

УДК 631.587:635.64

Л. А. Воеводина (ФГБНУ «РосНИИПМ»)

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ТОМАТНОЙ ПАСТЫ В СЕМИКАРАКОРСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приводятся данные о необходимых объемах производства овощей в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах для удовлетворения потребности населения страны. Представлен анализ валовых сборов, площадей, урожайности и себестоимости при возделывании томатов в РФ, США, Китае и других странах. Рассмотрены основные элементы технологии выращивания томатов для производства концентрированных томат-продуктов на примере Семикаракорского района Ростовской области, включающие подбор сортов, особенности использования капельного орошения и кассетной технологии производства рассады.

Ключевые слова: томаты, томатная паста, капельное орошение, кассетная технология производства рассады, севооборот, урожайность, структура посевов.

L. A. Voyevodina (FSBSE “RSRILIP”)

PROBLEMS AND PROSPECT OF TOMATO PASTE PRODUCTION IN SEMIKARAKORSKIY DISTRICT OF THE ROSTOV REGION

The paper affords data about the required volumes of vegetable production in the South and North Caucasian Federal Districts to satisfy needs of the country population. The analysis of croppage, area harvested, yield, and net cost for tomato growing in the Russian Federation, USA, China, and other countries is given. To produce concentrated tomato products, the main components of the processing tomato growing technology by the example of Semikarakorskiy district of the Rostov Region are considered including the choice of cultivars, specifics of drip irrigation use, and cassette seedling technology.

Keywords: tomato, tomato paste, drip irrigation, cassette seedling technology, rotation, crop yield, cropping pattern.

Оценка необходимого производства овощной продукции в ЮФО и СКФО на основе научно обоснованных данных Института питания АМН РФ о ежегодном потреблении в среднем 140 кг овощной продукции одним человеком, показала, что оно должно составлять порядка 8,5 млн т, что составляет около 47,5 % от предполагаемых объемов производства овощей в стране, предусмотренных Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года [1, 2]. Потребность по видам продукции представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение овощей по видам для ежегодного потребления

Наименование	Средняя норма потребления от годовой нормы		Потребность населения ЮФО и СКФО, млн т	Потребность населения РФ (кроме ЮФО и СКФО) ¹⁾		Необходимое производство овощной продукции в ЮФО и СКФО, млн т
	%	кг		% от средней нормы потребления	млн т	
Капуста бело-кочанная	25	35	0,8	-	-	0,8
Томаты	25	35	0,8	50	2,1	2,9
Морковь	7	9,8	0,2	-	-	0,2
Огурцы	9	12,6	0,3	50	0,8	1,1
Столовая свекла	6	8,4	0,2	-	-	0,2
Лук и чеснок	9	12,6	0,3	50	0,8	1,1
Прочие (цветная и др. виды капусты, кабачок, баклажан, пряные овощи)	19	26,6	0,6	50	1,6	2,2
Всего	100	140	3,2		5,3	8,5

¹⁾ Приведена потребность населения остальных регионов России в овощной продукции, производимой в ЮФО и СКФО.

Для того, чтобы такое количество продукции поступило к потребителю, требуется развитие перерабатывающих и консервных мощностей.

Одним из востребованных продуктов переработки овощей является томатная паста. Высококачественная томатная паста изготавливается исключительно из овощей без добавления крахмала. Польза томатной пасты как диетического продукта состоит в том, что она содержит вещество под названием ликопин, который обладает сильной антиоксидантной активностью. При регулярном употреблении этого продукта в пищу (около 50 граммов в день) уменьшается риск онкозаболеваний, улучшается состояние кожи [3]. Томатная паста используется при приготовлении различных соусов и овощных закусок.

В Советском Союзе в 60-80-е годы площадь, занятая под выращивание томатов, была самой большой в мире. Так в 60-е годы она составляла 230-287 тыс. га, в это же время в Китае – 220-235 тыс. га, в США – 190-160 тыс. га. Валовой сбор продукции в это время составлял в СССР

Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, № 3(11), 2013 г., [86-96]
 2,6-3,4 млн т, в Китае – 1,9-2,1, в США – 4,0-4,5 млн т. В 1978-1981 годах СССР производил томатов больше всех в мире. Начиная с 1993 года, лидирующее положение принадлежит Китаю [4]. В основном увеличение производства томатов в Китае происходит за счет расширения посевных площадей, которые составляют около 77 тыс. га в год. Заметное увеличение посевных площадей под томатами отмечено также в Индии – в среднем на 17 тыс. га в год и в Турции – на 9 тыс. га (рисунок 1). В то же время урожайность повышается только в США и в настоящее время является самой высокой в мире. Так средняя урожайность по томатам для переработки составляет 100 т/га. В РФ под томатами заняты сопоставимые с США площади (например, в 2008 году в РФ – 147,70 тыс. га, в США – 162,58 тыс. га), однако урожайность томатов в среднем в 4-6 раз ниже. По сравнению с Китаем урожайность в РФ меньше в 1,3-1,9 раза. Цена реализации томатов всех видов в РФ в 2006-2009 годах составляла 25-46 руб./кг, что выше, чем в США в 1,4 раза, в Китае – в 8-12 раз, в Турции – в 3,2-2,8 раза (рисунок 2).

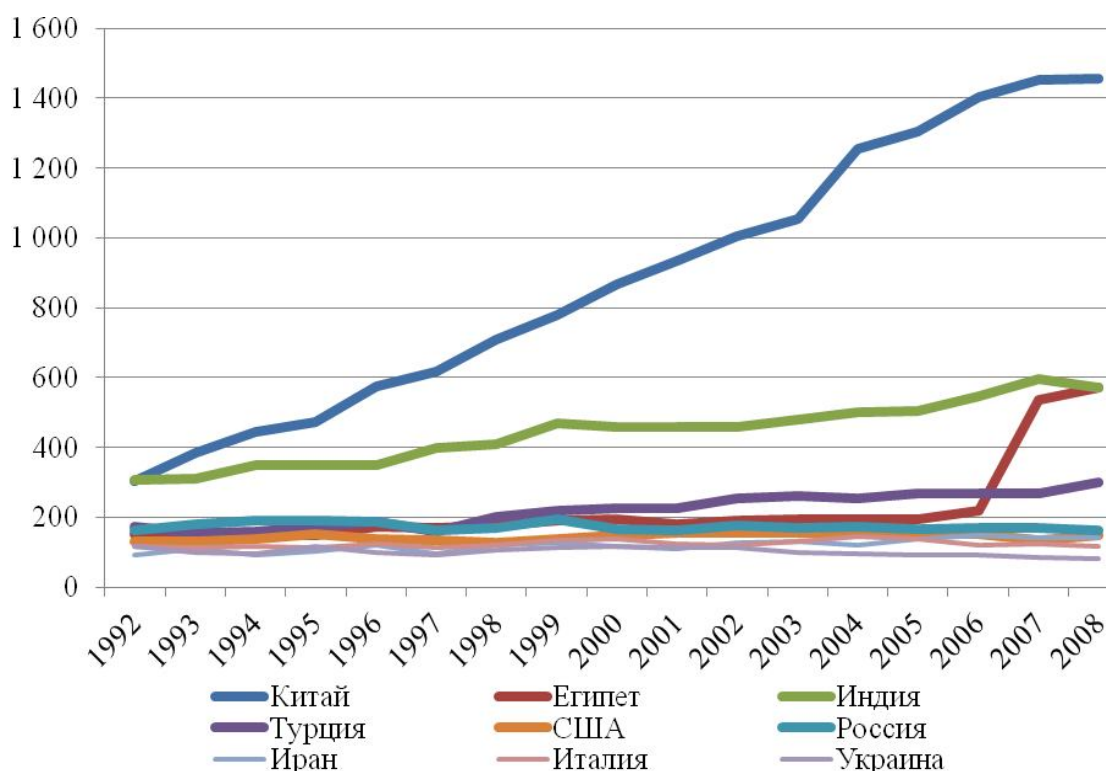


Рисунок 1 – Площадь, занятая под выращивание томатов, тыс. га

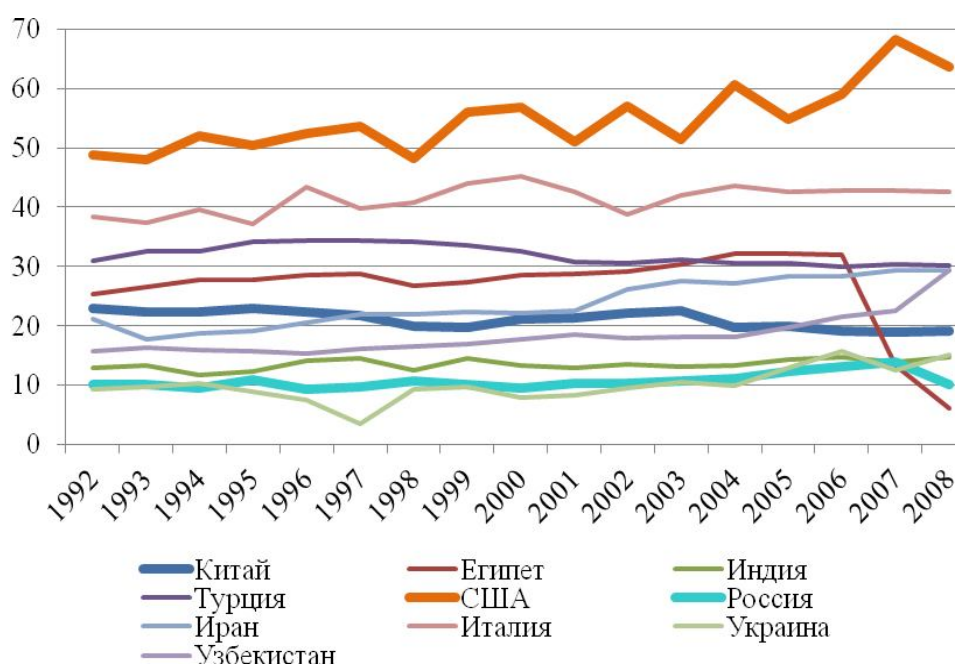


Рисунок 2 – Урожайность томатов, т/га

Из приведенных данных следует, что в настоящее время низкая урожайность и высокая стоимость сырья не позволяет конкурировать с китайскими производителями томатной пасты.

Согласно расчетам С. Г. Акутаева [5], произведенным для Дербентского консервного комбината, стоимость сырья при производстве томатной пасты составляет 31,4 % от себестоимости (таблица 2). Если ориентироваться на оптовую цену самой дешевой томатной пасты (производства КНР), составляющей около 25 руб./кг, то стоимость сырья должна составлять 7,85 руб. Учитывая, что 1 кг томатной пасты получается из 6 кг томатов, цена 1 кг томатов должна составить 1,25-1,30 руб./кг. Для сравнения в США в 2009 году цена, по которой фермеры реализовывали томаты для переработки составляла порядка 2,5 руб./кг [4].

Таблица 2 – Затраты на производство одной условной банки томатной пасты

Виды затрат	Затраты	
	руб.	%
Сырье и материалы (в т. ч. томаты)	3,13 (1,25)	78,6 (31,4)
Топливо и энергия	0,24	6
Фонд оплаты труда	0,17	4
Прочие расходы	0,44	11
Итого	3,98	100

Ростовская область признана Министерством сельского хозяйства РФ регионом с благоприятными для сельскохозяйственного производства условиями. В Ростовской области одним из наиболее перспективных для производства овощей является Семикаракорский район. Здесь сосредоточены самые обширные в Ростовской области площади орошаемых земель в сочетании с благоприятными почвенными и климатическими условиями. В советское время здесь действовал один из крупнейших консервных заводов в стране, производительность которого составляла 100 млн условных банок в год [6]. В настоящее время завод не работает, оборудование распродано, на продажу выставлены пустые цеха, требующие капитального ремонта.

В то же время в районе расположено 69024 га пашни, из которых 33 тыс. га орошаемых земель. Такие площади позволяют считать мелиоративный комплекс Семикаракорского района одним из крупнейших в области [7], около 48 % пахотных земель являются орошаемыми. При вовлечении в орошение остальной площади пашни, например, с использованием капельного и спринклерного орошения, площадь для выращивания овощных культур может составить до 7 тыс. га (таблица 3), с учетом рекомендуемой структуры орошаемых земель, когда 10 % площади отводится под выращивание овощных [2].

Таблица 3 – Рекомендуемая структура посевных площадей и средняя фактическая урожайность овощных в Ростовской области

Наименование	Структура посевных площадей под овощными			Средняя фактическая урожайность в Ростовской области, т/га
	%	га (при площади орошаемых земель 33 тыс. га)	га (возможная площадь при вовлечении в орошение остальной площади пашни)	
1	2	3	4	5
Капуста белокочанная	12	396	840	17,5
Томаты (и др. пасленовые: баклажаны, перец)	35	1155	2450	17,8
Морковь и столовая свекла	5	165	350	12,5
Огурец	15	495	1050	13,8
Лук и чеснок	13	429	910	23,0

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Зеленый горошек, сахарная кукуруза, кабачок, пряные овощи	20	660	1400	14,4
Всего	100	3300	7000	-

Рассмотрим некоторые элементы технологии выращивания томатов для изготовления концентрированных томат-продуктов.

Рекомендуемыми севооборотами для зон консервной промышленности являются следующие [8]: 1-2 – люцерна, 3 – томаты, 4 – капуста, 5 – огурцы, 6 – томаты, 7 – лук, 8 – корнеплоды, 9 – томаты; 1 – горох на зеленый горошек, 2 – томаты, 3 – огурцы, 4 – томаты, 5 – горох на зеленый горошек, 6 – томаты, 7 – лук, корнеплоды, 8 – томаты. Таким образом, распределение орошаемых земель под овощные культуры может быть следующим (таблица 3).

Одним из существенных моментов при разработке технологий выращивания томатов является правильный подбор сортов. Сорта для изготовления концентрированных томат-продуктов (пюре, паста) должны характеризоваться наличием плодов крупного размера, интенсивной красной окраской, с гладкой поверхностью, без больших углублений у плодоножки и трещин, с плотной мякотью, без зеленого или желтого пятна у плодоножки, с повышенным содержанием сухих веществ (6-8 %) и общих сахаров (3-4 %), иметь не более 0,5 % общей кислотности, отличаться минимальным содержанием клетчатки и семян, давать незначительное количество отходов (не более 4 %). Районированными в Ростовской области сортами, удовлетворяющими таким требованиям, являются Астраханский 5/25, Бобкат F1, Викторина, Волгоградский 5/95, Новинка Кубани, Подарок Кубани, Урбана, Хайнз 1100 F1, Хайнз 2710 F1, Хайнз 9775 F1, Шива F1. Кроме того, следует учесть, что в настоящее время для производства томатной пасты рекомендуется использовать гибридные семена, которые характеризуются более высокой урожайностью и стабильностью получения продукции планируемого качества. Гибридами из представлен-

Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, № 3(11), 2013 г., [86-96]
ного списка являются только Бобкат F1, Хайнз 1100 F1, Хайнз 2710 F1, Хайнз 9775 F1, Шива F1. Это продукты иностранной селекции, что не удивительно, так как в последние 20 лет производство томатной пасты из отечественного сырья в РФ практически отсутствует, следовательно, отсутствует и спрос на посевной материал.

Таким образом, выявляется еще одна проблема – отсутствие современных отечественных гибридов томатов, предназначенных для переработки на томат-продукты. Решением этой проблемы на первоначальном этапе может быть использование гибридов иностранной селекции, но параллельно должна быть налажена работа по выведению новых гибридов для условий Ростовской области, так как именно такие гибриды, специально выведенные для определенных почвенно-климатических зон, способны обеспечить гарантированно высокие урожаи.

Опыт товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции доказывает [9], что использование кассетной технологии производства рассады выгоднее, чем прямой посев семенами в грунт, так как кассетная технология дает практически 100 % выход рассады. Следовательно становится экономически оправданным использование дорогостоящих семян гибридов, средняя оптовая цена которых составляет 0,3 руб./шт., затраты на выращивание рассады при этом составляют около 1,5-2 руб./шт.

Возделывание томатов с использованием кассетной технологии производства рассады потребует организации площадей защищенного грунта. Площадь защищенного грунта в Семикаракорском районе для производства кассетной рассады томатов при выходе рассады 400 шт./м² и густоте стояния растений в поле порядка 50 тыс./га должна будет составить от 6 до 18 га. При строительстве туннельных теплиц упрощенной конструкции затраты на 1 м² составляют порядка 300 рублей. В перспективе может быть построен специализированный тепличный комплекс по производству рассады овощных, а также возможно цветочных и плодовых культур.

Важным резервом повышения эффективности выращивания томатов

Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, № 3(11), 2013 г., [86-96]
является капельное орошение. На южных и обыкновенных черноземах среднего и тяжелосуглинистого гранулометрического состава, преобладающих в Семикаракорском районе, раскладка капельных линий может предусматривать полив двух рядков одновременно, таким образом, на 1 га потребуется около 7200 м капельного трубопровода. По мнению большинства специалистов более целесообразно использовать толстостенные трубопроводы. Так, для США компания Нетафим дает гарантию на использование толстостенных капельных трубопроводов 7 лет, если толщина их стенок превышает 35 мил, а для капельных лент только один год. Стоимость же толстостенных трубопроводов лишь в 3 раза выше ленточных. При условии выращивания двух урожаев в год, затраты на толстостенные капельные трубопроводы будут в 5,1 раза меньше, чем на ленточные трубопроводы.

Целесообразно постепенное внедрение капельного орошения в хозяйстве, начиная с площади 1-5 га. При положительном опыте можно расширить площадь до 100 % площади, отведенной для выращивания томатов. Если предположить, что площадь под томатами в среднем в хозяйстве может составить от 14 до 30 га (с учетом рекомендованных 660 га (или 1400 при вовлечении в орошение всей площади пашни района) в имеющихся в Семикаракорском районе порядка 46 сельхозпредприятий), то в первый год при условии внедрения технологии в 10 хозяйствах на общей площади в 10 га потребность в капельных линиях составит около 72 000 метров. В последующие годы расширение площадей под капельным орошением может происходить следующим образом: во второй год – 136 га, в третий год – 660 га, в 4-й год – 1400 га. При успешном внедрении технологии уже к 4-му году потребность в капельных линиях только для возделывания томатов для производства томатной пасты может достигнуть порядка 10 080 км. Такая потребность может быть основанием для организации собственного производства капельных трубопроводов на территории

Ростовской области и Семикаракорского района. При условии 7 лет гарантированной службы капельных трубопроводов ежегодная потребность составит около 1440 км.

Согласно таблице 1 35 % площади под всеми овощными культурами могут занимать культуры семейства Пасленовых, в том числе 20 % площади (или 2 % от площади орошаемых земель) следует отвести для выращивания томатов на томатную пасту, что при площади орошаемых земель 33 тыс. га составит 660 га (таблица 4). С учетом того, что климатические условия Ростовской области позволяют вырастить 2 урожая томатов при использовании кассетной технологии выращивания рассады, площадь может возрасти до 1320 га. Тогда при урожайности томатов 50 т/га можно будет получить 66 тыс. т томатов или порядка 10 тыс. т томатной пасты, что, по мнению Д. Бакушиной [10], составляет около 20 % потребности российского рынка или 50 % от запланированного объема выпуска, предусмотренного Стратегией развития перерабатывающей промышленности.

Таблица 4 – Валовой сбор томатов при имеющихся в настоящее время и перспективных вариантах развития

Урожайность	Валовой сбор томатов, тыс. т			
	при существующих в настоящее время орошаемых площадях (660 га)		с учетом возможной орошаемой площади при вовлечении в орошение всей площади пашни района (1400 га)	
	при получении одного урожая в год	при получении двух урожаев в год	при получении одного урожая в год	при получении двух урожаев в год
Имеющаяся в настоящее время – 17,8 т/га	11,75	23,50	24,92	49,84
50 т/га	33,00	66,00	70,00	140,00
100 т/га	66,00	132,00	140,00	280,00

Таким образом, налаживание переработки томатов лишь в одном районе Ростовской области может обеспечить пятую часть потребности рынка всей страны. Соответственно при повышении урожайности до 100 т/га и вовлечении в орошение остальной площади пашни сбор томатов в Семикаракорском районе может достигать до 280 тыс. тонн.

Список использованных источников

1 Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 17 апреля 2012 г. №N 559-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mcx.ru/documents/document/v7_show/18651.161.htm, 2013.

2 Воеводина, Л. А. Роль ЮФО в решении проблемы обеспечения населения РФ овощной продукцией / Л. А. Воеводина, О. В. Воеводин // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия: сб. ст. ФГНУ «РосНИИПМ» / под ред. В. Н. Щедрина. – Новочеркасск: Геликон, 2007. – Вып. 37. – С. 106-112.

3 Томатная паста – калорийность и свойства. Польза и вред томатной пасты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://findfood.ru/product/tomatnaya-pasta>.

4 U.S. Tomato Statistics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1210>.

5 Акутаев, С. Г. Оптимизация производства на предприятиях консервной промышленности (на примере ОАО «Дербентский консервный комбинат») / С. Г. Акутаев // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8. – С. 423-430.

6 Деловой Ростов. Рыбно-овощной коктейль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.gorodn.ru/archive/798/1_10.htm.

7 Гриценко, А. А. С. Лиманцев: «Дайте селянину возможность заработать не копейку, а рубль, он сам и технику обновит, и мелиорацию возродит, и страну накормит!» [Электронный ресурс]. – Парламентский вестник Дона. – 2010. – №3(5). – Режим доступа: <http://www.vestnikdona.ru/article/detail.php?ID=809>.

8 Провести исследования и разработать методические указания по

Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, № 3(11), 2013 г., [86-96]
ресурсосберегающим технологиям возделывания овощных культур на
орошаемых землях Юга России: отчет о НИР (заключ.): 3.3 / ФГНУ
«РосНИИПМ»; рук.: Балакай Г. Т., Бабичев А. Н. – Новочеркасск, 2009. –
381 с. – Исполн.: Воеводина Л. А., Кулыгин В. А., Балакай Н. И. [и др.]. –
№ ГР 01200963182. – Инв. № 02200953935.

9 Дудка, В. Прибыльное овощеводство в «неприбыльный» год [Элек-
тронный ресурс] / В. Дудка. – Режим доступа: [http://www.avgust.com/
newspaper/pdf/2012/2.pdf](http://www.avgust.com/newspaper/pdf/2012/2.pdf).

10 Российский рынок томатной пасты [Электронный ресурс]. – Ре-
жим доступа: <http://www.my-gb.ru/articles.php?c=32&n=158&a=5323>.

Воеводина Лидия Анатольевна – кандидат сельскохозяйственных наук, Федеральное го-
сударственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский
институт проблем мелиорации» (ФГБНУ «РосНИИПМ»), старший научный сотрудник.
Контактный телефон: 8 (8635) 266500.
E-mail: vovteh@rambler.ru

Voyevodina Lidiya Anatolyevna – Candidate of Agricultural Sciences, Federal State Budget
Scientific-Research Establishment “Russian Scientific-Research Institute of Land Improve-
ment Problems” (FSBSE “RSRILIP”), Senior Researcher.
Contact telephone number: 8 (8635) 266500.
E-mail: vovteh@rambler.ru