несмотря на преимущественно зерновую направленность хозяйств юга России, все субъекты Южного и Северного Кавказского Федеральных округов за годы реформ сохранили площади, занимаемые овощами (табл.1).

Как видно из таблицы, приросты площадей незначительны. Отсутствие роста площадей было бы не критичным, если бы параллельно наблюдался рост урожайности, как это имеет место в ряде субъектов округов.

Озабоченность вызывают факты большого разброса урожайности выращиваемых культур [5, 7]. Значимая разница в показателях урожайности в субъектах Федеральных округов, находящихся в сходных по погодно-климатических и почвенных условиях и занимающихся выращиванием практически одних и тех же овощных культур, говорит о разных возможностях производителей овощей применять в своих хозяйствах инновационные технологии и иметь научное сопровождение (табл.2).

Наши предположения согласуются с выводами экономистов, сделанными на основе группировки сельскохозяйственных организаций [7, 8]. В частности, в Краснодарском крае по размеру площадей, занятых овощными культурами, выделены 5 групп производителей овощей – от 7 до 872 га. Выявлено, что средние производственные затраты в группе сельхозорганизаций с размером площади посевов менее 15 га – максимальные и равны 584,9 тыс. руб. га и снижаются с ростом площадей. В группе с посевной площадью более 95 га эти же затраты минимальны и составляют 155,4 тыс. руб. га. При этом овощеводство в крае является прибыльным только у производителей I и IV группы, имеющих посевные площади овощей соответственно 56–95 га и более 95 га [7].

Таблица 1. Посевная площадь овощей открытого грунта в хозяйствах всех категорий субъектов юга РФ, тыс. га (по данным ФСГС)
Table 1. Sown area of vegetables in open ground in farms of all categories constituent entities of the south of the Russian Federation, thousand ha (according to the Federal State Statistics Service)

Субъект	Год		
	2018	2019	2020
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	525,9	517,5	511,8
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	144,6	145,9	145,1
Республика Адыгея	4,5	4,4	3,4
Республика Калмыкия	0,7	0,6	0,5
Республика Крым	6,7	7,0	6,8
Краснодарский край	55,3	56,6	57,7
Астраханская область	24,1	24,9	25,1
Волгоградская область	27,7	26,7	26,7
Ростовская область	25,2	25,3	24,5
Севастополь	0,3	0,5	0,3
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	85,8	82,6	85,4
Республика Дагестан	42,8	40,1	40,1
Республика Ингушетия	0,8	0,7	0,8
Кабардино-Балкарская Республика	15,9	15,2	15,3
Карачаево-Черкесская Республика	1,6	1,4	1,1
Республика Северная Осетия-Алания	2,3	2,0	2,5
Чеченская Республика	5,9	6,1	5,5
Ставропольский край	16,5	17,1	20,0

Таблица 2. Урожайность овощей открытого грунта в хозяйствах всех категорий субъектов юга РФ, тыс. га (по данным ФСГС)
Table 2. Yield of vegetables in open ground in farms of all categories of constituent entities of the south of the Russian Federation, thousand hectares (according to the Federal State Statistics Service)

Субъект	Год		
	2018	2019	2020
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	242,8	250,8	245,3
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	253,6	261,4	263,8
Республика Адыгея	132,3	123,8	105,7
Республика Калмыкия	178,1	247,1	292,5
Республика Крым	226,5	233,7	230,1
Краснодарский край	118,6	119,5	117,1
Астраханская область	536,8	548,3	570,3
Волгоградская область	345,5	366,1	366,2
Ростовская область	203,8	220,2	218,1
Севастополь	121,8	109,6	119,8
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	267,7	275,9	248,8
Республика Дагестан	336,3	356,2	349,9
Республика Ингушетия	51,7	52,8	51,0
Кабардино-Балкарская Республика	290,4	259,8	213,3
Карачаево-Черкесская Республика	194,6	201,7	194,7
Республика Северная Осетия-Алания	124,8	154,1	123,7
Чеченская Республика	90,0	87,3	77,3
Ставропольский край	143,1	169,5	137,5

На фоне высокой урожайности овощных культур в хозяйствах Астраханской, Волгоградской областей, Республики Дагестан, в 10 из 15 субъектов ЮФО наблюдается урожайность ниже среднеокружных на 33,7–158,1 ц/га в ЮФО и 54,1–197,8 ц/га.

Такое положение можно объяснить невосполненностью функций крупных специализированных хозяйств пришедшими на их «замену» небольшими фермерскими хозяйствами и хозяйствами населения. Они не смогли выстроить инфраструктуру в отрасли с

Таблица 3. Валовые сбор овощей открытого грунта в хозяйствах всех категорий субъектов юга РФ в 2020 г., тыс. га (по данным ФСГС)
Table 3. Gross harvest of open ground vegetables in farms of all categories of constituent entities of the South of the Russian Federation in 2020, thousand hectares (according to the Federal State Statistics Service)

Субъект	Год		
	2018	2019	2020
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	11852,9	12 091,2	11 716,9
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	3 519,5	3 705,7	3 730,5
Республика Адыгея	57,7	50,7	35,2
Республика Калмыкия	11,9	14,3	14,5
Республика Крым	128,0	133,8	130,5
Краснодарский край	643,3	694,7	695,6
Астраханская область	1 274,2	1 351,3	1 414,9
Волгоградская область	937,1	944,4	948,8
Ростовская область	463,0	512,5	486,9
Севастополь	4,0	3,8	3,7
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	2 148,7	2 120,0	1 995,3
Республика Дагестан	1 382,2	1 362,4	1 332,3
Республика Ингушетия	3,8	2,4	2,6
Кабардино-Балкарская Республика	441,5	374,8	293,5
Карачаево-Черкесская Республика	30,7	27,9	21,5
Республика Северная Осетия-Алания	28,1	30,7	30,1
Чеченская Республика	35,6	35,2	40,5
Ставропольский край	226,5	286,2	274,5

учетом современных реалий. Около половины производителей овощей на юге России возвратились к малоинтенсивным технологиям. Примерно 1/3 владельцев малых форм хозяйствования не имеют специального профессионального образования [4, 5].

Вместе с тем, благодаря широкому внедрению в производство инноваций, в том числе элементов точного земледелия, сортосмене и сортообновлению, в южных округах за 10 лет (2010–2020 годы) достигнуто увлечение валовых сборов: в ЮФО на 43,9%, СКФО – 43,9%. В 2020 году юг России произвел 5725,8 тыс.т овощей, что составляет 48,9% от валовых сборов в стране (таблица 3).

Отдельного обсуждения требует ассортимент выращиваемых культур, в котором, по нашему мнению, должны преобладать теплолюбивые, традиционные для южных широт культуры. Из возможных к выращиванию 75–90 видов овощных культур на Северном Кавказе освоено выращивание ограниченного количества культур (10–15 видов), что практически дублирует набор овощных растений открытого грунта страны (табл. 4).

Мы уверены в том, что расширение ассортимента выращиваемых культур на юге России служит одним из мощных рычагов дальнейшего развития отрасли.

В сравнении с 2010 годом в 2020 годом в структуре посевных площадей не наблюдается увеличения площади посевов под такие традиционные для южных широт культуры, как перец сладкий, баклажан, фасоль, кукуруза сахарная и др. Наоборот, в силу разных причин в ЮФО сократились площади под томатом на 10,3 тыс. га (с 35,4 тыс. га до 25,1 тыс. га). На 5,4 тыс. га сокращены площади посадки капустных культур (с 14,2 тыс. га до 8,8 тыс. га). Незначительно изменились площади под луком репчатым и морковью.

Можно предположить, что это связано с широкими возможностями механизации отдельных технологических процессов, имеющимися в местах выращивания условиями временного хранения продукции до ее реализации, а также стабильно высокими закупочными ценами на лук и морковь.

В СКФО также уменьшились площади под огурцом на 12,9 тыс. га (с 19,5 тыс. га до 6,6 тыс. га) и на 4,3 тыс. га под томатом (с 24,0 тыс. га до 19,7 тыс. га). Площади, занимаемые капустой белокочанной, луком и морковью, практически не претерпели значимых изменений.

Если уменьшение площадей, занимаемых томатом и огурцом, можно увязать с динамичным развитием отрасли, показывающим свою конкурентную способность, то причины уменьшения посадок капусты на 19,1 тыс. га в целом по стране, и последовавших за ним импортных поставок январе – июне количестве в 102 тыс. т, следует, на наш взгляд, искать в упущенных маркетинговых возможностях.

Мы полагаем, что в России есть абсолютно все необходимое (в технологическом плане) для полного обеспечения населения страны продукцией капустных культур. Необходимо в этом плане усилить роль маркетинга и логистики в отрасли.

Отсутствие планирования и квотирования, нехватка рабочих рук, современных овощехранилищ не способствуют расширению площадей под морковь, свеклу столовую, лук репчатый, доля импорта которых остается высокой, хотя и имеет тенденцию к снижению.

Оценивая ближайшую и среднесрочную перспективу развития овощеводства юга России на фоне наблюдаемого вялотекущего укрупнения малых хозяйств, повышения культуры земледелия активности в освоении инновационных технологий, а также предпочтения в выращивании

Таблица 4. Структура посевной площади овощных культур в хозяйствах всех категорий субъектов юга РФ в 2018 г., тыс. га (по данным ФСГС)

Table 4. Structure of the sown area of vegetable crops in farms of all categories of constituent entities of the South of the Russian Federation in 2018, thousand hectares (according to the Federal State Statistics Service)

Субъект	Культура				
	капуста	огурец	томат	лук репчатый	морковь столовая
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	94,9	43,2	83,5	61,8	50,3
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	7,7	9,5	25,5	21,8	11,2
Республика Адыгея	0,2	0,4	1,0	0,4	0,2
Республика Крым	0,5	0,5	1,1	0,9	1,3
Краснодарский край	2,3	3,1	5,0	4,3	2,8
Астраханская область	1,0	1,2	10,4	4,4	0,4
Волгоградская область	1,6	1,6	3,3	7,3	5,0
Ростовская область	2,0	2,7	4,5	4,4	1,5
Севастополь	0,02	0,1	0,1	0,01	0,01
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ	16,1	8,5	19,3	8,2	4,3
Республика Дагестан	13,1	4,2	11,9	2,7	2,2
Республика Ингушетия	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Кабардино-Балкарская Республика	0,8	2,2	3,7	0,6	0,6
Карачаево-Черкесская Республика	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2
Чеченская Республика	0,5	0,6	1,2	0,7	0,2
Ставропольский край	1,1	1,0	2,1	3,9	1,0

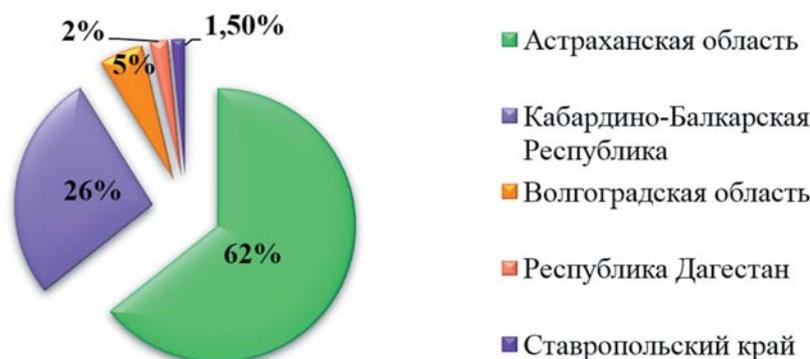


Рис. 1. Top 5 регионов-лидеров по валовому сбору томата в 2020 году, %
Fig. 1. Top 5 leading regions in terms of gross tomato harvest in 2020, %

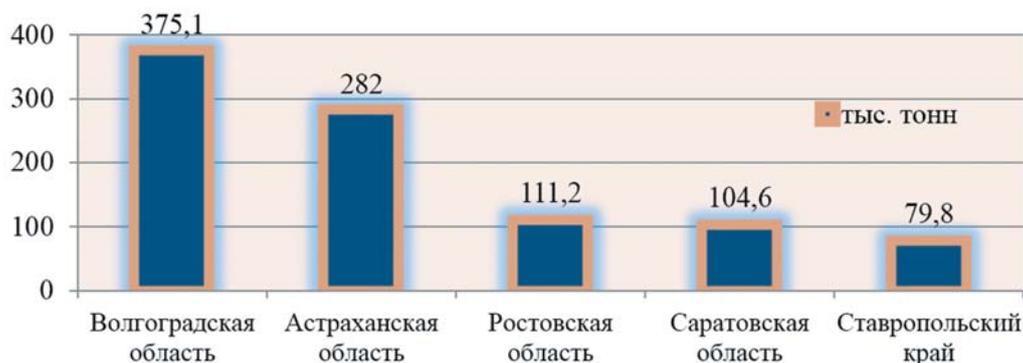


Рис. 2. Top 5 регионов-лидеров по валовому сбору репчатого лука промышленного выращивания в 2020 году, %
Fig. 2. Top 5 leading regions in terms of gross harvest of industrial onions in 2020, %

культур, поддающихся механизации основных (лук репчатый, морковь, огурец, горошек зеленый) можно с определенной уверенностью предположить, что возрастание валовых объемов овощей будет наблюдаться за счет повышения урожайности культур. Прогноз по некоторым из них таков.

Доминирование в производстве томата регион сохранит за собой. В 2020 году в ЮФО было высеяно 25,5 тыс. га, или 30,5%, а в СКФО – 19,3 тыс. га, или 21,3%, что в сумме составляет 26,8% от всероссийских показателей. В двух округах 2020 года выращено овощей 44,8 тыс. т, или 57,3% от общероссийских объемов.

Кроме того, 5 топ-лидеров страны по томату представлены субъектами южных регионов (рис. 1). При этом около 2/3 производимых объемов приходится на хозяйства населения.

Уверены и в том, что юг России будет удерживать «пальму первенства» в производстве лука репчатого. Основанием этому служат адаптированная к условиям выращивания технология рассадной культуры, освоение многострочных посевов, широкий ассортимент высокоурожайных гибридов, а также продуктивность озимых посевов.

В пятерке лидеров производства лука 4 субъекта округа юга России (рис.2).

Морковь – культуру умеренных широт и супесчаных почв овощеводы юга будут и впредь успешно выращивать, отдавая предпочтение в силу агротехнических причин гибридам среднепоздних сроков уборки. Однако лидерство среди топ производителей вряд ли уступит Волгоградская область (рис. 3).

Сокращение площадей под огурцом – результат конкуренции с мощными тепличными комбинатами региона, которые в 2020 году произвели более 300 тыс. т внесезонных овощей (Краснодарский край – 102,4 тыс. т, Ставропольский – 86,8, Карачаево-Черкесская Республика

42,1, Волгоградская область – 54,3). Успешно работают тепличники и в Дагестане, Чеченской Республике, Кабардино-Балкарии, Адыгее, к ним подключается и Крым.

Меньшее внимание выращиванию огурца стали уделять в связи с сокращением объемов, запрашиваемых переработчиками, а также из-за нехватки рук для уборки короткоплодных и корншонных гибридов.

Разделяем прогноз аналитиков Busines Star, утверждающих, что возрастание объемов производства короткоплодного огурца будет из защищенного грунта и на юге России. Производство огурца в защищенном грунте будет нарастать более интенсивно, чем в открытом грунте, в соотношении 52–54% из теплиц, 46–48% – из открытого грунта.

В свете реализуемых в регионах и стране программ развития овощеводства с определенной долей вероятности можно предполагать серьезную конкуренцию между производителями за рынки сбыта. В связи с этим считаем оправданным переход к производству функциональных овощей из так называемой группы малораспространенных культур. К этой группе многие исследователи относят около 150 видов. Можно начать производство с востребованных населением и пригодных к многоцелевому использованию брокколи, рукколы, сельдерея черешкового, шпината, капусты китайской, салата кочанного, стахиса, дайкона, овсяного корня, затем заняться амарантом, артишоком, радиchio, луком пореем, катраном, кольраби и т. д. Технология выращивания не представляет сложностей, а основная проблема состоит в достижении их востребованности за счет повышения информированности населения об этих культурах.

В 2015–2020 годах, благодаря конъюнктуре цен на овощи, большинством производителей достигнута относительно высокий уровень рентабельности 25–30%. Успех может быть закреплен при условии обеспечения устойчивых темпов инновационного развития в отрасли.



Рис. 3. Top 5 регионов РФ по валовым сборам моркови промышленного выращивания в 2020 году
Fig. 3. Top 5 regions of the Russian Federation in terms of gross harvests of industrial carrots in 2020

На наш взгляд, повышение объемов выращиваемых в регионе овощей напрямую будет зависеть от укрупнения хозяйств производителей и развития крупных специализированных овощных холдингов, где возможна организация эффективного расширенного воспроизводства материально-технической базы на основе внедрения элементов точного земледелия, использования новых селекционных достижений и наукоемких технологий, апробированных отечественной и зарубежной практикой, что совпадает с мнением авторитетных ученых в области овощеводства [6, 8].

На юге России есть еще одна ниша, которую слишком медленно занимают овощеводы региона. Имеется ввиду органическое земледелие, позволяющее выращивать высокоценные функциональные овощи, необходимые для диетического и лечебного питания отдыхающих в многочисленных здравницах Северного Кавказа.

Растущий спрос населения, туристов, отдыхающих на курортах юга России к экологически безопасной продукции, акцентирует внимание овощеводов на необходимости повсеместного перехода к производству органической продукции.

Заклучение

1. Возрождение промышленного овощеводства – необходимое условие решения проблемы нарастания объемов овощной продукции с целью обеспечения потребности населения.
2. Производство овощей в открытом грунте на юге России является рентабельным в основном в силу благоприятной конъюнктуры цен на отраслевом рынке. В целях его стабилизации необходим устойчивый рост инновационного развития, ориентированный на производство овощей в крупных специализированных хозяйствах.
3. По мере восстановления экономики и роста потребности в здоровом питании потребление овощей будет расти, что повысит интерес к экопродуктам.
4. В среднесрочной перспективе следует ожидать роста востребованности населением функциональных овощей, что предопределяет необходимость мониторинга производства малораспространенных овощей.

Об авторе:

Руслан Айдамирович Гиш – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой овощеводства, gish-19@mail.ru

About the author:

Ruslan A. Gish – Doc. Sci. (Agriculture), Professor, Head of the Department of Vegetable Growing, gish-19@mail.ru

• Литература

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы.
2. Мамедов М.И. Овощеводство в мире: производство основных овощных культур, тенденция развития за 1993-2013 годы по данным FAO. *Овощи России*. 2015;(2):3-9. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2015-2-3-9>
3. Солдатенко А.В., Разин А.Ф., Пивоваров В.Ф., Шатилов М.В., Иванова М.И., Россинская О.В., Разин О.А. Овощи в системе обеспечения продовольственной безопасности России. *Овощи России*. 2019;(2):9-15. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-2-9-15>
4. Гиш Р.А. Овощеводство Кубани: состояние, тенденции развития и научное обеспечение отрасли. Краснодар: КубГАУ, 2003. 53 с.
5. Гиш Р.А. Овощеводству необходима модернизация. *Картофель и овощи*. 2014;(8):2-4.
6. Минаков И.А. Продовольственная безопасность в сфере производства и потребления овощной продукции. *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*. 2016;(1):11-16.
7. Бершницкий Ю.И., Гуринович Т.Г., Сайфетдинова Н.Р., Сайфетдинов А.Р. Современное состояние и тенденции развития овощеводства Краснодарского края. *Вестник АГУ, сер. Экономика*. 2018;2(220):58-74.
8. Солдатенко А.В., Пивоваров В.Ф., Разин А.Ф., Шатилов М.В., Разин О.А., Россинская О.В., Башкиров О.В. Проблемы производства конкурентной овощной продукции. *Овощи России*. 2019;(1):3-7. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-1-3-7>

• References

1. State Program of the Development of Agriculture and Regulation of Markets for Agricultural Products, Raw Materials and Food for 2013-2020. (In Russ.)
2. Mamedov M.I. Vegetable production in the world: production of main vegetable crops, development trend during 1993-2013 based on the data of FAO. *Vegetable crops of Russia*. 2015;(2):3-9. (In Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2015-2-3-9>
3. Soldatenko A.V., Razin A.F., Pivovarov V.F., Shatilov M.V., Ivanova M.I., Rossinskaya O.V., Razin O.A. Vegetables in the system of ensuring food security of Russia. *Vegetable crops of Russia*. 2019;(2):9-15. (In Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-2-9-15>
4. Gish R.A. Vegetable growing in Kuban: state, development trends and scientific support of the industry. Krasnodar. KubSAU. 2003. 53 p. (In Russ.)
5. Gish R.A. Vegetable growing needs modernization. *Potatoes and vegetables*. 2014;(8):2-4. (In Russ.)
6. Minakov I.A. Food security in the sphere of production and consumption of vegetable products. *Bulletin of Kursk State Agricultural Academy*. 2016;(1):11-16. (In Russ.)
7. Bershitsky Yu.I., Gurinovich T.G., Saifetdinova N.R., Saifetdinov A.R. Modern state and trends of development of vegetable growing of Krasnodar Territory. *Bulletin of ASU, series Economics*. 2018;2(220):58-74. (In Russ.)
8. Soldatenko A.V., Pivovarov V.F., Razin A.F., Shatilov M.V., Razin O.A., Rossinskaya O.V., Bashkirov O.V. Problems of production of competitive vegetable products. *Vegetable crops of Russia*. 2019;(1):3-7. (In Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-1-3-7>