

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет по землеустройству»

На правах рукописи

Пэн Юнь Лун

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В
ЧАЙНОЙ ОТРАСЛИ**

Специальность 08.00.05 - «Экономика и управление
народным хозяйством» (землеустройство)

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук и
кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент Папаскири Т.В.

Москва 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ ЧАЙНОЙ ОТРАСЛИ.....	11
1.1 Основные положения развития чайной отрасли. Рациональное использование и охрана земель сельскохозяйственного назначе- ния	11
1.2 Анализ нормативно–правовой основы регулирования использо- вания сельскохозяйственных земель в Российской Федерации и за рубежом.....	18
1.3 Анализ развития чайной отрасли в России и ведущих странах мира.....	34
1.4 Теоретические положения землеустроительного обеспечения чайных плантаций на землях сельскохозяйственного назначения. Выводы по главе 1.....	49 58
ГЛАВА 2 УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЧАЙНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИЙ- СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ ЧАЙНОЙ ОТРАСЛИ.....	60
2.1 Природно-климатические условия развития чайной отрасли в Российской Федерации и Китайской Народной Республики... ..	60
2.1.1 <i>Анализ природно-климатических условий территорий развития чайной отрасли в Российской Федерации</i>	60
2.1.2 <i>Анализ природно-климатических условий территорий развития чайной отрасли в Китайской Народной Республике (КНР).....</i>	64
2.2 Анализ факторов, оказывающих влияние на рациональное ис- пользование сельскохозяйственных земель в чайной отрасли в регионах Краснодарского края и Китайской Народной Респуб- лике	68

2.3	Совершенствование методических положений внутрихозяйственного землеустройства чайных плантаций на основе применения цифровых технологий	77
2.4	Методические положения моделирования рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения чайной отрасли	94
	Выводы по главе 2.....	107
	ГЛАВА 3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ЗЕМЕЛЬ ЧАЙНОЙ ОТРАСЛИ НАА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ МОДЕЛИРОВАНИЯ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЙ	109
3.1	Особенности экономического обоснования организации использования земель в чайной отрасли.....	109
3.2	Предложения мероприятий по повышению эффективности использования сельскохозяйственных земель в чайной отрасли в районах Краснодарского края Российской Федерации на основе применения методики моделирования.....	117
3.3	Экономический механизм и обоснование диверсификации чайного агробизнеса, организация территории чайных хозяйств на основе бизнес-плана	122
	Выводы по главе 3.....	148
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	150
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	154

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО) ООН, чай является наиболее широко употребляемым в мире напитком после воды. В настоящее время наблюдается устойчивый рост потребления чая и распространения культуры чаепития во всем мире. За последние двадцать лет площади, отведённые под чай удвоились. В России спрос на чай на 1-го жителя выше в три раза, чем в Китае – одной из ведущих стран по производству чайной культуры. Объемы производства чая зависят от таких факторов как: размер чайных плантаций и их продуктивность. На первом месте по величине площадей чайных плантаций приходится на Китайскую Народную Республику. Величина чайных плантаций и их продуктивность находятся в прямой зависимости и в конечном итоге, эти факторы оказывают влияние на объемы производства чайной продукции. Для поддержания валового производства чая требуется поддержания продуктивности чайных плантаций. Все это требует решения ряда землеустроительных задач, влияющих на устойчивое развитие чайной отрасли.

Степень изученности. Теоретические и методические вопросы организации рационального использования земель и их охраны нашли отражение в работах многих видных отечественных и зарубежных учёных – землеустроителей и экономистов – аграрников. Среди которых: М.П. Буров, А.А. Варламов, В.В. Вершинин, С.Н. Волков, М.А. Гендельман, Т.А. Емельянова, Э.Н. Крылатых, В.Ф. Колмыков, Н.Г. Конокотин, В.В. Косинский, А.С. Косякин, Н.В. Комов, П.Ф. Лойко, В.В. Милосердов, А.С. Миндрин, С.Г. Мирошниченко, А.А. Мурашева, В.И. Назаренко, С.И., Носов, Т.В. Папаскири, А.Г. Папцов, А.В. Петриков, Г.А. Полунин, А.Л. Оверчук, А.Э. Сагайдак, В.Н. Сёмочкин, И.Г. Ушачев, В.Н. Хлыстун, Ю.А. Цыпкин, Е.М. Чепурин, Е.В. Черкашина и другие.

Тем не менее, в землеустроительной науке практически нет исследований по проблемам размещения и организации территории чайных плантаций, а

также по рациональному использованию и охране земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли. Таким образом, дальнейшее совершенствование теоретических и методических положений организации рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли с учётом современных требований развития землепользования, основанных на применении современных инструментов землеустройства и определило **актуальность** диссертационного исследования.

Целью исследования является обеспечение рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения чайной отрасли на основе реализации высокоинформативных, оперативных методов установления и анализа факторов влияния (точек роста) с применением экономико-математического моделирования, инструментов землеустройства и современных цифровых технологий.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие **задачи**:

1) выполнить анализ теоретической и методической основ эффективности использования сельскохозяйственных земель, установить проблемы и предложить пути их решения;

2) установить проблемы в использовании и охране земель сельскохозяйственного назначения чайной отрасли на основе анализа теоретических и методических положений обеспечения землепользованием для чайных плантаций и предложить пути решения с учетом положительного российского и зарубежного опытов;

3) провести SWOT-анализ состояния и использования сельскохозяйственных земель чайной отрасли на примере тестовых регионов (Краснодарского края Российской Федерации и регионов Китайской Народной Республики) для разработки методов рационального использования и их охраны, а также для устойчивого развития чайных хозяйств в регионах;

4) определить факторы, влияющие на развитие чайной отрасли и выявить функциональную зависимость между показателями, характеризующими степень их влияния на состояние земель, используемых для выращивания чайной продукции, рациональное использование и охрану этих земель;

5) на основе выявленной функциональной зависимости и с применением экономико-математического аппарата выполнить моделирование рационального использования земель сельскохозяйственного назначения для чайной отрасли;

6) научно обосновать методику формирования рационального использования и охраны сельскохозяйственных земель в чайной отрасли на примерах тестовых участков районов Краснодарского края Российской Федерации и регионов Китайской Народной Республики;

7) выполнить проверку результатов исследования на основе разработки предложений по организации рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения для выращивания чайных культур на модельных участках г. Сочи Краснодарского края с применением разработанной методики и определить экономическую разработанных рекомендаций;

Объект исследования – зависимости влияния установленных факторов (точек роста) на формирование системы показателей о состоянии земель сельскохозяйственного назначения, оценки земель с использованием выбранных показателей и для проведения землеустройства с целью обеспечения рационального их использования и охраны.

Предмет исследования - совокупность теоретических, организационных, методических, экономических и землеустроительных положений, определяющих факторы и функциональные зависимости системы показателей состояния использования земель сельскохозяйственного назначения для обеспечения рационального использования и охраны этих земель в чайной отрасли.

Область исследования соответствует паспорту научной специальности ВАК 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (землеустройство): 14.2. Методологические основы и методический аппарат анализа и прогнозирования использования земельных ресурсов; п.14.5. Формирование и оптимизация устойчивой структуры сельскохозяйственного землевладения и землепользования; 14.11. Охрана земель, сохранение и воспроизводство плодородия почв.

Научная новизна заключается в следующем: 1) дополнены и развиты основные теоретические положения рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли разработанных с учетом установленных факторов влияния (точек роста) землепользования в чайной отрасли и применения инструментов землеустройства для формирования чайных плантаций и обоснования решений их хозяйственного использования; 2) дополнены и усовершенствованы положения новых методов оптимизации использования земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли на основе полученных результатов проведенного SWOT-анализа по данным из открытых источников на примере регионов Краснодарского края Российской Федерации и Китайской Народной Республики; 3) установлены факторы (точки роста), влияющие на рациональное сельскохозяйственное землеустройство и землепользование в чайной отрасли, определены показатели с учетом которых выполнено моделирование для оптимизации устойчивой структуры чайных хозяйств; 4) разработаны предложения рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли на основе предложенной методики, основанной на проведении землеустройства с учетом установленных и доказанных показателей, оказывающих влияние на рациональное использование и охрану земель в чайной отрасли для модельных участков Российской Федерации и Китайской Народной Республики, обосновано расчетом экономической эффективности предложений.

Теоретическая и практическая значимость исследования подтверждается ее актуальностью, а также обоснованием обеспечения рационального использования и охрану земель на чайных плантациях. Результаты исследования могут быть использованы в качестве теоретической и методической основы землеустроительного обеспечения вовлечения и рационального использования пригодных для чайной отрасли земель.

Теоретические выводы и практические рекомендации, содержащиеся в диссертации, могут быть использованы структурами государственного управле-

ния сельским хозяйством России и КНР, как на национальном, так и на региональном уровне, при принятии управленческих решений по совершенствованию механизма государственной поддержки сельского хозяйства в чайной отрасли.

Отдельные теоретические и практические разработки диссертации целесообразно использовать в преподавании на экономических факультетах аграрных ВУЗов на учебных курсах «Экономики сельского хозяйства», «Мировой экономики», «Экономической теории», «Аграрной политики», «Регионального землеустройства», «Экономико-математическое моделирование в землеустройстве», «Геоинформационные и земельно-информационные системы», «Геомаркетинг».

Методология и методы диссертационного исследования. Теоретической и методологической основами исследования послужили научные труды ученых России, КНР и других стран, отчетные и статистические материалы Министерства экономического развития Российской Федерации, Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Информационную базу исследования составили правовые и нормативные документы, статистические данные, аналитические и информационные материалы и отчёты государственных органов и научных учреждений России и Китая, периодическая печать и результаты монографических, социологических и маркетинговых исследований. В исследовании использовались также статистические материалы хозяйствующих субъектов и другие источники.

В работе использованы следующие методы исследований: сбор информации; синтез информации и данных; анализ информации и данных; метод эконометрического моделирования и статистической обработки в программном комплексе Microsoft Excel; метод эконометрического моделирования; расчетно-конструктивный метод, SWOT-анализ; сравнения, расчётно-конструктивный, балансовый, монографический, абстрактно-логический, экономического анализа и др.

Личный вклад соискателя ученой степени. Диссертационная работа является завершенным научным исследованием, выполненным автором лично в соответствии с поставленными целями и задачами на основе опыта ведущих производителей чая, использования и анализа российских и зарубежных источников, сбора и обработки статистических данных. Все выносимые на защиту положения диссертационного исследования имеют научную новизну, практическую, экономическую и социальную значимость и принадлежат автору.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Усовершенствованные теоретические положения рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли с учетом установленных факторов влияния (точек роста) землепользования и проведения землеустройства чайных плантаций.

2. Установленные факторы (точки роста) и показатели, влияющие на рациональное сельскохозяйственное землевладение и землепользование в чайной отрасли на основе полученных результатов SWOT-анализа и моделирования, выполненного для регионов Российской Федерации и Китайской Народной Республики.

3. Разработанные предложения рационального использования и охраны земель чайной отрасли на основе предложенной методики, основанной на проведении землеустройства с учетом установленных и обоснованных показателей для тестовых чайных плантаций.

4. Экономическое обоснование эффективности предложений, разработанных на применении предложенной методики обеспечения рационального использования и охрану земель в чайной отрасли обеспечивающие национальные особенности экономики и мировые тенденции развития чайной отрасли.

Степень достоверности подтверждается обширным представленным материалом и современными методами его исследования, анализа и обработки, которые соответствуют поставленным целям и задачам. Научные положения, выводы и рекомендации по диссертации подкрепляются рисунками, схемами и таблицами.

Апробация работы. Основные результаты исследований были доложены и получили положительную оценку на научных и научно-

практических конференциях различного уровня, проводившихся в ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» и КНР в 2014-2021 гг. На выставке «Золотая Осень-2021».

Публикации. Основное содержание диссертации и результаты научных исследований изложены в 13 публикациях в т.ч. в 2 монографиях и 11-и научных статьях объёмом 5,2 п.л., в том числе 7 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, 2 статьи, рецензируемые наукометрической базой Scopus (всего авторских – 11,70 п.л.), опубликованных в России и других странах.

Объем и структура диссертации. Диссертация включает в себя введение, три главы, заключение, список литературы и приложения. Работа изложена на 181 страницах компьютерного текста, содержит 46 таблиц, 25 рисунков, список использованной литературы включает 193 наименования, в т.ч. 17 на иностранных языках.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ ЧАЙНОЙ ОТРАСЛИ

1.1. Основные положения развития чайной отрасли и рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения

«...Земля является не только основой жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории, но и уникальным природным объектом, требующим бережного, обоснованного ее использования и охрану, а для сельского хозяйства ее плодородие является основополагающим фактором» [195; 196; 201, с. 76-79].

«...В жизни людей и в продовольственной безопасности государства земли сельскохозяйственного назначения играют очень важную роль, как и в экономических отношениях, учитывая их все более активное вовлечение в хозяйственный оборот. Использование высокопродуктивных сельскохозяйственных угодий привлекает внимание ученых, политиков, агробизнеса и фермеров, которые непосредственно участвуют в процессе сельскохозяйственного производства» [195].

«...Чай – уникальная субтропическая культура, которая была успешно интродуцирована на Черноморское побережье Краснодарского края в 1901 году (селение Солох-Аул). За более чем 120-летний период субтропики Краснодарского края стали чаепроизводящим регионом России, где выращивают и перерабатывают чай в промышленных масштабах. Незначительные площади возделываются в Туапсинском районе края и республике Адыгея» [226].

«...Научно-исследовательская работа по культуре чая в России берет свое начало с 1929 г., когда сотрудники Сочинской опытной станции zaloжили опытные участки по всему побережью в 22 селениях. Для развития в зоне отрасли чаеводства почвенно-агрохимической бригадой, созданной на базе Сочинской опытной станции, проводился большой объем работ по обследованию

и выделению чаепригодных земель. С 1934 по 1948 гг. в крае было обследовано 85 тысяч гектаров земель, выделено под чай 3700 га и произведены массовые закладки промышленных плантаций. Дальнейшие исследования были направлены на селекцию и технологию возделывания чая в самом северном регионе мира».

«...Углублению кризиса в чаеводстве способствовали инфляция в 1994-1999 гг., рост цен на энергоносители, сельхозтехнику и минеральные удобрения. Хозяйства, лишенные государственной поддержки и гарантированного рынка сбыта, во избежание роста убытков от производства, вынуждены были сократить площади ухода и сбора зеленого чайного листа. Монополизация перерабатывающих чайных предприятий привела к резкому снижению закупочной цены на зеленый чайный лист ниже его себестоимости.

Наибольший спад в этой отрасли произошел в 1995-2001 гг. За этот период было заброшено более 900 га чайных плантаций, валовое производство зеленого чайного листа сократилось более, чем на 6 тыс. тонн, использование мощностей чаеперерабатывающих предприятий и цехов снизилось до 25-30 %. Из-за повышения цен на энергоносители возросла стоимость переработки зеленого чайного листа, чаеводческая отрасль стала убыточной, а количество рабочих мест в чаеводческих хозяйствах уменьшилось более, чем в 4 раза» [226].

«...Для выхода из кризисного состояния администрацией Краснодарского края была разработана и в августе 2005 года принята Законодательным Собранием Краснодарского края краевая целевая программа «Многолетние насаждения» на 2006-2010 гг., в том числе предусматривающая развитие чаеводства. При разработке программных мероприятий по развитию отрасли чаеводства упор был сделан на повышение качества производимой продукции, переход чаеводческих предприятий на выпуск чая высших сортов с использованием сырья (зеленого листа) ручного сбора, оснащение всех чаеводческих предприятий цехами по первичной переработке чайного листа и оборудованием для фасовки продукции, постоянное расширение ассортимента. Выпол-

нение этих задач позволило сделать «Краснодарский чай» конкурентоспособным на российском рынке. Мероприятия по развитию чаеводства с 2008 года вошли составной частью в краевую целевую программу «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Краснодарском крае». В результате государственной поддержки восстановления чаеводческой отрасли удалось предотвратить её ликвидацию. Вовлечены в оборот более 400 га высокопродуктивных, ранее выведенных из эксплуатации чайных плантаций» [226].

Потребность в потреблении чая в России одна из самых высоких в мире. Для примера, потребность чая на одного жителя в России в три раза выше, чем на одного жителя в Китае.

Баланс российского рынка чая представлен на схеме (рис.1), данные АГ-РОЭКСПОРТ, 2021г. (обзор ВЭД).

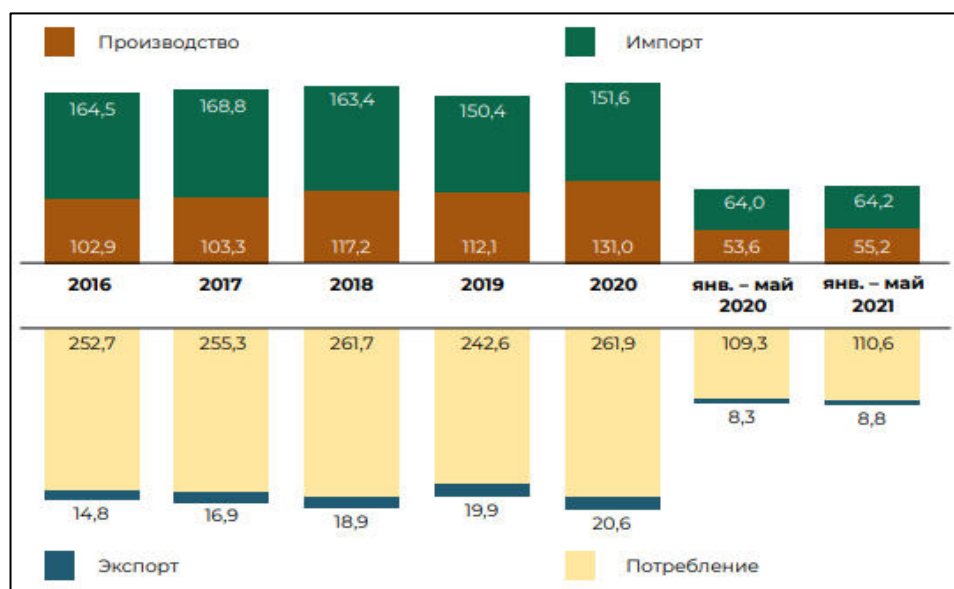


Рисунок 1 – Баланс российского рынка чая, тыс. тонн [236].

Однако, при увеличении потребления чайной продукции в России, на развитие чайной отрасли оказывают такие факторы, как:

- чайные плантации обычно находятся в труднодоступных районах, а чайные плантации размещены на небольших участках и удалены друг от друга;
- невозможность проведения реконструкции чайных плантаций;
- плохо развита дорожная сеть или отсутствует полностью;

– изменение климатических условий приводит к засухам, нет возможности обеспечить оросительными системами;

– недостаток в трудовых ресурсах из-за не выдерживания конкуренции с другими наиболее привлекательными и доступными по месту жительства секторов;

– конкуренция со стороны более дешёвого импортного чая из Китая, Индии и Вьетнама, в которых благоприятные климатические условия способствуют практически круглогодично осуществлять уборку чайного листа.

«...В научной и экономической литературе вопросы о развитии чайной отрасли в Российской Федерации мало изучен. В настоящее время исследователи обращаются к этому вопросу, так как его решение связано, прежде всего, с решением вопросов импортозамещения, а также с рациональным и сбалансированным использованием земель сельскохозяйственного назначения, приведения к согласованию социально-экономическое развитие и состояние окружающей среды...» [58] с обеспечением рационального использования земель и их охрану, используемых чайными плантациями.

«...Программа импортозамещения в отношении чайной продукции невозможна без научного сопровождения отрасли чаеводства [1;12;19;28; 65]. Так, только за последние годы были изучены особенности и закономерности репродуктивной биологии чая, разработаны технологии возделывания, закладки и выращивания высокоурожайных чайных плантаций, изучено влияние формы шпалер и чаесборочных аппаратов на продуктивность и качество чайного листа, выявлены особенности развития корневой системы при семенном и вегетативном размножении (Туов М.Т., 1997, 2004).

Всероссийским научно-исследовательским институтом цветоводства и субтропических культур созданы сорта нового поколения, отличающиеся значительной морозостойкостью, высоким качеством сырья и готового чая [29, 30, 31]. Сотрудниками проведен всесторонний анализ состояния почв чайных плантаций, разработаны и прошли производственную проверку системы удобрений, выявлен

характер воздействия минеральных удобрений на продуктивность плантаций и качественные показатели чайных растений» [13;14; 65; 227].

Таким образом, можно отметить, что основные приоритетные направления в исследованиях по чаю, которые были кратко очерчены директором ФГБНУ ВНИИЦ и СК Рындиным А.В., можно представить следующие: «...паспортизация чайных плантаций с разработкой плана мероприятий по каждому участку; организация маточников перспективных сортов чая; проведение коренной реконструкции чайных плантаций; интродукция и совершенствование сортимента чая; перезаклада чайных плантаций новыми высокопродуктивными сортами селекции института; восстановление системы орошения; оптимизация минерального питания и его диагностика; подбор морозостойких сортов чая для продвижения культуры в предгорные районы Краснодарского края и республики Адыгеи» [65].

«...Современное состояние отрасли чаеводства в России и поставленные перед ним задачи требуют новых научных решений, позволяющих обеспечить эффективность и адаптивность агроценозов чая в субтропиках России для обеспечения их высокой урожайности и качества продукции, сохранения плодородия почв и экологического благополучия территорий, обеспечивающих сохранение и рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения чайных плантаций» [174]. Вопросы рационального использования и охраны сельскохозяйственных земель чайных плантаций актуальны еще и с той точки зрения, что чайная плантация – это монокультура, возделываемая на постоянном месте 40–70 лет, а с учетом ремонта и восстановления - 200 и более лет, что требует проведения соответствующих мероприятий для стабильного состояния сельскохозяйственных земель, используемых чайными культурами.

В научных исследованиях все чаще поднимаются вопросы рационального использования и охраны сельскохозяйственных земель, т.е. соблюдение баланса интересов субъектов земельных отношений, которое предусматривает необходимость сохранения и восстановления почвенного плодородия.

«...Рациональное использование земли – это её использование, отвечающее совокупным интересам общества, собственников и пользователей земли, обеспечивающее наиболее целесообразное и экономически выгодное использование полезных свойств земли в процессе производства, оптимальное взаимодействие с окружающей средой, охрану и воспроизводство земельных ресурсов» [108]. Понятие «рациональное использование земли» включает в себя три аспекта: полное, правильное и эффективное использование земли. Охрана земель осуществляется на основе комплексного подхода к угодьям как к сложным природным образованиям с учетом зональных, региональных особенностей.

Требование рационального использования «...земли неотделимо от ее охраны. Нерациональное использование земли, потребительское и бесхозяйственное отношение приводит к нарушению выполняемых ею функций, снижению ее природных свойств. Поэтому целью охраны земель является предупреждение истощения почв, загрязнения поверхности земли, повышение плодородия почв и сохранение их природных качеств и свойств. Конечная цель всех земель состоит в обеспечении рационального и эффективного их использования всеми пользователями земель, которым они предоставлены» [228].

Предложенное определение «рациональное использование земли» Н.И. Красновым, под которым понимается «...достижение максимального эффекта в осуществлении целей землепользования с учетом полезного (благоприятного) взаимодействия земли с другими природными факторами (объектами), охрана земли в процессе ее использования как главного средства производства в сельском хозяйстве (и при охране земли в процессе использования как специфического условия всякой деятельности и главного средства производства в сельском хозяйстве)» [Краснов, 1969, 32; 10], является наиболее востребованным и понятным. «...Данное определение рационального использования и охраны земель отражает эффективность использования земель, охрану земель в тесном взаимодействии с другими природными ресурсами» [Чмыхало, 2016, 31; 215].

«...В юридической литературе вопрос разграничения понятий «рациональное использование земли», «эффективное использование земли» и «охрана

земли» всегда являлся предметом научных дискуссий, многие авторы высказывали сомнение в том, что рациональное использование...» [45] противоречит интересам охраны земли. Однако, в нашем исследовании мы придерживаемся взгляда, высказанного Е.Ю. Чмыхало, что «...в сельском хозяйстве земля выступает главным средством производства, поэтому в процессе использования земли указанные понятия неизбежно сливаются в единую категорию "рациональное использование и охрана земли"» [45], на что и направлено научное исследование применительно к развитию чайной отрасли.

Для решения проблем в чайной отрасли Российской Федерации, автор считает необходимым принять на законодательном уровне понятие «рациональное использование земли» в качестве одного из основополагающих принципов землепользования.

Если говорить о проблемах, которые имеются в использовании земель сельскохозяйственного назначения, препятствующие эффективному и рациональному их использованию, можно отнести такие, как: 1) более 13% земель относится к неиспользуемым (бесхозным землям); 2) отсутствует достоверная информация об их использовании и экологическом состоянии; 3) не проведение оценки качественного состояния почв для обеспечения их плодородия, определения степени деградации земель; 4) разрушенная инфраструктура, логистика; 5) низкое финансовое обеспечение на проведение исследований, проведение кадастровых работ, выполнения разграничения, оценки и землеустроительного проектирования.

В связи с этим, нами предлагается, обязательное проведение таких мероприятий, которые позволят обеспечить рациональное использование и охрану сельскохозяйственных земель, это: землеустройство; паспортизация; формирование дополнительной информации в ЕГРН, позволяющей провести оценку земель их почвенные характеристики; установить комплексное регулирование земель и земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения.

Далее выполним анализ нормативно-правовой основы, используемой

для обеспечения рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли, имеющиеся проблемы и пути их решения.

1.2 Анализ нормативно–правовой основы регулирования использования земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации и за рубежом

«...В целях реализации государственной экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации, направленной на надежное обеспечение населения страны продуктами питания, на развитие отечественного агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, оперативное реагирование на внутренние и внешние угрозы стабильности продовольственного рынка, была принята Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации» [2;17]. Одной из целей в сфере продовольственной безопасности на долгосрочный период является – «...создание в сельском хозяйстве высокопроизводительного сектора, развивающегося на основе современных технологий и обеспеченного научными работниками и высококвалифицированными специалистами...» [17].

Чай по своим пищевкусовым показателям считается одним из стратегических продуктов наряду с сахаром, хлебом и картофелем, что ставит его в один ряд по обеспечению национальной безопасности Российской Федерации от усиливающихся внешних угроз со стороны ряда стран, которые стремятся вытеснить Россию ее с внешнего и внутреннего рынков.

Развитие чайной отрасли ориентировано на «...максимальное использование сырьевых ресурсов Краснодарского края, в частности, и в целом России: организовать заготовку и переработку растительного сырья по классической технологии производства чая по регионам России», то есть речь идет об организации производства чаеподобной и чаезаменяющей продукции собственными силами и на собственной территории из растительного сырья и лекарственных трав» [68].

Основным законодательством регулирующим производство чая в Российской Федерации являются все законодательные документы, регулирующие использование и охрану земель сельскохозяйственного назначения, в основе которых лежат, прежде всего, положения Конституции РФ от 12.12.1993 г. (в ред. от 03.07.2020, Указ Президента) [1], в ст. 9 которой, «...земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории» [1], что положено в основу и регулирования использования сельскохозяйственных земель.

Вся нормативно-правовая база, обеспечивающая управление использованием земель сельскохозяйственного назначения включает в себя большое количество нормативно-законодательных актов различного уровня, основными актами являются: «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в ред. от 20.03.2011) [3]; Федеральный закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ (в ред. от 29.12.2010) «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» [16]; Федеральный закон от 29.10.2006 № 264-ФЗ (в ред. от 24.07.2009) «О развитии сельского хозяйства» [9]; Федеральный закон от 18.06.2001 г. № 78-ФЗ «О землеустройстве» [12]; Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [7]; «Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 05.08.2000 № 117-ФЗ (в ред. от 07.03.2011) [26]; Закон РФ от 11.10.1991 № 1738-1 (в ред. от 26.6.2007) «О плате за землю» [11]; Федеральные законы от 16 июля 1998 г. № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения», от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», от 10 января 2003 г. № 15-ФЗ «О мелиорации земель», от 21 декабря 2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» и др.

Так, Федеральный закон «О мелиорации земель» устанавливает правовые основы деятельности в области мелиорации земель, осуществляемой в целях

повышения продуктивности и устойчивости земледелия, а постановление Правительства от 23 февраля 1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», от 8 апреля 2000 г. № 316 «Об утверждении правил проведения государственной кадастровой оценки земель», от 2 октября 2002 г. № 830 «Об утверждении Положения о порядке консервации земель с изъятием их из оборота», от 12 октября 2013 г. № 922 «О федеральной целевой программе “Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы”» и др. К числу постановлений Правительства РФ, направленных на регулирование земельных отношений, относятся следующие:

Автором установлено, что понятие «рационального» использования земель не получило своего отражения в законодательных документах, что приводит к неоднозначному применению этого понятия и, прежде всего, к нарушениям законодательства по использованию и охране земель. Для устранения выявленного недостатка необходимо в действующее законодательство внести поправки, которые будут однозначно трактовать понятие «рационального» использования и определять принципы его применения, такими документами являются такие как: Земельный кодекс РФ и Федеральный закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». В основу определения понятия «рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения» предлагается взять за основу, закрепленное в статье 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» «рациональное использование природных ресурсов».

Для развития конкретно чайной отрасли на уровне Российской Федерации не принято законодательных документов. На региональном уровне, на уровне Краснодарского края в 2016 году принят Закон Краснодарского края «О развитии чаеводства на территории Краснодарского края». Основные направления регулирования в области чаеводства в Краснодарском крае направлено на:

1) восстановление, сохранение и использование существующих чайных плантаций, создание новых чайных плантаций, увеличение объемов производства чайного листа на территории Краснодарского края;

2) стимулирование деятельности и увеличения объемов производства натурального, высококачественного, экологически чистого чая, произведенного из чайного листа, выращенного на территории Краснодарского края;

3) сохранение существующих и создание новых рабочих мест в отрасли чаеводства;

4) защиту экономических интересов производителей чайного листа и чая на территории Краснодарского края;

5) создание равных условий на территории Краснодарского края для всех субъектов чаеводства;

6) содействие в реализации мероприятий по популяризации чая, произведенного из чайного листа, выращенного на территории Краснодарского края.

На уровне администрации города Сочи в генеральном плане власти намерены закрепить участки для ведения субтропического сельского хозяйства, в том числе выращивания чая.

Таким образом, мы видим, что чаеводческая отрасль в Российской Федерации требует принятия необходимых законодательных документов, а также принятия на федеральном уровне программы по развитию чайной отрасли России. При этом, на наш взгляд, первостепенное значение для сбора, анализа и поддержания в актуальном состоянии данных о землях сельскохозяйственного назначения необходимо внести поправки в ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения».

Китайская Народная Республика. Нормативно-правовое регулирование в КНР главным образом направлено на развитие сельских территорий, поддержку сельхозпроизводителей и на удовлетворения спроса в продовольствии населения, так как это связано с растущей численностью населения (на 1 января 2021 г. составляет 1, 412 млрд человек) и как следствие высокий спрос на

продовольственные товары.

За 45 лет (начиная 1978 года) в стране успешно проведены реформы в сельском хозяйстве. Вся юридическая специфика реформирования выражалась в Законе КНР «Об управлении землей» принятом 25 июня 1986 г. и Конституции 1982 г., согласно которым, вся собственность на землю разграничена на две формы: государственную и коллективную. Частной собственности на землю не существует. Страна преодолела голод и безработицу и превратилась в мирового лидера по производству продукции сельского хозяйства: кукуруза, рис, пшеница, чай, овощи, фрукты, мясо, рыба и морепродукты. Система государственного регулирования претерпела значительные изменения, начинает формироваться система рыночной экономики с применением рыночных инструментов (финансово-бюджетная, кредитная, ценовая, налоговая и внешне-торговая политика).

Начиная с 2007 года агропромышленный комплекс развивается в соответствии с программами, разработанными Министерством сельского хозяйства и сельских дел Китая (中华人民共和国农业农村部), которые направлены на получение высоких показателей сельскохозяйственной продукции и обеспечения продовольственной безопасности страны. Так к 2020 г. планировалось производить не менее 540 млн тонн зерна, данный показатель был выполнен.

Управление земельными ресурсами осуществляется на основании трех нормативно-правовых актов (табл. 1).

Регулирование использования земель осуществляется на основании главного земельного закона КНР – Закон о земельном праве, который вступил в силу 1 января 1999 года. Согласно данному закону, в Китае существует два типа земель – городские земли, находящиеся в государственной собственности и сельские, находящиеся в коллективной собственности сельской общины. Земельные ресурсы городов, водные и лесные ресурсы, неиспользуемые земли для градостроительных целей принадлежат государству, земельные ресурсы сельской местности, а также пригорода, приусадебные земельные участки относятся к коллективной собственности.

Таблица 1 - Основные нормативно-правовые акты управления земельными ресурсами

№ п/п	Наименование закона	Сущность закона
1	Закон об управлении земельными ресурсами (土地管理法) 1986 г. (поправки в 1988, 1998, 2004 и 2019 годах)	Регулирует земельно-имущественные отношения между собственниками государственных земель и коллективной собственностью
2	Закон об управлении городской недвижимостью (土地管理法) 2007 г.	Регулирует права землепользователей на государственную собственность
3	Закон о подряде на землю в сельской местности (农村土地承包法) 2002 г.	Регулирует получение подряда на коллективную собственность

Закон закрепил социалистическую общественную собственность на землю. В «...сельских и пригородных районах – коллективам крестьян, за исключением тех участков, которые по закону принадлежат государству. Официальным документом, удостоверяющим право землепользования крестьянства в Китае, является контракт (письменный договор). Право крестьянина обрабатывать коллективную землю по контракту, срок которого составляет 30 лет, защищено законом. Для планирования и осуществления землеустроительных мероприятий в Китае в соответствии с Законом об управлении землей разрабатываются Генеральные планы использования земель на перспективу, срок, который устанавливается Госсоветом» [62; 120, 149, 157-160, 163-165; 232].

Основными задачами генеральных планов использования земель, составляемых в провинциях автономных районов, муниципалитетах, городах (деревнях, поселках, общинах) являются следующие [70]:

«...- определение потребности и контроль общего количества земли, используемой под строительство;

- зонирование и определение целевого использования каждого участка земли (на уровне муниципалитета и общины);

- поддержка баланса между площадями обрабатываемых земель, используемых для других целей, и улучшенными и рекультивированными землями, а

также защиты основных сельскохозяйственных и предотвращение их неконтролируемого изъятия для несельскохозяйственных целей;

- улучшение экологического состояния земель и организация их рационального и устойчивого использования и охраны» [70].

Из этого следует, что в основе землеустроительного проектирования, разработки проектов мелиорации и под строительство объектов, лежит перспективный план. На основании перспективных планов разрабатываются также и годовые планы использования земель. Таким образом, мы видим, что для КНР характерно государственное управление земельными ресурсами, которое осуществляет Госсовет [54, 188, 195-197].

«...Государство имеет право, действуя в общественных интересах даже реквизируют землю у коллективов. Оно организует национальную информационную сеть, земельный кадастр, мониторинг земель, ведет земельную статистику, финансирует землеустроительные мероприятия. Например, только на создание единой кадастровой системы из Госбюджета КНР предусматривается выделение 5 млрд юаней (1 доллар США = 8,08 юаней)» [232].

Органы государственной власти имеют право передавать земельные участки, находящиеся в государственной собственности землепользователям в аренду (Закон об аренде государственной земли). Аренда земли предоставляется по результатам аукционов и тендеров. Полученный взнос идет на развитие инфраструктуры. Договор заключается на фиксированный срок (для коммерческих целей максимальный срок составляет 40 лет, для социальных 70 лет). Право аренды может также передаваться субарендатору.

На практике многие договора аренды заключаются по сговору с местными органами управления, в результате чего государство несет убытки (в 2002 году 95% договоров). Бесплатно земельные участки предоставляются в пользование только для нужд государства.

Для земельных участков, находящихся в коллективной собственности необходимо заключить договор подряда и быть членом общины. Данные права

имеют ограничения, и действует в течение определенного времени. Землепользователи таких участков имеют право подарить, обременять, заложить или продать свое право пользования. Правительство также имеет право экспроприировать земельные участки, находящиеся в коллективной собственности, при этом фермерам выплачивается компенсация.

Кроме того, все земельные угодья делятся на 3 категории: сельскохозяйственные угодья, строительные участки и неподлежащие использованию. В первую категорию входят пашня, леса, ирригационные зоны. Пашня как наиболее ценная земля подлежит государственной охране. Требования по охране прописаны в основных законах страны: Конституции КНР, «Закон о землеустройстве», «Закон о земельном подряде в сельской местности», «Положении об охране сельских полей». Правительство также выделяет средства на поддержание плодородия и качественного состава пахотных земель, выделяет субсидии и дотации сельхозпроизводителям. Постоянные основные сельскохозяйственные угодья разрешается занимать только с согласия Государственного совета.

Правительство КНР разрабатывает план использования земли, существенно делая невыгодным замену статуса земель. Так при переводе сельскохозяйственного участка в строительный выплачивается компенсационная выплата в четырёхкратном размере и обеспечивается разработка такого же участка в неразработанных районах.

В 2004 году в КНР был введен также мораторий на перевод земель, согласно которому при переводе земли из одного статуса в другой государство в течение полугода оценивает основания для совершения сделки. Вследствие введения данного моратория выросла аренда на строительные участки.

В Китае существует не мало зон развития, стоимость аренды которых значительно ниже, чем на другие земли.

Таким образом, от состояния сельского хозяйства в КНР будет в значительной степени зависеть скорость социально-экономического развития страны. Решение проблем сельского хозяйства, села и крестьянства является

приоритетной задачей (табл. 2).

Таблица 2 - Основные задачи в области развития сельского хозяйства в КНР

№ п/п	Задачи
1	Регулирование процесса урбанизации путем снижения ограничений мигрирующего сельского населения
2	Стимулирование роста фермерских доходов, распределяя площади сельскохозяйственных земель с учетом внутренних потребностей и рыночного спроса
3	Внедрять научно-технические инновации в сельское хозяйство, создать научно-исследовательские центры
4	Улучшать коммунальную инфраструктуру и предоставление государственных услуг на селе, включая прокладку дорог, водо- и электроснабжение
5	Регулировать вопросы землепользования и охраны земель сельскохозяйственного назначения
6	Наладить стабильное развитие производства сельскохозяйственных культур и повышать продовольственную безопасность путем повышения производительности труда в основных сельскохозяйственных регионах, увеличения урожайности и качества земель
7	Установить нормы площади пахотных земель
8	Оптимизировать структуру сельскохозяйственного производства
9	Строительство и совершенствование оптовых сельскохозяйственных рынков, развитие системы классификации сельхозпродукции в зависимости от качества, а также стандартизация упаковки

Современные земельные отношения и землеустройство в Китае строятся на основе законодательства, которое будет отвечать требованиям четкой государственной системы управления земельными ресурсами, осуществляемой новым Министерством земли и ресурсов КНР.

Исходя из этого, необходимо внести поправки, в применяемые законодательно-нормативную документацию поправки: 1) повышение ответственности за нарушение законодательства в использовании сельскохозяйственных земель и производстве сельхозпродукции; 2) совершенствование контрольно-надзорных функций в сельскохозяйственном производстве; разработка и применение поддержки и льготных инструментов для собственников, которые проводят мероприятия на таких землях по восстановлению и их охране; 3) внедрение различных инструментов инновационной деятельности, связанной с паспортизацией, экологическим страхованием.

В таблице 3 даны предложения, которыми на взгляд автора, необходимо дополнить полномочия государств в области управления земельными ресурсами сельскохозяйственного назначения, в том числе и чайной отрасли.

Решение правовых вопросов в регулировании рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения не решает полностью того аспекта проблем, которые возникают при организации сельскохозяйственного производства, большую роль при этом играют вопросы: усиливающееся антропогенное воздействие на сельскохозяйственные земли, приводящее к загрязнению, деградации земель, выбываю их из прямого целевого использования; природно-климатические изменения, приводящие или к наводнениям, затоплениям и т.д., или, наоборот, вызывающие засухи; растущее народонаселение планеты также приводит к увеличению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Решение проблем с применением современных достижений науки и техники, нано и цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве является актуальным как для России, так и для Китайской Народной Республики. Проведенный анализ законодательной документации, применяемой в регулировании земель сельскохозяйственного назначения, применяемых в России и в Китайской Народной Республике, как одной из самых крупных государств по производству различных сортов чая и обладающая самыми крупными чайными плантациями, позволил автору систематизировать проблемы (табл.3) и дать предложения для их устранения в законодательной базе и предложения по системе мер обеспечения рационального использования и охраны сельхозземель на чайных плантациях (рис.2).

Таблица 3 – Сравнение инструментов регулирования использования сельскохозяйственных земель в Российской Федерации и в Китайской Народной Республике*

Инструменты	Российская Федерация		КНР	
	Достоинства	Недостатки	Достоинства	Недостатки
1. Правовой инструмент	- создана система спецмероприятий по охране состояния земель	- нет комплексной Программы с перечнем целенаправленных мер	- надежная основа для передачи и аренды земли - способствует эконом. развитию и социальной стабильности	- избыток правовых документов, не хватает целостности и стабильности - медленно вносятся изменения в правовые акты для решения возникающих проблем, нечеткость инструкций
2. Инструмент планирования землепользования	- удовлетворение экономических интересов всех собственников земли	- наличие стихийного рынка землеустроительных услуг - не составляется ежегодный земельный баланс	- возможность рационального использования сельхозземель - основа для вектора развития, переключения механизма использования сельхозземель - правовая гарантия при передаче, аренде и изъятии земли	- медленные темпы планирования землепользования - размытое содержание планов для всех административных уровней - слабый контроль и управление инстанций и ведомств - мало внедряется наука и технология
3. Финансовый инструмент	- госпрограмма развития сельского хозяйства обеспечивает стабильный и высокий объем средств господдержки	- высокий уровень закредитованности, финансовая неустойчивость	- укрепляются источники поступлений в госбюджет - повышается ответственность и обязанность по уплате осналогов - развивается Рынок сельхозземель	- не скоординированы рамки цен на землю, большой перекося цен между равнинными, предгорными и горными районами - установлена низкая стоимость земли для расчета налогов и сборов

Окончание таблицы 3

Инструменты	Российская Федерация		КНР	
	Достоинства	Недостатки	Достоинства	Недостатки
4. Административный инструмент	- региональные целевые программы	- низкие темпы модернизации и обновления основных производственных фондов - почти не сохранились структурные подразделения местного самоуправления по землепользованию	- способствует созданию системы полной и точной информации о земле - обеспечивает открытость и прозрачность системы информации о земле	- затруднительны административные процедуры регистрации земли - оказывает психологическое давление и снижает творческую способность распоряжения землей

**Источник: составлена автором (с использованием законодательства) на основе юридических документов 11- 13; 16-19; 24-31.*



Рисунок 2 - Схема модели рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли (составлена автором)

Применение современных технологий позволит решить многие проблемы в развитии сельскохозяйственной отрасли и, прежде всего, чайной отрасли, выйти на новый уровень достижения рационального использования и охраны этих земель от вредных воздействий. При этом объективной проблемой становится задача эффективного использования инструментов землеустройства с учетом применения современных цифровых технологий осуществления проектирования, оценки состояния и мониторинга чайных плантаций, современной переработки и транспортировки на рынки сбыта.

В таблице 4 нами предлагаются пути решения установленных проблем рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения, в том числе применительно и к землям чайной отрасли с учетом отечественного и зарубежного опыта. Из проведенного анализа, можно сказать, что «...в зарубежной практике сложился комплекс мер, формирующий механизмы государственного регулирования земельных отношений в интересах национальных экономик, обеспечивающих защиту земли и ее продуктивное, экологически безопасное использование» [70 с. 51-54].

В Российской Федерации планирование, рациональное использование и охрана земель сельскохозяйственного назначения является основной задачей в пространственном развитии АПК, в основе которых лежат следующие задачи: инвентаризация и учет земель сельскохозяйственного назначения; проведение постоянного мониторинга этих земель с целью создания актуального банка данных о состоянии и их использовании; создание банка данных качественного состояния земель, почв пашни; разработка проектов землеустройства различного назначения и уровня; планирование вовлечения неиспользуемых или частично используемых земель в сельскохозяйственный оборот на основе проведения землеустройства.

Таблица 4 - Проблемы и обобщение предлагаемых путей решения эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения в России

Проблема	Пути решения
1. Сокращение площадей земель сельскохозяйственного назначения (в 2006-2019 г. г. они сократились с 402,6 млн. га до 382,5 млн га, т. е. на 20,5 млн га или на 5%.) в связи с их частичной передачей в ведение местных администраций с последующим включением в состав земель поселений, переводом ряда участков в лесной и водный фонды [Волков, С. Н.].	1. Проведение полной инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения, обеспечение обязательного целевого введения в оборот, привлечение к ответственности за не использование или ненадлежащее использование земель; сохранение имеющихся земель и улучшение их качественного состояния.
2. Трудности, с которыми сталкивается государство в практическом управлении землями сельскохозяйственного назначения, когда должным образом не осуществляется их учет и планирование, а также контроль за использованием сельскохозяйственных земель и их охраной. Вопросы эффективного законодательного обеспечения и практической реализации земельно-правовых норм не обеспечены информационно – нет полноты сведений о земельных участках и земельном фонде. Одной из проблем является утаивание должностными лицами органов власти информации об имеющихся площадях земель сельскохозяйственного назначения [Хлыстун В. Н.].	2. Проведение инвентаризация сельскохозяйственных земель страны, закрепление в государственную и муниципальную собственность бесхозных и неиспользуемых земель, невостребованных земельных долей, с последующим предоставлением их в собственность или аренду субъектам хозяйственной деятельности, в том числе и для реализации потребностей в чайной отрасли. Совершенствование нормативно-правовой базы, применяемой для регулирования использования этих земель; проведение актуализации данных об этих землях, проведение учета, создания банка данных сельскохозяйственных земель, с учетом их качественного экологического состояния.
3. Деградация и загрязнение обширных площадей сельскохозяйственных земель, включая интенсивное развитие процессов водной и ветровой эрозии, опустынивание, засоление, заболачивание и т. д. почв. Площади мелиорированных земель сократились.	3. Сохранение и восстановление плодородия почв, стимулирование организации эффективного и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и их охраны; реконструкция и строительство мелиоративных систем и их инновационное развитие с учетом регионального изменения климата и природных аномалий, особенностей для выращивания чайной продукции; повышение почвенного плодородия и урожайности, защита почв от эрозии, рекультивация нарушенных земель и орошение почв в засушливых районах.

Продолжение таблицы 4

Проблема	Пути решения
4. Правовое регулирование рационального использования сельскохозяйственных угодий. Не созданы землеустроительные условия для развития ипотеки сельскохозяйственных земель и их цивилизованного рыночного оборота; затруднена процедура межевания земельных участков физических и юридических лиц; имеет место самовольный захват, незаконное предоставление и изъятие земель, в том числе природоохранных территорий и высокопродуктивных земель.	4. Формирование в структуре правительства Российской Федерации единого органа государственного управления землями сельскохозяйственного назначения, в полной мере обеспечивающего реализацию земельной политики государства и организацию рационального использования сельскохозяйственных земель и их охраны. Совершенствование системы нормативно-правового обеспечения и организационно-административного сопровождения на государственном, региональном и местном уровнях. Сохранение ведущей роли государства в совершенствовании механизма управления земельными ресурсами сельскохозяйственного назначения. Провести инвентаризацию и паспортизацию сельскохозяйственных земель и разграничение государственной собственности на землю.
5. Серьезной проблемой развития сельскохозяйственного землепользования выражается в проявлении растущей незащищенности прав на сельскохозяйственные земли, неэффективность судебной практики в сфере земельных отношений; неэффективность государственного контроля за использованием и охраной земель сельскохозяйственного назначения.	5. Необходимо возобновить составление федеральных и региональных прогнозов, генеральных схем использования и охраны земельных ресурсов, схем землеустройства хозяйств и районов. Принять нормативные акты, придающие статус государственной собственности наиболее ценным землям сельскохозяйственного назначения, обозначить меры ответственности собственника, владельца и пользователя земли, Необходимо наладить достоверный учет сельхозугодий с расширением данных об их качественном состоянии, создании паспорта земельного участка сельскохозяйственного назначения.

Источник: составлено авторами по материалам открытых источников

1.3 Анализ развития чайной отрасли в России и ведущих странах мира

Вследствие особых климатических условий выращивание чая в России очень ограничено. По данным старых обследований оно осталось только в Краснодарском крае (Адыгея, район Сочи). «...До середины 90-х годов чаеводческая отрасль была одной из ведущих отраслей сельского хозяйства на Черноморском побережье края. Площади плантаций чая превышали 1,6 тыс. га, с которых собиралось более 7 тыс. тонн зеленого чайного листа, ежегодно производилось около 2 тыс. тонн готового чая, рентабельность чаеводства превышала 45 %, основное производство чайного листа падало на Республику Грузия» [233]. После ее отделения самообеспеченность России чаем крайне низка – чуть больше 1% к 2020-му году (табл. 5) [57, 65, 184].

Таблица 5 - Динамика чайных плантаций в России

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Площадь, тыс. га	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5
Из них в продуктивном возрасте	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4
Производство чайного листа, тыс. т	8.14	7.24	7.63	3.96	4.35	2.40	1.60	1.50	1.95
Урожайность с 1 га	5.43	4.83	5.09	2.64	2.90	1.60	1.07	1.07	1.38
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Площадь, тыс. га	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5
Из них в продуктивном возрасте	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4
Производство чайного листа, тыс. т	8.14	7.24	7.63	3.96	4.35	2.40	1.60	1.50	1.93
Урожайность с 1 га	5.43	4.83	5.09	2.64	2.90	1.60	1.07	1.07	1.38
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Площадь, тыс. га	1.4	1.4	1.3	1.0	1.3	1.3	0.7	0.9	0.9
Из них в продуктивном возрасте	0.54	0.59	0.50	0.21	0.21	0.21	0.70	0.86	0.86
Производство чайного листа, тыс. т	0.60	0.37	0.30	0.10	0.10	0.20	0.25	0.45	0.55
Урожайность с 1 га	1.11	0.63	0.52	0.48	0.48	0.95	0.50	0.52	0.64
	2018	2019	2020	2021	2025*	2030*	2035*	2040*	2045*
Площадь, тыс. га	0.9	0.8	0.8	1.2	1.5	4.5	10.0	11.0	12.0
Из них в продуктивном возрасте	0.85	0.50	0.45	0.40	1.5	4.5	10.0	11.0	12.0
Производство чайного листа, тыс. т	0.50	0.30	0.34	0.38	7.5	22.5	250.0	275.0	300.0
Урожайность с 1 га	0.59	0.64	0.87	0.95	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Число сборов	1	1	2	2	4	5	5	5	5

*прогноз развития чайной отрасли

«...Значительным резервом в повышении урожайности и качества чайного сырья являлось орошение. До 1994 года более 700 гектаров чайных плантаций были обеспечены автоматической системой импульсного дождевания с поднятием воды на высоту до 400 метров. Система обеспечивала повышение урожайности на 30 – 60 процентов.

Для увеличения урожайности чайных плантаций своевременно и в полном объеме вносились азотные, фосфорные, калийные удобрения, делалась шпалерная подрезка, и в течение чаесборочного сезона (с мая по октябрь) урожай собирался без потерь (чайный лист нужно своевременно собирать 9 - 15 раз за сезон)» [226].

Потребность в потреблении чая в России одна из самых высоких в мире. Для примера, потребность чая на одного жителя в России в три раза выше, чем на одного жителя в Китае.

В «...настоящее время в пригородах Сочи имеется 1203 гектара чайных плантаций, из них эксплуатируется только 330,6 гектаров. На остальной площади, которая составляет 72,5 процента от общей площади, требуется постепенная реконструкция и ввод в эксплуатацию.

Выращиванием и переработкой зеленого чайного листа в городе Сочи занимаются 5 предприятий: ЗАО «Дагомысчай», ОАО «Солохаульский чай», ОАО «Мацестинский чай», ЗАО «Хоста чай», ЗАО «Шапсугский чай». А также несколько малых предприятий, арендующих чайные плантации.

В 2012 году было собрано 177,2 тонны зеленого чайного листа (в основном ручного сбора). В 2013 году собрано 220,1 тонны. В 2014 году собрано 360 тонн. В 2015 году собрано 328 тонн.

Уменьшение валового производства зеленого чайного листа объясняется переходом на ручной сбор чайного листа, что положительно сказывается на качестве выпускаемой продукции, её конкурентоспособности и экономических результатах деятельности предприятий. При этом в 3 раза уменьшается урожайность с 1 га: если при механизированном сборе собиралось около 30 ц/га, то при

ручном сборе - только 10 ц/га. Затраты на производство при ручном сборе всего на 10% превышают затраты при механизированном сборе. Однако качество продукции и цена реализации значительно возрастают: стоимость 1 кг черного крупнолистого чая 1700 руб., зеленого крупнолистого – 1800 руб., обычного (не крупнолистого) – 1000 руб., в то время как стоимость 1 кг продукции при механизированном сборе составляет в среднем 150 руб. (1 сорт 250 руб., прочих – 50 руб.). Прибыль от производства чая ручного сбора составляет 190-450 тыс. рублей с 1 га, от производства чая механизированного сбора убыток составляет 10 тыс. рублей с 1 га.

Государственная поддержка чаеводческих хозяйств позволила предприятиям произвести строительство и реконструкцию внутрихозяйственных комплексов по переработке зеленого чайного листа. В ЗАО «Дагомысчай» проведена реконструкция цеха переработки (закуплены и установлены две линии по переработке чая, две фасовочные линии производства Германии стоимостью более 9 млн рублей). Построены, оснащены оборудованием и введены в эксплуатацию цеха по переработке зеленого чайного листа в ЗАО «Хоста чай» и ОАО «Солохаульский чай». В ОАО «Мацестинский чай» проведена реконструкция имеющегося здания под цех по первичной переработке чайного листа, где установлено современное импортное (японское) оборудование стоимостью более 30 млн рублей. Приобретено фасовочное оборудование производства Германии на сумму более 40 млн руб. До начала реализации Программы цеха по первичной переработке чайного листа имелись только в двух чаеводческих предприятиях г. Сочи - ЗАО «Дагомысчай» и ЗАО «Шапсугский чай» [36, 50, 54, 65, 87, 113-116, 119, 128] [226; 225].

«...Диверсификация производства и услуг, связанных с агротуризмом, снижает коммерческий риск предприятий и обеспечивает дополнительный синергетический эффект от взаимодействия различных направлений деятельности. Однако агротуризм в России в чайной отрасли развит недостаточно».

«...Российский рынок чая за 2016–2020 гг. показывал положительную динамику за исключением 2019 г., когда объем потребления снизился на 7,3% к уровню 2018 г. и составил 242,6 тыс. тонн. По итогам 2020 г. потребление чая в России выросло на 8,0% к уровню предыдущего года и составило 261,9 тыс. тонн. За январь – май 2021 г. объем потребления чая на российском рынке составил 110,6 тыс. тонн, что на 1,2% выше аналогичного периода 2020 г.» [235].

Уровень самообеспеченности чаем в России по итогам 2020 г. составил порядка 42,1% (против 34,9% в 2016 г.), остальные потребности рынка восполняются за счет импортной продукции. Потребление на душу населения в России в 2020 г. составило 1,79 кг/чел. [225].

Однако существуют факторы, которые сдерживают дальнейшее развитие чаеводства в России, которые были отмечены ранее в теоретической части – это неудовлетворительное состояние сети дорог; труднодоступность; состояние чайных плантаций и их инфраструктура нецелесообразны для их восстановления и проведения реконструкции; отсутствует оросительная система при участившихся засухах; трудовые ресурсы уходят из чайной отрасли в другие виды деятельности, которые являются наиболее доступными и привлекательными; чайная отрасль в России не выдерживает конкуренции таких крупных производителей как Китай, Индия и Вьетнам, в которых климатические условия позволяют осуществлять производство чайной продукции практически круглогодично, кроме этого их плантации расположены на равнинной территории с доступной транспортной системой.

Возможности для выращивания чая в России ограничены почвенно-климатическими условиями и биологическими особенностями чайных растений, а сейчас самые северные чайные плантации расположены на территории Адыгейского филиала Всероссийского научно-исследовательского института цветоводства и субтропических культур (Республика Адыгея) [151].

Потребности в наращивании производства продукции чайной отрасли постоянно растут во всем мире, что подтверждается ростом цен на чай в ответ

на спрос (рис.3). В большей степени это вызвано ростом населения планеты (в основном за счет Индии и Китая), кроме этого, рост рынка чая обусловлен тенденцией к здоровому образу жизни (рис.4) [2, 9-11, 13, 17].

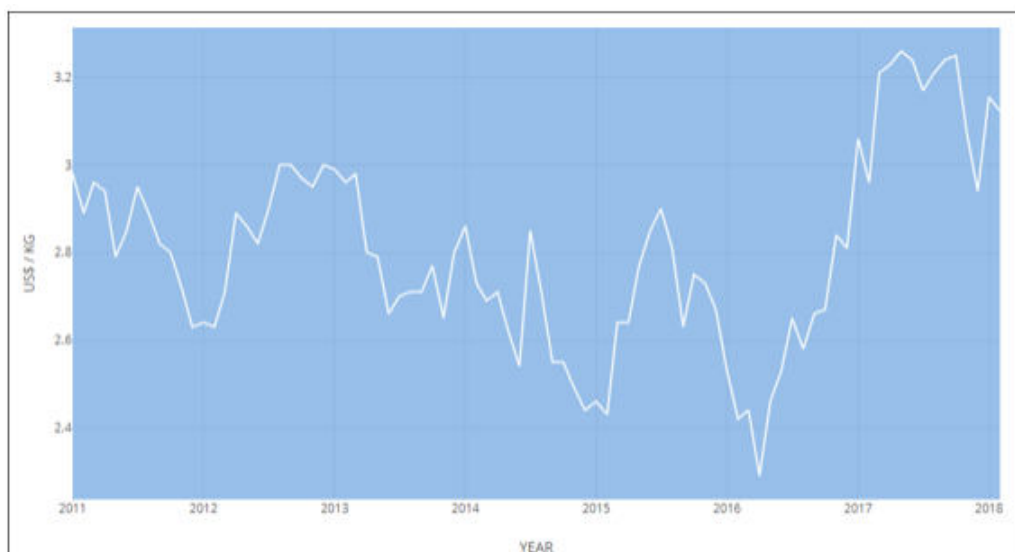


Рисунок 3 – Тренд стоимости чая в мире, долл./кг (по данным ФАО) [23-27; 157]

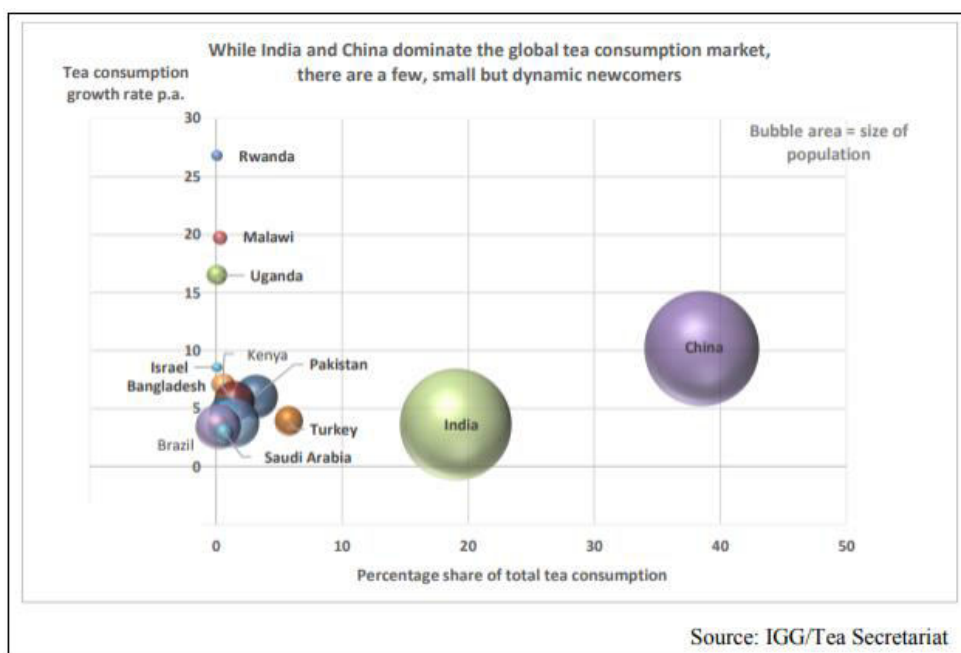


Рисунок 4 – Темпы роста мирового потребления чая, % [27]

По данным ФАО глобальное производство чая в 2016 году составило 5,73 млн тонн. В производстве по-прежнему доминирует горстка стран, среди которых: Китай (43 процента), Индия (22 процента), Кения (8 процентов), Шри-

Ланка (5 процентов) и Турция (5 процентов).

«...При этом общий объем импорта достиг 1,84 млн тонн. Крупнейшим импортером в 2016 году стал Европейский Союз, составляя 18 процентов мировых поставок чая, затем Российская Федерация (9 процентов), Пакистан (9 процентов), Соединенные Штаты Америки (7 процентов), Египет (5 процентов), Объединенные Арабские Эмираты (4 процента), Марокко (4 процента) и Исламская Республика Иран (3 процента).

По сравнению со страной с самым высоким потреблением чая на душу населения (Турция), остальные 29 лучших потребителей чая показывают еще большие пробелы и потенциал догоняющего, с уровнями потребления на душу населения, которые в среднем на 70 процентов ниже, чем в Турции (рис.5) [9-11, 13, 27]».

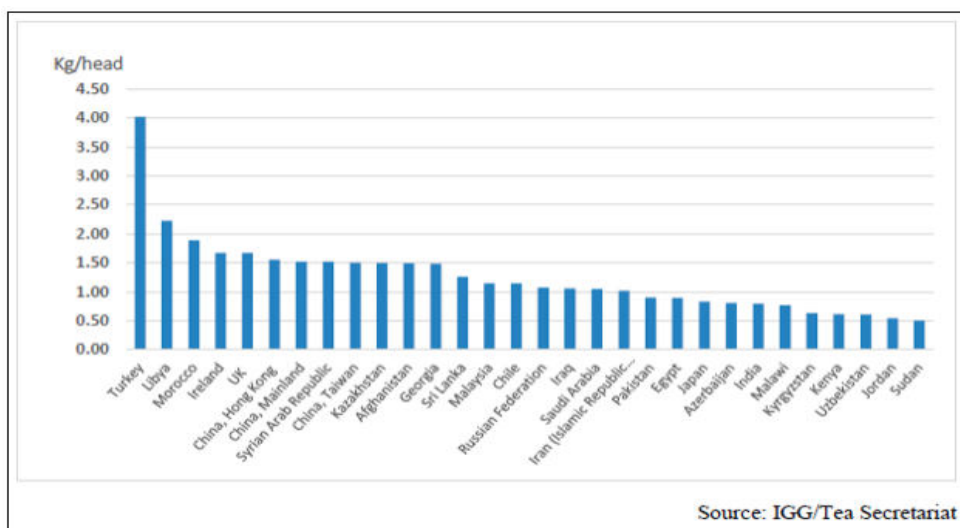


Рисунок 5 – Топ стран-потребителей чая на душу населения в 2016 году, кг/чел. [27; 157]

Таким образом, мировое производство всех видов чая и его экспорт по всему миру по последним данным уверенно росли последние годы и по прогнозам экспертов, производство чая будет расти и к 2025 году увеличится на 16,8% к уровню 2020 г. до 7,0 млн тонн (рис.6) [157].

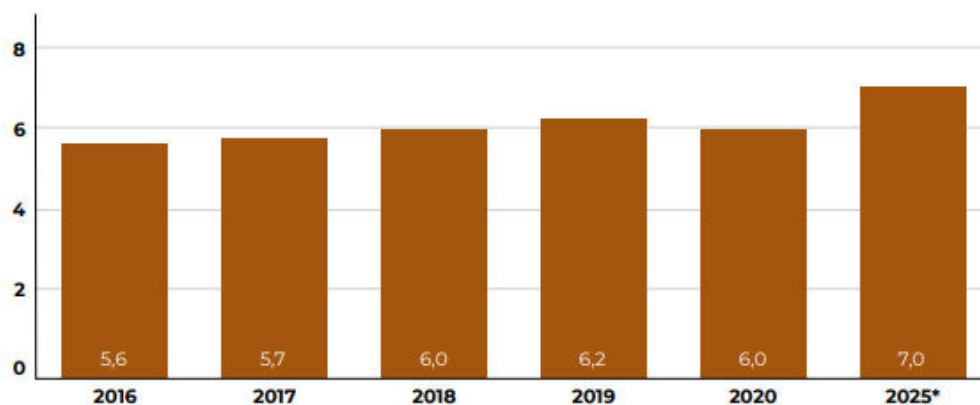


Рисунок 6 – Мировое производство чая 2016-2025 гг., тыс. тонн [21; 236]

«...По прогнозам ФАО, производство черного чая в мире увеличится в среднем на 2,2% в год в течение следующих десяти лет и достигнет 4,4 млн тонн в 2027 году, в основном за счет Китая, Кении и Шри-Ланки. При этом Китай сравняется по объемам производства с Кенией – самым крупным поставщиком черного чая в мире [2, 9-11, 13, 22, 27]».

«...Также по прогнозам ФАО, мировое производство зеленого чая будет расти еще быстрее: его ежегодный прирост составит 7,5%, а общий объем производства достигнет 3,6 млн тонн к 2027 году, главным образом за счет Китая (основного производителя и потребителя этого продукта в мире), где производство зеленого чая по прогнозам более чем удвоится с 1,5 млн тонн в 2015-2017 гг. до 3,3 млн тонн в 2027 году [22]».

Мировой рынок чая растет и по прогнозам к 2025 году составит 63,2 млрд долл. США, что на 31,2% больше по отношению к 2020 г. (рис.7).

В региональной структуре мирового рынка чая в 2020 г. наибольшую долю занимал Азиатско-Тихоокеанский регион с долей 74,0%, далее следуют Европа (9,2%) и Северная Америка (6,3 %) (рис.8).

Родиной культурного чайного растения является Китай, где оно известно более четырех с половиной тысячелетий и откуда пошло распространение его потребление как чайного напитка. Сегодня КНР занимает ведущее первое место по площади чайных плантаций и общему объему производства.



Рисунок 7 – Мировой экспорт чая, тыс. тонн [23]

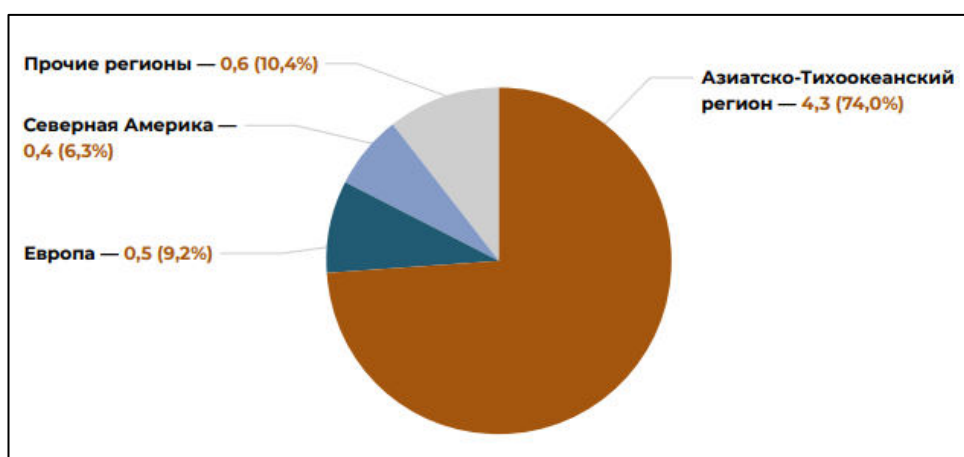


Рисунок 8 – Региональная структура рынка чая, 2020 г., млн тонн (%)

Чай выращивают в 20 районах Китая, всего в индустрии задействованы 80 млн фермеров, кроме того, 50 млн человек занимаются обработкой чая [54, 82, 111, 113, 158, 159, 163, 127, 188, 189-192, 195-197].

Последние 20 лет для китайской чайной промышленности стали временем стремительного развития (табл.6).

Например, если в 1950 г. чайные плантации занимали 169 500 га, то к настоящему времени чайные плантации увеличились более чем в 2 раза.

Таблица 6 - Производство чая в Китае, 1999-2020 гг.

Год	Объёмы производства, тыс. т.	Темпы роста, %	Население, млрд чел.
1999.	676	1,65	1,236
2000.	683	1,03	1,257
2001.	702	2,78	1,267
2002.	745	6,13	1,276
2003.	768	3,09	1,284
2004.	835	8,72	1,292
2005.	935	11,98	1,300
2006.	1047	9,95	1,308
2007.	1183	12,99	1,314
2008.	1275	7,78	1,321
2009.	1376	7,92	1,328
2010.	1475	7,19	1,335
2011.	1640	11,19	1,341
2012.	1805	10,06	1,347
2013.	1939	7,42	1,354
2014.	2111	8,87	1,361
2015.	2292	8,57	1,368
2016.	2482	8,29	1,275
2017.	2609	5,12	1,380
2018.	2616	0,27	1,390
2019.	2616	0	1,395
2020.	2616	0	1,428

Темпы роста производства чая и динамика роста площадей чайных плантаций представлены в таблицах 1 - 2, составленных автором. Из таблиц видно, что имеется постоянная тенденция к росту производства чайной продукции, связанная в первую очередь с ростом в 2.2 раза площадей чайных плантаций (табл.7), но, конечно, основная причина — это увеличение спроса на фоне роста населения в странах, активно потребляющих чай.

Таблица 7 - Площади чайных плантаций Китая, 1990-2020 гг. (По данным FAO)

Год	Площади чайных плантаций, млн га	Темпы роста, %	Население, млрд чел.	Обеспеченность на 1 тыс. чел., га
1990	1,06		1,127	0.83
1995	1,12	0,57	1,198	0.93
1999.	1,13	6,91	1,236	0.91
2000.	1,09	-3,63	1,257	0.87
2001.	1,14	4,78	1,267	0.90
2002.	1,13	-0,61	1,276	0.86
2003.	1,21	6,44	1,284	0.94
2004.	1,26	4,56	1,292	0.97
2005.	1,35	7,13	1,300	1.04
2006.	1,12	5,84	1,308	0.86

Окончание таблицы 7

Год	Площади чайных плантаций, млн га	Темпы роста, %	Население, млрд чел.	Обеспеченность на 1 тыс. чел., га
2007.	1,22	6,92	1,314	0.93
2008.	1,30	4,58	1,321	0.98
2009.	1,34	3,08	1,328	1.01
2010.	1,44	7,46	1,335	1.08
2011.	1,66	15,28	1,341	1.24
2012.	1,75	5,42	1,347	1.30
2013.	1,87	6,86	1,354	1.38
2014.	2,00	6,95	1,361	1.47
2015.	2,14	7,00	1,368	1.56
2016.	2,26	5,61	1,383	1.63
2017.	2,21	-2,21	1,390	1.59
2018.	2,22	0,45	1,395	1.59
2019.	2,23	0,45	1,400	1.59
2020.	2,24	0,45	1,404	1.60

Например, китайские чайные плантации составляют половину всей мировой площади для выращивания чая, однако в то же время производство этого продукта в Китае составляет лишь $\frac{1}{4}$ мирового чайного производства (рис.9).

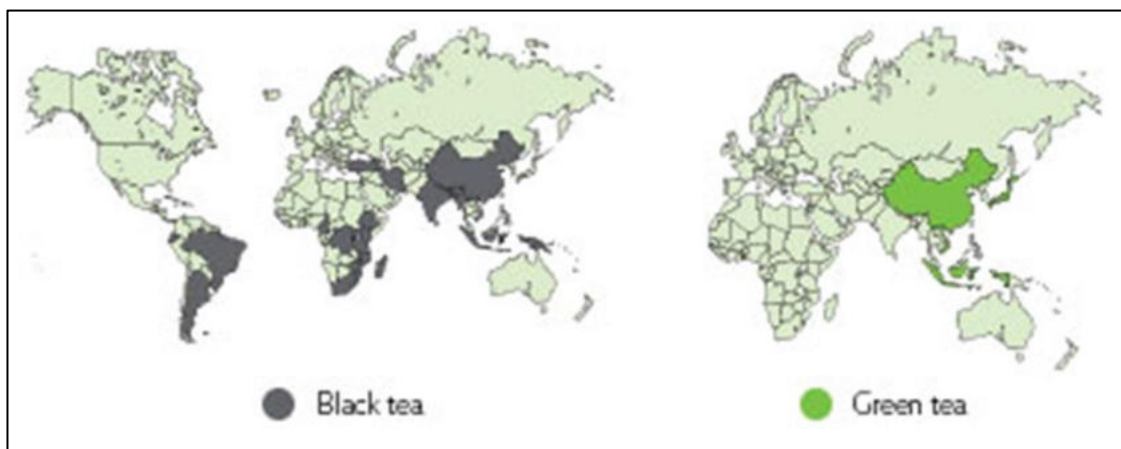


Рисунок 9 - Распределение производств зеленого и черного чая

«...Мировое производство чая имеет большие перспективы развития. Проведённый анализ показал, что с одной стороны процесс развития чайной отрасли стимулируется ростом населения планеты и как следствие ростом спроса, с другой стороны основной рост посевных площадей и производства чая как раз сосредоточен в странах с высоким населением (Китай, Индия и

др.), где его рост стремительно продолжается. К тому же общий внутренний спрос на чай в этих странах на много выше, чем в остальных» [161].

В 2017-2021 гг. продолжался рост мирового объёма реализации чая в среднем на 3,1% в год. В 2021 г продажи продукции составили 7,64 млн т, что выше уровня 2016 г на 16,2%. Прогноз динамики продаж чая по странам-лидерам рынка отражён в таблице 8.

Таблица 8 - Прогноз динамики продаж чая по странам-лидерам рынка, 2017-2021 гг. (тыс. т)

Страна	2017	2018	2019	2020	2021
Аргентина	202,3	204,0	194,0	189,4	189,2
Бангладеш	69,3	72,2	73,3	75,3	79,5
Бразилия	570,6	578,4	583,4	589,8	595,6
Великобритания	111,3	112,5	113,9	116,9	118,1
Вьетнам	100,6	106,7	113,0	117,1	122,8
Германия	30,7	31,6	31,6	32,7	33,0
Индия	986,3	996,6	997,2	987,8	982,5
Индонезия	92,2	102,1	105,4	112,0	119,7
Иран	132,5	137,7	140,0	145,5	152,1
Кения	24,7	25,8	28,3	29,5	31,4
Китай	2 287,6	2 543,7	2 609,9	2 796,0	2 914,5
Малави	0,5	0,8	1,1	1,4	1,7
Мьянма	97,0	98,0	99,0	100,0	100,4
ОАЭ	70,7	74,0	76,6	83,0	87,5
Пакистан	188,2	201,7	208,8	217,5	231,9
Парагвай	92,8	95,9	97,2	98,4	99,6
Польша	15,6	16,2	16,6	17,7	18,2
Россия	161,0	162,6	164,0	168,1	170,2
Руанда	7,6	8,7	10,3	12,4	13,7
США	117,2	115,9	118,7	122,6	120,0
Танзания	2,7	2,6	2,7	2,7	2,7
Турция	271,4	291,9	295,5	299,1	302,8
Уганда	6,4	6,7	6,8	6,7	6,8
Шри-Ланка	30,0	30,3	30,5	30,9	31,8
Япония	107,4	107,5	106,6	105,6	106,5
Прочие страны	988,9	1 003,2	1 009,3	1 012,4	1 005,0
Все страны мира	6 765,5	7 127,2	7 233,7	7 470,5	7 637,1

Источник: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Eurostat, National Agencies and Compendia, BusinessStat

Прогноз динамики посевных площадей чая по странам-лидерам рынка представлен в таблице 9.

Таблица 9 - Прогноз динамики посевных площадей чая по странам-лидерам рынка, Мир, 2017-2021 гг. (тыс. га)

Страна	2017	2018	2019	2020	2021
Аргентина	204,65	202,71	199,47	197,50	196,17
Бангладеш	64,22	65,64	66,67	67,95	69,12
Бразилия	73,75	73,67	73,81	74,00	74,09
Великобритания	-	-	-	-	-
Вьетнам	109,64	109,60	110,20	110,30	110,30
Германия	-	-	-	-	-
Индия	580,62	576,35	572,25	568,33	567,13
Индонезия	101,34	103,48	105,74	108,32	111,16
Иран	18,79	19,34	19,94	20,85	21,89
Кения	188,92	191,79	194,60	197,37	200,09
Китай	2 394,64	2 510,53	2 605,17	2 711,11	2 794,94
Малави	15,65	16,79	17,49	17,77	17,93
Мьянма	81,93	82,35	83,19	84,03	84,87
ОАЭ	-	-	-	-	-
Пакистан	-	-	-	-	-
Парагвай	20,83	21,00	21,21	21,43	21,62
Польша	-	-	-	-	-
Россия	0,86	0,93	0,97	1,00	1,03
Руанда	18,62	18,84	19,52	19,86	20,41
США	-	-	-	-	-
Танзания	20,50	20,55	20,61	20,66	20,71
Турция	91,97	94,33	96,68	99,01	101,32
Уганда	27,78	28,11	28,44	28,77	29,09
Шри-Ланка	216,99	216,23	216,88	216,13	216,77
Япония	44,60	44,39	44,22	44,01	43,85
Прочие страны	112,37	111,20	110,09	108,99	107,91
Все страны мира	4 388,68	4 507,83	4 607,17	4 717,38	4 810,39

Источник: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Eurostat, National Agencies and Compendia, BusinesStat

Из таблицы 9 следует, что рост посевных площадей чая в мире вырос на 12,3%: с 3,78 млн га до 4,25 млн га. Рост показателя относительно предыдущих лет наблюдался ежегодно и составлял 1,4-4,7% к уровню предшествующих лет.

По нашим прогнозам, в 2017-2021 гг. посевные площади чая в мире продолжают расти в среднем на 2,5% в год. В 2021 г. они составят 4,81 млн га, что выше уровня 2016 г. на 13,3% (табл.10).

Таблица 10 - Прогноз динамики долей стран-лидеров рынка в посевных площадях чая, Мир, 2017-2021 гг. (%)

Страна	2017	2018	2019	2020	2021
Аргентина	4,66	4,50	4,33	4,19	4,08
Бангладеш	1,46	1,46	1,45	1,44	1,44
Бразилия	1,68	1,63	1,60	1,57	1,54
Великобритания	-	-	-	-	-
Вьетнам	2,50	2,43	2,39	2,34	2,29
Германия	-	-	-	-	-
Индия	13,23	12,79	12,42	12,05	11,79
Индонезия	2,31	2,30	2,30	2,30	2,31
Иран	0,43	0,43	0,43	0,44	0,46
Кения	4,30	4,25	4,22	4,18	4,16
Китай	54,56	55,69	56,55	57,47	58,10
Малави	0,36	0,37	0,38	0,38	0,37
Мьянма	1,87	1,83	1,81	1,78	1,76
ОАЭ	-	-	-	-	-
Пакистан	-	-	-	-	-
Парагвай	0,47	0,47	0,46	0,45	0,45
Польша	-	-	-	-	-
Россия	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Руанда	0,42	0,42	0,42	0,42	0,4
США	-	-	-	-	-
Танзания	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43
Турция	2,10	2,09	2,10	2,10	2,11
Уганда	0,63	0,62	0,62	0,61	0,60
Шри-Ланка	4,94	4,80	4,71	4,58	4,51
Япония	1,02	0,98	0,96	0,93	0,91
Прочие страны	2,56	2,47	2,39	2,31	2,24
Все страны мира	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Источник: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Eurostat, National Agencies and Compendia, BusinesStat

Основные посевные площади чая располагались в следующих странах мира: Китай (53,1%), Индия (13,8%), Шри-Ланка (5,1%), Аргентина (4,9%) и Кения (4,4%). По нашим прогнозам, в ближайшие годы лидерами по размерам посевных площадей чая останутся Китай, Индия и Шри-Ланка.

В 2012-2016 гг. средняя урожайность чая в мире выросла на 3,8%: с 1,55 т/га до 1,61 т/га. Ежегодный рост показателя составил 0,1-2,9% в год.

По нашим оценкам, в 2017-2021 гг. урожайность чая будет расти в среднем на 0,3% в год. В 2021 г значение показателя достигнет 1,64 т/га (табл.11).

Таблица 11 - Прогноз динамики урожайности чая по странам-лидерам рынка, Мир, 2017-2021 гг. (т/га)

Страна	2017	2018	2019	2020	2021
Аргентина	1,53	1,53	1,54	1,54	1,54
Бангладеш	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13
Бразилия	8,30	8,35	8,38	8,40	8,43
Великобритания	-	-	-	-	-
Вьетнам	1,97	1,98	1,98	1,99	2,00
Германия	-	-	-	-	-
Индия	2,09	2,11	2,13	2,15	2,16
Индонезия	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38
Иран	6,92	6,98	7,02	7,05	7,08
Кения	2,22	2,24	2,26	2,28	2,30
Китай	1,12	1,14	1,16	1,17	1,19
Малави	2,78	2,80	2,83	2,87	2,90
Мьянма	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
ОАЭ	-	-	-	-	-
Пакистан	-	-	-	-	-
Парагвай	4,57	4,59	4,61	4,62	4,64
Польша	-	-	-	-	-
Россия	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33
Руанда	1,45	1,46	1,46	1,47	1,47
США	-	-	-	-	-
Танзания	1,61	1,63	1,65	1,67	1,69
Турция	2,99	3,00	3,01	3,02	3,03
Уганда	2,16	2,17	2,18	2,19	2,20
Шри-Ланка	1,53	1,54	1,54	1,55	1,55
Япония	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
Прочие страны	2,07	2,09	2,11	2,13	2,15
Все страны мира	1,61	1,62	1,63	1,63	1,64

Источник: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Eurostat, National Agencies and Compendia, BusinessStat

Значение показателя валового сбора чая в мире увеличивалось ежегодно, на 2,2-5,7% в год. По нашим оценкам, в 2017-2021 г. валовой сбор чая будет расти в среднем на 2,9% в год. В 2021 г значение показателя достигнет 7,87 млн т, что превысит уровень 2016 г на 15,2%.

Увеличение производства чая требует и увеличения площадей для его выращивания, для этой цели используются сельскохозяйственные земли. Исследования по рациональному использованию и охране таких земель проводились многими учеными-исследователями и практиками. В

диссертационном исследовании основная цель заключается в рассмотрении проведения землеустроительных действий для достижения поставленной цели.

Таким образом развитие чайной отрасли в Российской Федерации заключается в совершенствовании организационно-хозяйственного механизма, основанного на оптимальном сочетании территориального обустройства чайных хозяйств, упорядочении технологических процессов производства и постпроизводства на основе землеустройства.

На рисунке 10 предложена система мер по развитию чайной отрасли в Российской Федерации.

Модернизация производства на основе инновационного технологического развития позволит развить применение ресурсосберегающих технологий во всех сферах деятельности, связанных с продовольственным обеспечением населения, экологизацией аграрного сектора, а также повысить уровень и качество жизни сельского населения. Техническая и технологическая модернизация создаст предпосылки для увеличения производительности труда в сельском хозяйстве в 1,4-1,7 раза (в 2030 году к 2011 году). Характерной особенностью аграрной политики является формирование нового вектора, выраженного в изменении подходов к господдержке отрасли и использовании неприменяемых ранее механизмов ее реализации.

Согласно «...Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года главными факторами развития растениеводства в долгосрочной перспективе будут [155]: внедрение таких технологий, методов и способов, которые могут обеспечить восстановление мелиорируемых земель, охрану земель от деградации, площадь которых составляет свыше 247,2 тыс. га.



Рисунок 10 - Система инструментов в механизмах обеспечения рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения, предназначенных для чайной отрасли

Далее проведем анализ применения землеустроительных инструментов, позволяющих применить их для решения проблем в организации чайных плантаций на землях сельскохозяйственного назначения.

1.4 Теоретические положения землеустроительного обеспечения чайных плантаций на землях сельскохозяйственного назначения

Для обеспечения рационального использования и охраны сельскохозяйственных земель требует применения нано технологий, современных научных достижений в области сельского хозяйства, учитывая, что как в мире, так и в России применение современных достижений в сельском хозяйстве составляет не более 5%.

Цель на создание цифрового сельского хозяйства, одно из основных направлений сельского хозяйства, позволяющее комплексно использовать современные достижения науки и техники для проведения мониторинга земель, обработки Big data с применением специализированных данных в режиме on-line, применением актуализированных показателей для прогнозирования и принятия оперативного управленческого решения с целью предотвращения или ликвидации негативных процессов, решения вопросов охраны сельскохозяйственных земель, а также для точечной обработки полей, проведения мелиоративных работ, внесения удобрений и др.

Исходя из анализа большого количества литературных источников (Методические..., 1977; Цанава, 1985; Малюкова и др., 2010, 2012) «...чайная плантация – это монокультура, возделываемая на постоянном месте 40–70 лет, а с учетом ремонта и восстановления - 200 и более лет. Её эффективное ведение при низкой обеспеченности почв питательными элементами требует ежегодного применения повышенных доз минеральных удобрений (особенно азотных), которые приводят к существенным изменениям комплекса свойств почв» [182].

По данным Т.Д. Бесединой (2004), Д.В. Струковой (2014) лучшими чаепригодными почвами являются бурые лесные кислые и кислые оподзоленные почвы, и желтоземы ненасыщенные оподзоленные. Однако по разным наблюдениям в России, например, под чаем сегодня занято менее 8% пригодных для его выращивания земель. В Китае эта цифра равна 38%.

Для частичной адаптации подходящих участков под монокультуру чая,

возможно применение оросительных систем (капельное орошение, мелкодисперсное дождевание, туман).

С этой целью необходимо проводить зонирование территории для выявления участков пригодных для проведения оросительных мелиораций, указанных способов орошения. Эти участки должны стать базовыми.

«...В качестве такого базиса проектирования организационно-территориального каркаса являются агроэкологические однородные участки, как физическая основа для «привязки» систем ведения хозяйства, установления состава, площадей и степени трансформации угодий, схемы размещения севооборотов, их полей и рабочих участков, устройства территории садов, сенокосов, пастбищ и др., в т.ч. и под монокультуру чая: принцип совместимости – гармоничные взаимоотношения человека с природной средой; принцип комплексности – оптимальное соотношение земельных, трудовых и производственных ресурсов; принцип оптимизации структуры земельных угодий – определение экологически и экономически обоснованной структуры угодий и соотношения размеров площадей пашни, кормовых угодий, леса, водных и других объектов как определяющих элементов агроландшафта; при выделении агроландшафтных зон на основе адаптивного подхода к организации орошаемой территории были использованы четыре основных показателя: совокупный почвенный балл (СПБ - из материалов экономической оценки четвертого тура), балл; балл водно-физических свойств почв (БВФСП - определяется по формуле (1), балл; уровень залегания грунтовых вод (УГВ), м; уклон местности» [141, 151, 152, 168; 182; 69]:

$$БВФСП = \sqrt[4]{B_1 \times B_2 \times B_3 \times B_4} \quad (1)$$

«...где БВФСП- балл водно-физических (мелиоративных) свойств почв;

B_1 – плотность сложения почвы, балл;

B_2 - пористость почвы, балл;

B_3 – влагоемкость почвы, балл;

B_4 – водопроницаемость почвы, балл.

Предложенный механизм агроландшафтного зонирования основан на общепринятом природно-сельскохозяйственном районировании, агроэкологической типологии земель и позволяет выделять однородные массивы на микроуровне, в том числе и при внутрихозяйственном землеустройстве конкретных сельскохозяйственных организаций» [141; 151; 182; 193], специализирующихся на возделывании чая.

Установленная В.В. Докучаевым закономерность неравномерного распределения природных ресурсов в настоящее время приобретает первостепенную значимость и в мировом сельском хозяйстве.

Актуальность проблем распределения природных ресурсов приводит к необходимости предотвращения наступления глобального экономического кризиса, продовольственный кризис, что требует обращения каждого государства к решению проблем продовольственной безопасности, обеспечению эффективного использования почвенно-климатических и погодных условий в масштабе каждой страны, континента и мира в целом.

«...Очевидно, что в предстоящий период значение агроэкологического и, следовательно, более дифференцированного использования адаптивного потенциала культивируемых растений и неравномерно распределенных в мировом, региональном и местном масштабе элементов природного комплекса не только не уменьшится, а, наоборот, возрастет. Это, в свою очередь, и предопределяет особую актуальность проблемы адаптивного макро-, мезо- и микрорайонирования сельскохозяйственных угодий как основы биологизации и экологизации интенсификационных процессов в растениеводстве» [128].

Для оценки степени сельскохозяйственного воздействия на ландшафты используется интегральная таблица экологических норм сельскохозяйственных воздействий, основанная на анализе экологически приемлемых, экспериментально доказанных и ориентированных на природную специфику каждой природно-климатической зоны норм [142].

Нами, с целью выявления значимости факторов, определяющих рациональное использование чаепригодных земель, предлагается использовать эколого-хозяйственные показатели влияний на природные системы в зоне чаеразведения. Для этого показатели сведены в таблицу 12.

Таблица 12 - Эколого-хозяйственные показатели влияний на природные системы в зоне чаеразведения (монография автора)

Эколого-хозяйственные показатели	Умеренное	Слабое	Среднее	Сильное	Решающее
Природная зона					+
Ветер		+			
Высота над уровнем моря	+				
Рельеф			+		
Уклон поперек направления размещения				+	
Уклон по направлению размещения		+			
Экспозиция склона		+			
Почвы				+	
Гумус				+	
Гранулометрический состав почвы				+	
Уровни влажности воздуха				+	
Средняя температура			+		
Температурный режим				+	
Дороги					+
Удалённость от нас. пунктов				+	

Чай является субтропическим вечнозеленым растением, в основном непритязателен в отношении условий климата. Некоторые его сорта (в основном те, что выращивают в России и Грузии) настолько выносливы, что не погибают даже при температуре до -20°C [105, 107, 109].

Однако выбор местоположения для чайных плантаций, их ориентация по направлению размещения кустов в линии, требует соблюдения определен-

ных условий. Основным фактором является высокая температура летом и осенью и сравнительно низкая зимой.

Для активного роста чая нужно много света, «...длинные световые дни. Если этого не будет, то листья чая лишатся свойственного им аромата и приобретут взамен травянистый запах. Чайный куст очень восприимчив к загрязнению атмосферы, поэтому воздух должен быть чистым и влажным» [159] [105, 107, 109].

«...Чайные кусты необходимо располагать на склонах, таким образом, чтобы под корнями не застаивалась влага, вместе с тем это влаголюбивое растение, требующее постоянного увлажнения. Размещение чайных плантаций по высоте над уровнем моря должна быть не менее 1,5 км» [159]. Так обеспечивается температурный режим дневной жары и ночной прохлады.

Организация территории плантации предусматривает деление её общей площади на участки, поля или кварталы, прокладку дорожной и иногда оросительной сети, устройство защитной лесной полосы, размещение вспомогательных объектов. Значения продуцирующей, полезной и вспомогательной площадей плантации рассчитываются по отдельности. При этом имеют в виду то обстоятельство, что полезная площадь плантации равна её продуцирующей площади и рассчитывается как произведение длины участка на его ширину без дорог, лесополос и другой вспомогательной инфраструктуры.

Учет всех описанных выше условий необходимо производить в комплексе с факторами рельефа и экспозиции склона (рис.11; 12; табл. 12).

	С	З	Ю	В	СЗ	СВ	ЮЗ	ЮВ
ВЫПУКЛЫЕ СКЛОНЫ								
ВОГНУТЫЕ СКЛОНЫ								
ПРЯМЫЕ СКЛОНЫ								

Рисунок 11 - Учет факторов рельефа и экспозиции склонов при размещении чайных плантаций



Рисунок 12 - Чайные плантации на склонах, позволяют выполнить одно из главных требований культуры – избегать застоя влаги в корнях растения

Таблица 12 - Влияние экспозиции размещения чайной плантации в сочетании с формой и крутизной склона на урожайность, в расчете на 100 га (составлено автором по экспертным данным)

Форма склона	Экспозиция склона	Коэффициент снижения продуктивности за счет размещения по сторонам света	Количество урожаев (сбора сортового чая)	Урожайность, т/га	Валовый сбор, т
Выпуклый	С	0.87	1	2,0	174
	З	0.92	3	3,0	828
	Ю	1.00	3	4,5	1350
	В	0.87	2	2,5	435
	СЗ	0.91	1	3,0	273
	СВ	0.89	1	2,8	249
	ЮЗ	0.96	3	4,0	1152
	ЮВ	1.00	3	3,5	1050
Вогнутый	С	0.87	1	2,5	218
	З	0.92	3	4,5	1242
	Ю	1.00	3	5,0	1500
	В	0.87	2	3,0	522
	СЗ	0.91	1	3,5	350
	СВ	0.89	1	3,0	300
	ЮЗ	0.96	3	4,5	1296
	ЮВ	1.00	3	4,0	1200
Прямой	С	0.87	1	2,3	200
	З	0.92	3	4,3	1867
	Ю	1.00	3	4,8	1440
	В	0.87	2	2,9	505
	СЗ	0.91	1	3,3	300
	СВ	0.89	1	2,9	258
	ЮЗ	0.96	3	4,3	1238
	ЮВ	1.00	3	3,9	1170

Для определения структуры землеустроительных работ для чайных плантаций требуется глубокое изучение экологического состояния земель, почвенные исследования для определения характеристик плодородия, проектирование их использования и охраны (рис. 13).



Рисунок 13 - Структура землеустроительных работ в системе землеустройства чайной отрасли России (рисунок автора с учетом [179])

А также в проведении необходимого комплекса мероприятий. Среди которых можно выделить: работы по межхозяйственному, внутрихозяйственному и участковому землеустройству, которые включают в себя обязательное изучение экологического состояния земель и качественного, дальнейшее планирование организации сельскохозяйственного производства (рис.13).

Академик С.Н. Волков определяет систему землеустройства, куда входят агроэкологическое зонирование, размещение, организация и устройство территории чайных плантаций, как систему нормативных правовых документов, землеустроительных действий и документов землеустроительного процесса, а также как систему управления землями сельскохозяйственного назначения [48, с.343].

Специфика чайной отрасли предусматривает использование полного комплекса землеустроительных инструментов с учетом особенностей той территории, на которой предполагается проведение землеустроительных работ для организации территории хозяйства чайной отрасли, в которые входят: исследования о состоянии земель; исследования почвенные и климатические; исследования инфраструктуры и ее оценка для целей использования в чайной отрасли; возможности использования современных nano технологий при организации и эксплуатации чайных плантаций и др.

Выводы по 1-й главе:

Таким образом, для территориальной организации чайных хозяйств, выбора территорий перспективного возделывания чая, необходимо проводить агроклиматические исследования и проводить их зонирование по пригодности возделывания чая. Результатом такого зонирования должен стать соответствующий информационный ресурс, который возможно преобразовать в наглядный документ для использования в дальнейшем при проведении проектных работ под плантации чая.

Введение обязательности создания и ведения инвентаризационного паспорта участка чайной плантации, расширение информации о количественных и качественных характеристиках в виде создания банка данных в ЕГРН. Актуализация информации на основе проведения различных видов мониторинга сельскохозяйственных земель, земель чайной отрасли.

Обеспечение организации эффективной чайной отрасли в России приводит к необходимости совершенствования нормативной и законодательной основ, регулирующих управление землями сельскохозяйственного назначения, в том числе и для чайной отрасли. Принятие Программ развития чайной отрасли на государственной уровне в рамках обеспечения продовольственной безопасности и независимости.

Также, предлагается рассмотреть возможности по совершенствованию отдельных этапов землеустройства применительно для планирования использования сельскохозяйственных земель под чайные плантации для чайной отрасли. Предложения по оптимизации процессов подготовки плантаций для выращивания чая, мониторинга состояния чайных плантаций, совершенствование логистических цепочек, внедрить современные нанотехнологии в производстве чайной продукции, увеличить ассортимент, увеличить число сопутствующих производств и бизнес процессов.

Для доказательства рассмотренных теоретических и методологических положений для обеспечения рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли необходимо установить факторы (точки роста), оказывающие влияние на формирование системы показателей о состоянии земель сельскохозяйственного назначения, влияние на оценку экологического состояния земель и последующего землеустройства чайных плантаций с учетом установленных особенностей для обеспечения рационального их использования и охраны при выборе размещения, организации и устройства территорий чайных плантаций.

ГЛАВА 2 УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЧАЙНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ ЧАЙНОЙ ОТРАСЛИ

«...Природная среда Азии в наибольшей степени испытала пресс антропогенного воздействия на протяжении более чем 10-тысячелетней истории взаимодействия человека и природы, и поэтому современные ландшафты зарубежной Азии очень глубоко изменены хозяйственной деятельностью. В результате в Азии, как нигде в мире, обострились деструктивные природно-антропогенные процессы (ускоренная эрозия, засоление почв, обезлесение, опустынивание и т.д.), и экологическая ситуация во многих регионах стала критической. Это, наряду с огромным демографическим прессом на природную среду, бурным экономическим ростом ряда азиатских стран, вынуждает рассматривать зарубежную Азию в качестве важнейшего источника экологических проблем регионального и глобального масштабов в непосредственной близости от границ России» [92].

2.1 Природно-климатические условия развития чайной отрасли в Российской Федерации и Китайской Народной Республики

2.1.1 Анализ природно-климатических условий территорий развития чайной отрасли в Российской Федерации

Земельный фонд Российской Федерации в 2020г. составил 1712,5 млн га, 66% из общей площади составляют земли лесного фонда и второе место по площади занимают земли сельскохозяйственного назначения - 22% (рис. 14).

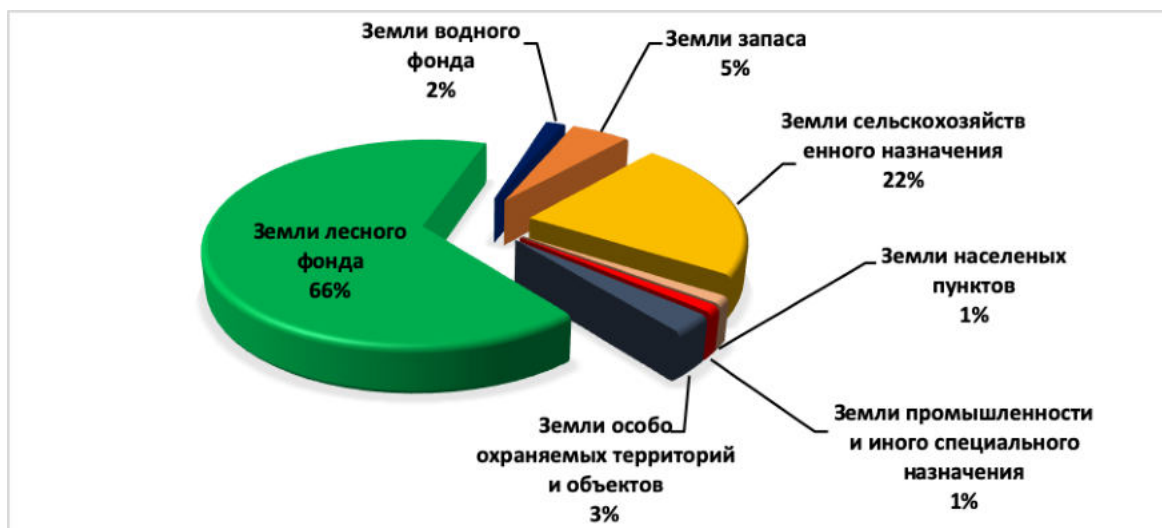


Рисунок 14 – Состав земельного Фонда Российской Федерации на 01.01.2021 г.

По данным Росреестра на 1 января 2021 г. «...общая площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 380,8 млн га, в сравнении с предшествующим годом площадь категории земель сельскохозяйственного назначения в составе земельного фонда Российской Федерации уменьшилась на 0,9 млн га» [25; 74, с.8].

Климат. «...Чай относится к растениям влажно-тропического и субтропического климата. Зона его промышленного возделывания находится между 10° с. ш. и 10° ю. ш. Эту зону тропиков и субтропиков всегда было принято называть чайным поясом. Однако в настоящее время многие промышленные насаждения чая Индии, Цейлона, Китая, Турции, СССР и других стран далеко вышли за эти пределы и находятся в субтропических поясах, границы которых простираются между 30 и 40° северной и южной широт. Под защитой горных хребтов и воздействием человека теплолюбивые культуры, в том числе и чай, проникают за пределы субтропической зоны, пояса которых в связи с различием количества выпадающих осадков отличаются сложной сменой природных условий» [237].

«...Отличительным свойством климата описываемой зоны является большая сумма тепла и осадков за год. В нашей субтропической зоне ясно выражены

теплый и холодный сезоны. Переход от лета к зиме происходит постепенно; более заметен переход от зимы к лету. Вообще весна здесь чаще холоднее, чем осень.

Помимо общих закономерностей, наблюдаемых в распределении температуры сильно варьируют в зависимости от условий рельефа; так, по наблюдениям, проведенным в Анасеули, Сочи, Сухуми, установлено, что разница температур метеостанций, расположенных у подножья склона, в средней его части и на плато, может достигать до 5—9°C» [105].

«...Осадки являются основным источником обеспечения растений влагой в период их роста, поэтому количество их и характер распределения в течение вегетационного периода имеет существенно важное значение.

Принято считать, что субтропики Черноморского побережья обеспечены осадками. Однако в этой зоне, особенно в Абхазии и Краснодарском крае, в вегетационные периоды нередко наблюдаются засухи продолжительностью от месяца до трех, которые наносят большой ущерб влаголюбивым субтропическим растениям. По нашим наблюдениям (В. В. Воронцов, 1961; М. К. Дараселия, 1949) засухи заметно снижают урожайность чая. Так, в условиях Сочи в 1957 году засуха имела продолжительность свыше 90 дней, при которой на склонах особенно южной экспозиции у многих чайных растений были повреждены не только листья, однолетние побеги, но и скелетные ветви» [105].

Рельеф. «...Субтропическая зона Черноморского побережья вытянута узкой полосой между Главным Кавказским хребтом и Черным морем протяженностью около 500 км от границы Турции на юго-востоке и до окрестностей Туапсе на севере. Несмотря на сравнительно небольшую территорию субтропической зоны, она отличается большим разнообразием, рельефа, значительными изменениями количества и распределения осадков по месяцам и годам и пестротой микроклимата» [105].

Почвы. Климатические условия и рельеф в субтропической зоне России обеспечивают большое разнообразие микроразнообразия, а большое количество осадков

оказывает большое влияние на состав почв и влажность, что создает определенные условия для выращивания чайной культуры в Российской Федерации. Черноморское побережье России благоприятно для создания чайных плантаций, она относится к зоне субтропиков, которая в настоящее время простирается до самых северных районов размещения чайных плантаций, расположенных в Республике Адыгея.

Продовольственное эмбарго в отношении западноевропейских поставщиков сельхозпродукции придало большой стимул для чайной отрасли в рамках импортозамещения. В список попадает и чайная продукция [233].

Для развития чайной отрасли в программе импортозамещения требует проведения значительного научного исследования, которые были изложены директором ФГБНУ ВНИИЦиСК Рындином А.В.: «...паспортизация чайных плантаций с разработкой плана мероприятий по каждому участку; организация маточников перспективных сортов чая; проведение коренной реконструкции чайных плантаций; интродукция и совершенствование сортимента чая; перезаклада чайных плантаций новыми высокопродуктивными сортами селекции института; восстановление системы орошения; оптимизация минерального питания и его диагностика; подбор морозостойких сортов чая для продвижения культуры в предгорные районы Краснодарского края и республике Адыгеи» [25].

«...Учет природных условий для выращивания чая при выборе участков для размещения культуры важная составляющая их территориальной организации. Правильный выбор участков для закладки плантации чая в значительной степени определяет продуктивность и долговечность будущих насаждений. При этом обязательно учитывают биологию и требования сорта или разновидности чая к условиям внешней среды, почвенно-климатические особенности местности, рельеф участков и возможность применения механизации при возделывании чая. В российских условиях, например, в районе Сочи, вертикальная граница возможного освоения земель под культуру чая проходит на

высоте 500—600 м над уровнем моря, хотя потенциал до конца не изучен. Под закладку чайных плантаций лучше всего выделять склоны, крутизна которых не превышает 22—25°. На более крутых склонах целесообразно оставлять естественную растительность» [159].

2.1.2 Анализ природно-климатических условий территорий развития чайной отрасли в Китайской Народной Республике (КНР)

«...В последнее время в КНР много внимания уделяется прогнозам возможных последствий для сельского хозяйства страны глобального потепления. Согласно проведенному климатическому моделированию, к 2030 г. среднегодовые температуры по сравнению с современными увеличатся на 0,88 С, к 2050 г. — на 1,4, а в 2100 г. — на 2,9 С. Эти климатические изменения будут иметь и свои региональные особенности. Больше всего от потепления выиграет Северо-Восток, где вегетационный период и урожайность культур возрастут. Немного увеличится объём осадков на засушливом Северо-Западе. Северная граница сбора трех урожаев переместится дальше к северу — от долины Янцзы к долине Хуанхэ. Но одновременно во многих районах страны возрастет дефицит водных ресурсов, который отчасти удастся компенсировать за счёт таяния ледников в Тибете, питающих многие реки» [164; 166].

В Китае чай выращивается уже на протяжении 2000 лет. До начала XIX века Китай был бесспорным лидером на мировом рынке чая. На сегодняшний день большинство чайных сортов выращивается на территории китайских провинций. В зависимости от места произрастания и климатических особенностей каждый сорт чая приобретает свои уникальные свойства, которые характерны для определенной местности. Поэтому весь чай можно классифицировать по провинциям, в которых он производится.

Климатические условия влияют как на объем урожая, так и на качество самого чая. Среди природно-экологических факторов, необходимых для продуктивного роста чайного дерева, можно отметить следующие:

Солнечный свет. Только под действием солнечного света вода и неорганические вещества, получаемые растением из почвы, вступают в химические процессы. Так в клетках растения образуются соединения, способствующие дальнейшему росту чайного дерева и лежащие в основе формирования основных свойств чая — его цвета, аромата и вкуса. Поэтому чай из этих районов отличается очень высоким качеством.

Температура. «...Чай относится к теплолюбивым культурам. Лучше всего молодые чайные побеги растут при температуре 20—30°C. Несмотря на то, что чайное дерево очень выносливо, в условиях сильной жары или, наоборот, резких заморозков его листья засыхают и увядают.

Влажность. Обилие воды является непременным условием для жизни чайного дерева. Растение должно непрерывно давать новые побеги, чем и объясняется его повышенная потребность во влаге.

Почва. Качество будущего чая напрямую зависит от особенностей почвы, на которой выращивается чайное дерево. Если чай растёт на рыхлой, хорошо пропускающей воздух и воду почве, у него формируется развитая корневая система и густая крона.

Непосредственную связь всех этих природных условий с качеством чая доказывает тот факт, что самые лучшие и элитные сорта чая произрастают на высокогорных плантациях. Огромное значение имеет и то, что горные районы, как правило, являются экологически чистыми зонами» [165; 166].

На рисунке 16 представлена модель сельскохозяйственного районирования территорий КНР пригодных для использования в агропромышленном комплексе (АПК).

Из схемы (рис.15) видно, что потенциально возможное пригодное использование для аграрной сферы — это восточная, южная и юго-восточная часть страны.



Рисунок 15 – Схема сельскохозяйственного районирования КНР

При этом чай преимущественно возделывают в южной и юго-восточной частях Китая.

Однако, учитывая растущее народонаселение, процессы урбанизации, усиливающиеся нагрузки на обрабатываемые земли для обеспечения продовольствием приводит к стремительному качественному состоянию сельскохозяйственных земель.

«...Больше половины обрабатываемых земель Китая имеют низкое плодородие и являются малопродуктивными. Причиной тому деградация и истощение земель (опустынивание, эрозия почв, повышение кислотности и щелочности почв). Почвы в северных районах страны засолены, а в некоторых районах наблюдается вторичное засоление. Около 20% земель страны имеют техногенное загрязнение. Дефицит пресной воды в сельском хозяйстве Китая принимает угрожающее состояние.

На сегодня основой АПК в Китае продолжает оставаться земледелие: по сбору риса страна занимает первое место в мире и является одной из первых по производству пшеницы, хлопка и чая.

Особое место среди производства различных видов сельскохозяйственной продукции и продовольствия занимает чай. Чайная отрасль имеет определенное стратегическое значение, так как чай является одним из самых не дорогих и востребованных продуктов питания [117, 118].

Таким образом, проведенный нами анализ (в т.ч. по работам [118, 119, 123, 154, 190, 191]) показал, что рост населения планеты предопределяет рост потребления чая, при этом земельные ресурсы пригодные для расширения...» [159] его возделывания остаются практически в дефиците, их потенциал весьма ограничен, в основном сдерживается большими затратами на выявление и освоение пригодных для выращивания чая земель.

Ввод новых площадей под плантациями чая более чем в 2 раза привел к пропорциональному росту землеобеспеченности отрасли. При этом производство чая также росло пропорционально росту площадей. Но для отрасли это экстенсивный путь развития, необходимы дополнительные точки роста, позволяющие активировать скрытые резервы развития.

Поэтому мероприятия, на наш взгляд, выявления земель пригодных для расширения их использования под возделывание чая должны быть направлены на выявление и освоение пригодных для выращивания чая. При этом организация территории возделывания чая должна быть сформирована на основе применения подходов, применяемых в землеустройстве: эколого-ландшафтный и агроэкологический.

«...Эколого-ландшафтный подход учитывает ландшафтную дифференциацию территории с выделением эколого-ландшафтных зон и предполагает устройство территории по определенным частям агроландшафта (местностям, урочищам, подурочищам, фациям), к которым адаптируют (приспосабливают)

систему ведения хозяйства, земледелия, природоохранные мероприятия и заканчивают формированием экологически однородных участков или наоборот. Агроэкологический подход заключается в изучении агроэкологических особенностей территории по отношению к отдельным видам или группам сельскохозяйственных растений (в нашем случае культура чая) с выделением агроэкологических однотипных территорий (типов, классов, комплексов, видов)» [154; 150; 168; 167].

2.2 Анализ факторов, оказывающих влияние на рациональное использование сельскохозяйственных земель в чайной отрасли в регионах Краснодарского края и Китайской Народной Республике

В этом разделе проведем анализ факторов, оказывающих влияние на рациональное использование и охрану земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли, к которым относятся: природные, антропогенные и социальные. Рассмотрим показатели (точки роста), которые необходимо использовать для проведения оценки качественного и количественного состояния земель сельскохозяйственного назначения применительно к чайной отрасли.

«...Одним из главных факторов является фактор плодородия, которое характеризуется *четырьмя группами факторов: технологическими, техническими, организационно-экономическими, социально-экономическими*. Каждая группа факторов включает в себя систему мероприятий, которые способствуют улучшению способов обработки почвы, а также воздействия на неё труда и средств производства, которые должны опираться на научно-технический прогресс и инновации в области техники и технологии, информационного обеспечения» [67].

В таблице 17 показаны факторы, которые оказывают влияние на рациональное использование и экологическое состояние сельскохозяйственных земель в чайной отрасли на территории Краснодарского края.

Таблица 17 - Факторы, оказывающие негативное влияние на рациональное использование и экологическое состояние сельскохозяйственных земель в чайной отрасли на территории Краснодарского края

Фактор влияния	Последствия влияния
Воздействие индустриализации и урбанизации	- устаревание технологий, отсутствие научно-обоснованной производственной концентрации, устаревшее оборудование, отсутствие современных концепций развития отрасли на основе землеустройства, что снижает качество чайной продукции, а, следовательно, и спрос; - процесс доставки сырья до места его обработки (т.е. логистики);
Процесс интенсификации сельского хозяйства	- высокая интенсивность землепользования без принятия мер по охране и культивации почвы; - увеличение площадей, вырубка лесов, деградация земель, экологические проблемы; - недостаточное планирование обновления плантаций и расширения новых площадей;
Воздействие засухи, изменение климата	- изменение климата вызывает засуху, нехватку пресной воды и проблему её деформации; - система ирригации не отвечает потребности вымывания соли; - сохранение воды с помощью создания оросительных систем;
Опасность деградации и истощения земель	- значительная ползучая эрозия приводит к потере в почве катионов, особенно щелочных, органических веществ, перегноя, а накопление металлов, таких как железо, алюминий, приводит к быстрому окислению почвы; - климатические условия различных рельефов, температурный режим, освещенность; - опустынивание, эрозия почв, повышение кислотности и щелочности почв; - дефицит пресной воды, влажности воздуха; - качество почвы.

Источник: составлено автором по материалам из открытых источников

Факторы, влияющие на рациональное использование сельскохозяйственных земель в чайной отрасли КНР включают: 1) значительный удельный вес земель хорошего качества с учетом применения удобрений и сложившейся веками технологии обработки чайных плантаций, преобладание ручного труда; 2) выгодное размещение чайных плантаций, снижающих потери при транспортировке чайного листа, т.е. низкие транспортные расходы; 3) достаточная обеспеченность трудовыми ресурсами и низкими затратами на оплату ручного труда; 4) достаточность обеспечения земельными, трудовыми и материально-техническими ресурсами и равномерность размещения сельских поселений; 5) стабильное землепользование.

В таблице 18 показаны обобщенные факторы, влияющие на рациональное использование сельскохозяйственных земель чайной отрасли в Китайской Народной Республике.

Таблица 18 - Факторы, оказывающие негативное влияние на рациональное использование и экологическое состояние сельскохозяйственных земель чайной отрасли на территории Китайской Народной Республики

Фактор влияния	Последствия влияния
Воздействие индустриализации и урбанизации на экологию сельхозземель	- воздействие промышленных и городских отходов в зонах мощной урбанизации приводит к окислению почвы; в почве накапливаются тяжелые металлы, что вызывает её загрязнение
Процесс интенсификации сельского хозяйства	- высокая интенсивность землепользования без принятия мер по охране почвы; - применение удобрений со значительным превышением потребностей выращиваемых культур; - постоянное применение химических удобрений ведет к изменению состава и характера почвы, окисляет её, изменяет питательный баланс; - чрезмерное применение средств защиты растений для выращиваемых культур
Изменения климата на экологию почвы	- изменение климата вызывает засуху, нехватку пресной воды и проблему её деформации;
Опасность деградации и истощения земель	- климатические условия различных рельефов, температурный режим, освещенность; - значительная ползучая эрозия; - опустынивание, эрозия почв, повышение кислотности и щелочности почв; - дефицит пресной воды, влажности воздуха; - качество почвы.

Выбранные регионы в Российской Федерации (Краснодарский край) и Китайской Народной Республике (Гаоцзячжай чайная плантация в Городе Пуэр, провинция Юньнань) для проведения SWOT-анализа не случайны, это регионы, которые по географическим и климатическим условиям могут быть сопоставимы.

Далее проведем SWOT-анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения для тестовых участков Российской Федерации и Китайской Народной Республики с использованием установленных факторов.

SWOT-анализ позволяет рассмотреть влияние внешних и внутренних факторов в комплексе, установить сильные и слабые стороны при формировании стратегических альтернатив развития чайной отрасли. Полученные результаты представлен в виде матрицы (табл. 19).

Таблица 19 – Обоснование стратегических решений

Внутренние факторы Внешние факторы	Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
Возможности среды (O)	SO – Стратегии, которые используют силы сельхозпредприятий, чтобы реализовать возможности внешней среды	WO – Стратегии, которые используют возможности среды, преодолевая внутренние слабости
Угрозы среды (T)	ST – Стратегии, которые используют силы сельхозпредприятий, чтобы избежать угрозы среды	WT – Стратегии, которые минимизируют слабые стороны и помогают исключить угрозы

SWOT-анализ позволяет выявить оптимальные параметры развития чайной отрасли и сделать выбор на рациональное и эффективное использование сельскохозяйственных земель в чайной отрасли, а также их охраны с учетом экономических, социальных и экологических показателей.

Объектом исследования для проведения SWOT-анализа являются сельскохозяйственные земли на территории Краснодарского края Российской Федерации и Гаоцзячжай чайная плантация в Городе Пуэр провинция Юньнань в Китайской Народной Республике, экологические и экономические процессы, происходящие в этих регионах. Далее был проведен SWOT-анализ использования земель сельскохозяйственного назначения в исследуемых регионах и даны рекомендации (табл. 20).

Разработанная матрица позволила наметить и обосновать пути развития по использованию земель сельскохозяйственного назначения чайной отрасли в Краснодарском крае Российской Федерации и Китайской Народной Республике. Установленные сильные стороны дают возможность при их максимальном использовании и сохранении получить желаемый результат, а для установленных слабых сторон требуется проведение определенных землеустроительных действий, позволяющих защитить развитие чаеводства от потенциальных угроз.

Таблица 20 - SWOT-анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения чайной отрасли на примере Краснодарского края Российской Федерации и Гаоцзячжай чайная плантация в городе Пуэр провинция Юньнань в Китайской Народной Республике

Российская Федерация	
Strength - Сильные стороны - Наличие богатых природных ресурсов, ресурсов сельскохозяйственных угодий. - Наличие высококвалифицированных трудовых ресурсов. - Увеличение производства сельскохозяйственной продукции. - Повышение продуктивности земель. - Улучшение и сохранение естественного плодородия почв. - Предотвращение и приостановление деградационных процессов земель. - Создание комфортных агроландшафтных условий. - Улучшение социальных условий населения сельских территорий. - Развитый агропромышленный комплекс. - Ускоренное развитие количества фермерских хозяйств, сельскохозяйственных организаций, аграрные и агропромышленные предприятия, занятые в чайной отрасли. - Темпы развития чаеводства, рост потребностей в продовольствии и сырье.	Weaknesses - Слабые стороны - высокие энерго- и ресурсозатраты производства растениеводческой продукции в Российской Федерации; - отсутствие инновационных подходов по обработке почвы и выращивания чайной продукции (системы No-Till, органического производства, капельного орошения); - отсутствие инфраструктуры для реализации такой продукции, логистические связи; - отсутствие развитых проектно-конструкторских разработок в чайной отрасли; - слабая эксплуатация и выход из строя оросительных систем; - несовершенство способов полива; - развитие эрозионных процессов, снижение плодородия почв; - высокие энерго- и ресурсозатраты производства растениеводческой продукции;
Opportunities — Возможности - расширение посевных площадей под выращивание чайных культур; - возможности организации рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли; - возможности привлечения внутренних и внешних инвестиций в организации использования земель сельскохозяйственного назначения для выращивания чая; - возможности минимизации антропогенной нагрузки на агроэкосистему в целях охраны земель и их рационального использования; - растущий рост спроса на качественную чайную продукцию; - проведение мероприятий по повышению плодородия почв; - прекращение, предотвращение процессов эрозии и других отрицательных антропогенных и физико-географических процессов.	Threats –Угрозы - угроза дальнейшего усиления развития деградационных процессов и накопления вредных загрязняющих веществ в воде и почве, истощение плодородия почв; - резкий рост потребности населения в продовольствии и удорожание мелиоративных работ; - сокращение мелиоративных приемов по улучшению естественного плодородия почв; - отсутствие финансовых средств для формирования производственной базы, приобретения техники и оборудования переработки; - падение спроса или вытеснение России с сельскохозяйственных рынков другими импортируемыми из стран АТР товаров и услуг; - изменения международной конъюнктуры, приводящие к потере инвестиционной привлекательности; - усиление неблагоприятного изменения климата.

Окончание таблицы 20

Китайская Народная Республика	
Strength -Сильные стороны - Наличие достаточно большого количества людей, трудолюбиво и старательно занимающихся в чайной отрасли. - Соседство с политическим и научным центром, что удобно для перевозки грузов как в соседние регионы, так и на экспорт. - Многообразная сельхозпродукция с региональной спецификой; высокая производительность и экономическая эффективность. - Обрабатываемые земли плодородны, рельеф – высокогорный. - Широкий рынок для потребления продукции и экспорта - Охраняется биологическое многообразие регионального растениеводства.	Weaknesses - Слабые стороны - Население многочисленно, имеет место избыток рабочей силы, не хватает квалифицированных сельских работников. - Традиционные уклады обработки земли, отличающиеся опорой на свои силы. - Неравномерно развита инфраструктура для развития современного сельского хозяйства. - Дефицит земельных и водных ресурсов. - Низкая социальная отдача от высоких темпов экономического роста. - Снижение занятости в сельском хозяйстве в условиях глобализации.
Opportunities — Возможности - Основной хозяйственный регион, которому государство отдает преференции в инвестициях для развития - Обладает возможностями для привлечения в сельское хозяйство региона прямых иностранных инвестиций - Это зона развитого рынка товаров с высокой покупательной способностью - Преимущества благоприятного расположения для развертывания региональных программ и проектов развития сельского хозяйства высоких технологий	Threats –Угрозы - Отсутствуют меры по рекультивации, сохранения естественного плодородия почв и защиты вырождающихся сельскохозяйственных земель - Не стабильны потребительский рынок и цены на чайную продукцию. - Отсутствуют меры по рекультивации и защите вырождающихся сельскохозяйственных земель чайной отрасли. - Слабое планирование организации баз переработки сельхозпродукции - Воздействие изменения климата на урожайность - Конкуренция по сельхозпродукции на внутреннем и внешнем рынках - Площади сельхозземель уменьшаются; увеличиваются площади деградации и истощения сельскохозяйственных земель. Увеличение площадей техногенного загрязнения. - Дефицит пресной воды. - Усиление экстенсивного пути развития землеобеспеченности отрасли.

Источник: Обобщенные результаты опросов; составлено автором

Из представленной матрицы SWOT-анализа следует, что рассматриваемый Краснодарский край характеризуется наличием сильных сторон для развития чайной отрасли, с учетом охраны сельскохозяйственных земель и обеспечения экологического баланса.

В таблице 21 показаны потенциальные угрозы, не учет которых может привести к негативным последствиям в стремлении развития чайной отрасли на условиях рационального использования сельскохозяйственных земель и их охраны, нарушить устойчивое развитие чайной отрасли, среди которых нужно отметить следующие:

- ухудшение конъюнктуры мировых сырьевых рынков;
- мировой экономический кризис и как следствие падение спроса;
- изменение климата;
- логистические связи;
- зависимость от критического импорта;
- инфляционные риски, обусловленные процессами глобализации;
- ростом стоимости продовольствия на мировых рынках;

дискриминация в международном разделении труда.

Полученные результаты SWOT-анализа, позволили выделить внутренние и внешние факторы, оказывающие влияние на состояние и использование земель сельскохозяйственного назначения, применительно для чайной отрасли, которые необходимо использовать для проведения моделирования с целью формирования развития чайной отрасли на условиях рационального использования земель и их охраны, и для последующего проведения землеустройства на основе полученной модели.

Таблица 21 - Матрица SWOT-анализа направлений рационального использования и охраны земель чайной отрасли Краснодарского края Российской Федерации и Гаоцзячжай чайная плантация в городе Пуэр провинция Юньнань в Китайской Народной Республике

Внутренние факторы Внешние факторы	Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
Российская Федерация		
	Положительные моменты S1. Имеются возможности расширение посевных площадей под выращивание чайной культуры S2. Удобное местоположение для перевозки грузов как в соседние регионы, так и на экспорт S3. Ускоренное развитие количества фермерских хозяйств, населения, сельскохозяйственных организаций, аграрные и агропромышленные предприятия, занятые в чайной отрасли и в АПК. S4. Сельскохозяйственные земли используются в соответствии с установлениями законодательства S5. Имеются возможности для привлечения в сельское хозяйство региона прямых инвестиций S6. Охраняется биологическое многообразие регионального растениеводства.	Отрицательные моменты W1. Развитие эрозионных процессов, снижение плодородия почв и засоление орошаемых земель сельскохозяйственного назначения. W2. Не хватает квалифицированных работников для чайной отрасли. W3. Неравномерно развита инфраструктура для развития современной чайной отрасли. W4. Отсутствие развитых проектно-конструкторских разработок в чайной отрасли. W7. Изменение климатических условий.
Возможности O1. Головной хозяйственный регион, которому государство отдает преференции в инвестициях для развития O2. Это зона развитого рынка товаров с высокой покупательной способностью O3. Преимущества благоприятного местоположения для развертывания региональных программ и проектов развития чайной отрасли, перерабатывающего производства высоких технологий	Общая стратегия S/O 1. Использование имеющихся источников рабочей силы, создание методов рационального использования и охраны сельскохозяйственных земель чайной отрасли. 2. Расширение потребительского рынка; диверсификация чайной продукции для обеспечения спроса на потребление продукции и экспорта. 3. Применение в чайном производстве технологий, достижений науки и техники, повышение урожайности и качества чайной продукции.	Общая стратегия W/O 1. Обновление способов земледелия, для достижения высокого эффекта следует активно развивать применение землеустроительных инструментов. 2. Повышение профессионального уровня и способности управления землепользованием и повышения профессионального уровня работников чайной отрасли. 3. Содействие проведению политики инвестирования бизнесом чаепроизводства.

Окончание таблицы 21

Вызовы T1. Площади пригодных сельхозземель уменьшились T2. Конкуренция по чайной продукции на внутреннем и внешнем рынках T3. Не стабильны потребительский рынок и цены на некоторые виды чайной продукции T4. Слабое планирование организации баз переработки чайной продукции T5. Воздействие изменения климата на урожайность T6. Отсутствуют меры по орошению и защите сельскохозяйственных земель чайной отрасли T7. Злоупотребления при производственном применении удобрений и средств защиты растений, что вызывает экологическое загрязнение сельхозземель и угрожает безопасности продукции	Общая стратегия S/T 1. Наладить руководство по рациональному и эффективному использованию сельскохозяйственных земель чайной отрасли, развитие научного потенциала в чайной отрасли. 2. Проводить политику преференций, создавать для инвесторов благоприятные условия, чтобы они без опаски могли инвестировать сферу чайного хозяйства 3. Развить агропромышленный комплекс и исследовать стратегию регионального прогноза потребностей в чайной продукции 4. Охранять экологию сельхозземель; улучшать и сохранять естественное плодородие почв.	Общая стратегия T/W 1. Модернизация технологий, научно-технических средств чайного производства. 2. Государство должно активизировать поиск и привлечение проектов и инвесторов как в стране, так и за рубежом. 3. Проводить политику организации сборов за сельхозугодия. 4. Определить четкую и конкретную политику определения типа землепользования для повышения конкуренции чайной продукции. 5. Определить способы преодоления влияния изменения климата на производство чая.
--	---	---

Источник: Обобщенные результаты опросов; составлено автором

На основе результатов проведенного SWOT-анализа можно предположить, что для обеспечения рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения в чайной отрасли на территории Краснодарского края необходимо:

- установить и сформировать специальные зоны для чайной отрасли: чайных плантаций, зон по переработке чайной продукции;
- сформировать логистические узлы по производству, транспортировке и реализации чайной продукции;
- формирование эффективной чайной отрасли в России должно строиться, прежде всего, на применении современных nano технологий и цифровых технологий, на применении цифрового землеустройства;
- применять ресурсосберегающие технологии и технологии биологизации сельскохозяйственного производства для устойчивого чайной отрасли;
- осуществлять подготовку специалистов для данной отрасли в тесной связи с передовыми странами мира в данной отрасли (Китай, Индия, Вьетнам и др.);
- создавать социальные и экономические условия на селе для привлечения молодежи;
- осуществлять стимулирование сельхозпроизводителей на проведение ими восстановительных работ плодородия почв и их охрану, учитывая длительность во времени использования одного и того же участка под чайную плантацию – 70 лет;
- обеспечить проведение мелиоративных работ на землях чайной отрасли;
- совершенствовать нормативно-правовую базу и политику управления сельскохозяйственными землями в чайной отрасли;
- активно содействовать внедрению передовых научных достижений и новых технологий в развитие чайной отрасли.

2.3 Совершенствование методических положений внутрихозяйственного землеустройства чайных плантаций на основе применения цифровых технологий

При создании чайных плантаций необходимо проводить землеустройство и создавать организационно-территориальные условия такие, которые могут обеспечить применение прогрессивных технологий при возделывании чайной культуры, это позволит повысить экономическую эффективность чаеводства в стране.

Для разработки проекта землеустройства для чайной отрасли, предварительно проводят предпроектные разработки – это Схемы территориальной организации чайного производства субъекта Российской Федерации. На основе разработанной Схемы составляются перспективные планы развития и размещения чайной отрасли, а также использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения. Так, например, в генеральном плане города Сочи до 2030 года власти города намерены закрепить участки для ведения субтропического сельского хозяйства, в том числе выращивания чая, генплан намерены принять уже в 2023 году.

В ходе проведения землеустроительных работ необходимо осуществить взаимную увязку многих технологических систем при формировании системы производства чайной продукции, так к этому относится: размещение оросительной системы; определение видов и способов полива с организацией территории; осуществить размещение кварталов чайных плантаций, сети дорог и лесополос и др.

При организации территории чайных плантаций: выбирают и размещают участки под чайные плантации; выбирают сорта чая и размещают их на чайной плантации, обосновывают способ закладки чайных плантаций; размещают кварталы и бригадные участки; питомники и подсобные хозяйственные центры; дорожную сеть, защитные лесные полосы и водохозяйственные сооружения.

Таким образом, схема территориальной организации чайного производства должна включать:

- оценка состояния и перспективы развития чайной отрасли на выбранных землях сельскохозяйственного назначения в муниципальном образовании;

- выбор территорий для размещения объектов по переработке чайной продукции и других видов хозяйственной деятельности, связанной с чайной отраслью;

- планирование логистической системы, в которую входит: развитие дорожной сети; пунктов приема, хранения и переработки сырья чайной продукции и других объектов производственной инфраструктуры, пунктов транспортировки и реализации чайной продукции;

- разработка мероприятий по охране сельскохозяйственных земель. Используемых чайной отраслью.

Этапы разработки схемы землеустройства включают в себя: 1) проведение подготовительных работ (сбор и анализ документов, материалов и др. на планируемую территорию); 2) осуществление природно-сельскохозяйственного районирования земель и эколого-ландшафтного зонирования территории; 3) проведение оценки земель на предмет пригодности их для возделывания чайной культуры; 4) разработка системы мероприятий по обеспечению рационального использования и охраны земель чайных плантаций; 5) проведение оценки эффективности при реализации разработанной Схемы землеустройства для размещения чайных плантаций и производственно-хозяйственной части отрасли; 6) заключительным этапом является согласовательные действия и принятие разработанной Схемы землеустройства [49; 180].

Важным этапом землеустройства сельскохозяйственных организаций чайной отрасли является составление проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства.

При проведении межхозяйственного землеустройства на территории чайной плантации:

- устанавливают кварталы и бригадные участки (число и площадь которых зависит от типа чайной плантации, сорта растения и способа закладки чайной плантации);

- кварталы ограничивают постоянными дорогами и защитными лесными полосами, внутри квартала проектируют временные технологические дороги;

- планируют развитие производственной инфраструктуры чайного агропромышленного комплекса и сырьевые зоны перерабатывающих организаций.

При формировании сырьевых зон перерабатывающих организаций нужно стремиться к сбалансированности объемов производимого сырья (размера сырьевой зоны) и мощностью перерабатывающего предприятия.

Для организации выращивания чайных культур и производства чайной продукции необходимо провести изыскания, оценку территорий размещения на предмет возможности возделывания чайной культуры, проработана должна быть вся логистическая цепочка и проработан бизнес-план, что ляжет в основу обеспечения эффективного производства чайной продукции. Для этой цели в сельскохозяйственных организациях проводится внутрихозяйственное землеустройство, каждый проект внутрихозяйственного землеустройства детализируется путем разработки рабочих проектов с учетом конкретных природных и экономических условий.

«...При землеустройстве сельскохозяйственных организаций, производящих чай, рабочие проекты должны состояться на: создание и закладку плантаций и их питомников, освоение и коренное улучшение угодий, проведение культуртехнических мероприятий, рекультивацию земель и улучшение малопродуктивных угодий, осуществление противоэрозионных мероприятий, дорожного строительства, реконструкции мелиоративных сетей, внутриполевой (внутриквартальной) организации территории плантаций (если необходимо), комплексного агрохимического окультуривания земель. Рабочие

проекты разрабатываются на основании задачи на проектирование, составленных в полном соответствии с проектом внутрихозяйственного землеустройства» [180].

Рабочие проекты разрабатываются на основе: почвенных исследований; топографических и геологических изысканий, которые ложатся в основу учета экономических условий территории развития чайной отрасли, планирования рационального использования сельскохозяйственных земель в чайной отрасли и их охраны. Все это должно способствовать эффективности чайного производства, при этом не нарушать экологическое равновесие, обеспечивать повышение плодородия почв, способствующее повышению урожайности чая и базироваться на применении современных, передовых технологий, применяемых в данной отрасли и в землеустройстве.

Таким образом, обобщая все вышесказанное. Можно резюмировать, что при внутрихозяйственном землеустройстве чайных плантаций последовательно решается ряд важных вопросов, среди которых:

1. Выявление новых территорий земель пригодных для выращивания чая (выбор участка земельного массива для размещения чайной плантации).
2. Определение размеров земельных массивов и рациональная организация пригодных для возделывания чая территорий.
3. Расширение территорий под возделывание чая за счет лучшей организации территории.
4. Подбор сортов чая.
5. Устройство территории плантаций.
6. Повышение урожайности за счет улучшения качества семян и посадочного материала при вегетативном размножении, за счет удобрений, за счет выбора лучшего расположения участков при размещении земельных массивов чайных плантаций.
7. Обновление чайных плантаций (ликвидация старых плантаций, подготовка и закладка новых).

8. Применение оросительных систем. Организация территории для применения оросительных систем с целью повышения эффективности использования земель пригодных для чаеразведения.

9. Применение рассчитанных доз удобрений подкормок в период вегетации на основе данных мониторинга космических снимков высокого разрешения и данных БПЛА. Распределение участков для осуществления внесения удобрений.

10. Использование технических средств при уборке урожая.

11. Контроль содержания чайных плантаций.

12. Противозрозионная организация территории.

13. Размещение полевых защитных лесных полос.

14. Размещение внутрихозяйственной и внутриучастковой (внутри плантационной) дорожной сети.

15. Размещение полевых (плантационных) станов с инфраструктурой (навесы от непогоды, весовые).

16. «...Выявление новых территорий земель пригодных для выращивания чая (выбор участка земельного массива для размещения чайной плантации).

Проектным организациям часто приходится заниматься проектированием новых чайных хозяйств на заранее отведенной площади с установленными границами.

В результате проведения предпроектных работ оказывается, что земли ряда таких хозяйств по своим природным условиям либо непригодны для чая, либо для их освоения требуется проведение длительных и дорогостоящих мелиоративных мероприятий.

Имеются также случаи, когда под чайные хозяйства отводятся земли, качество которых находится на пределе возможной культуры чая. Отвод таких земель обычно обосновывают тем обстоятельством, что чай может оправдать

любые затраты средств и материалов. Такой подход наносит большой ущерб хозяйству и не может быть оправдан никакими соображениями.

Организации чайных хозяйств должны предшествовать детальные изыскания и технико-экономические обоснования, которые подтвердили бы возможность организации хозяйства.

Во всех случаях необходимо стремиться к тому, чтобы территория будущего хозяйства имела достаточное количество хороших для чая земель, была приближена к транспортным коммуникациям, к местам переработки» [159].

В тех случаях, когда организация одного или нескольких хозяйств предусматривается на землях государственного фонда, в оценку качества выбираемой территории должны входить следующие основные показатели: природные условия (климат, почвы, рельеф); приближенность территории к существующим и проектируемым для строительства в ближайшие 3-4 года шоссейным и железным дорогам; компактность территории; возможность водоснабжения, а в орошаемых зонах наличие вблизи источников поливной воды; наличие населенных пунктов, как источников рабочей силы на первом этапе освоения территории; степень залесенности и закустаренности территории; наличие и качество местных строительных материалов (бутовый камень, песок, известняк, лес и т. д.).

В землепользовании чайных хозяйств должно быть достаточно земель, пригодных для чая и других сельскохозяйственных культур потребительского назначения. Выбранный для чайного хозяйства участок в идеале должен быть квадратной формы с будущей усадьбой в центре. Практически добиться такой конфигурации почти невозможно, но соблюсти компактность территории, за редким исключением, вполне возможно. Недопустимо чересполосное землевладение.

В тех случаях, когда на землях госфонда создастся несколько чайных хозяйств, наиболее правильно организовать их в едином земельном массиве.

Благодаря этому для освоения потребуется меньше капитальных вложений, так как создастся возможность для комплексного решения многих межхозяйственных проблем (строительство дорог, электро- и газосетей, перерабатывающих предприятий, создание общей ремонтной и строительной базы и т. д.).

При равноценности земель для организации хозяйств необходимо выбирать участки, приближенные к улучшенным дорогам, источникам водоснабжения и местным строительным материалам.

Организация нового чайного хозяйства на площади, отчуждаемой от существующего многоземельного хозяйства, должна быть проведена с учетом производственных интересов обоих хозяйств.

Необходимо стремиться к тому, чтобы конфигурация землепользования была достаточно удобной для производственной деятельности этих хозяйств. Границы между ними должны проходить по естественным рубежам, а в орошаемых районах по постоянно действующим каналам. В тех случаях, когда возникает необходимость изменить специализацию существующего хозяйства на выращивание чая, при этом меняется не только специализация хозяйства, а, по существу, организуется одно и даже несколько новых хозяйств.

Определять оптимальные размеры земельного участка нужно исходя из природных и экономических условий. Из последних, особенно важно учитывать наличие рабочей силы, возможность ее пополнения на ближайшую перспективу, приближенность хозяйства к хорошим дорогам, перерабатывающим предприятиям.

В России в АО «Мацестинский чай» Краснодарского края, большое внимание отводится учету почвенных характеристик (рис. 16) при размещении чайных насаждений.

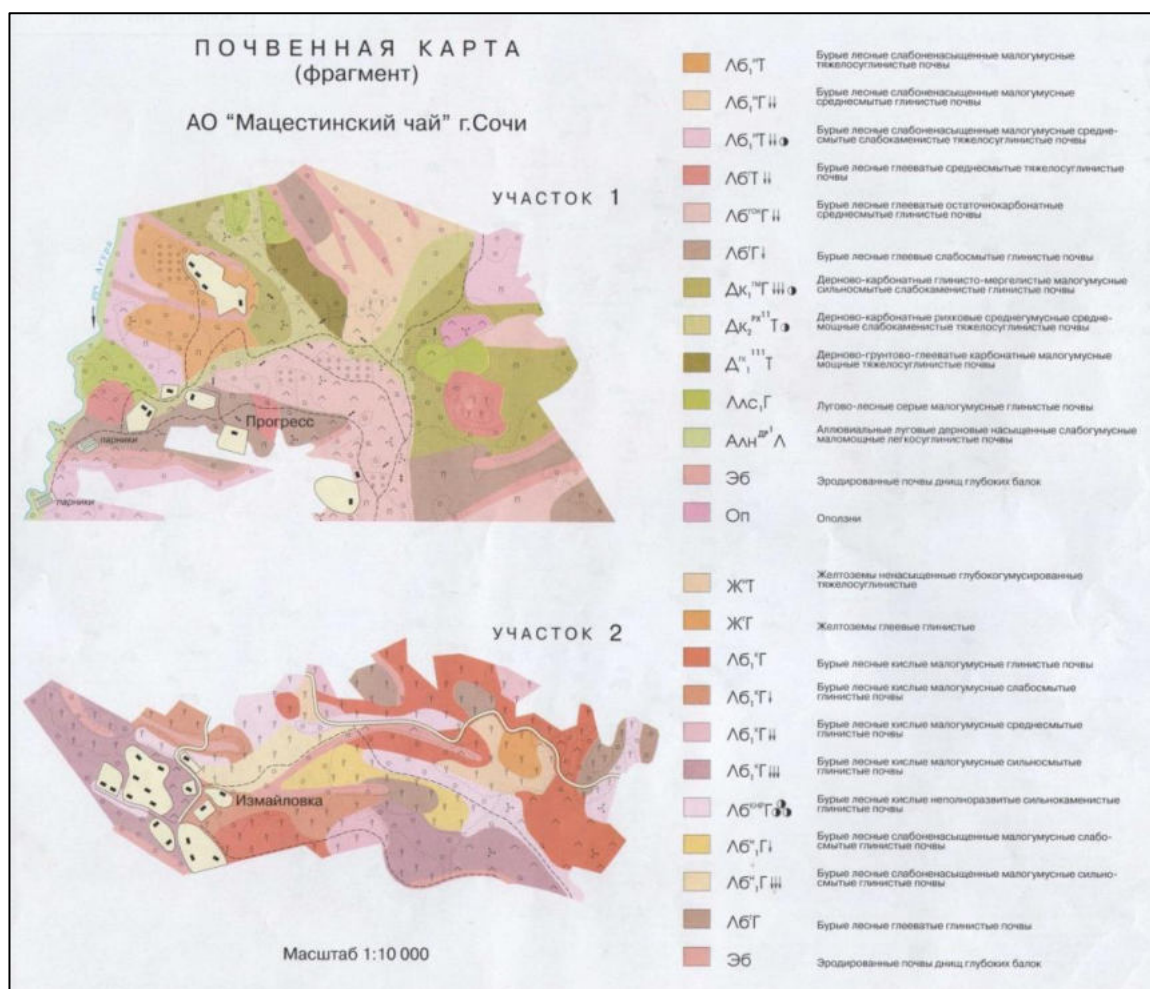


Рисунок 16 - Фрагмент почвенной карты почвенно-экологического атласа АО «Мацестинский чай» Краснодарского края

Для этого необходимо создавать почвенно-экологический атлас.

В виду длительного размещения плантаций на каждом выбранном участке необходимо вести мониторинг характеристик состояния чайных плантаций с использованием данных дистанционного зондирования (рис.17).

Учитывая опыт существующих хозяйств, в настоящее время рациональным соотношением между чаем и площадью других сельскохозяйственных угодий (кроме усадебных центров, дорог и прочих земель) можно считать: для равнинных богарных зон 1:3, для орошаемых 1:1,5.

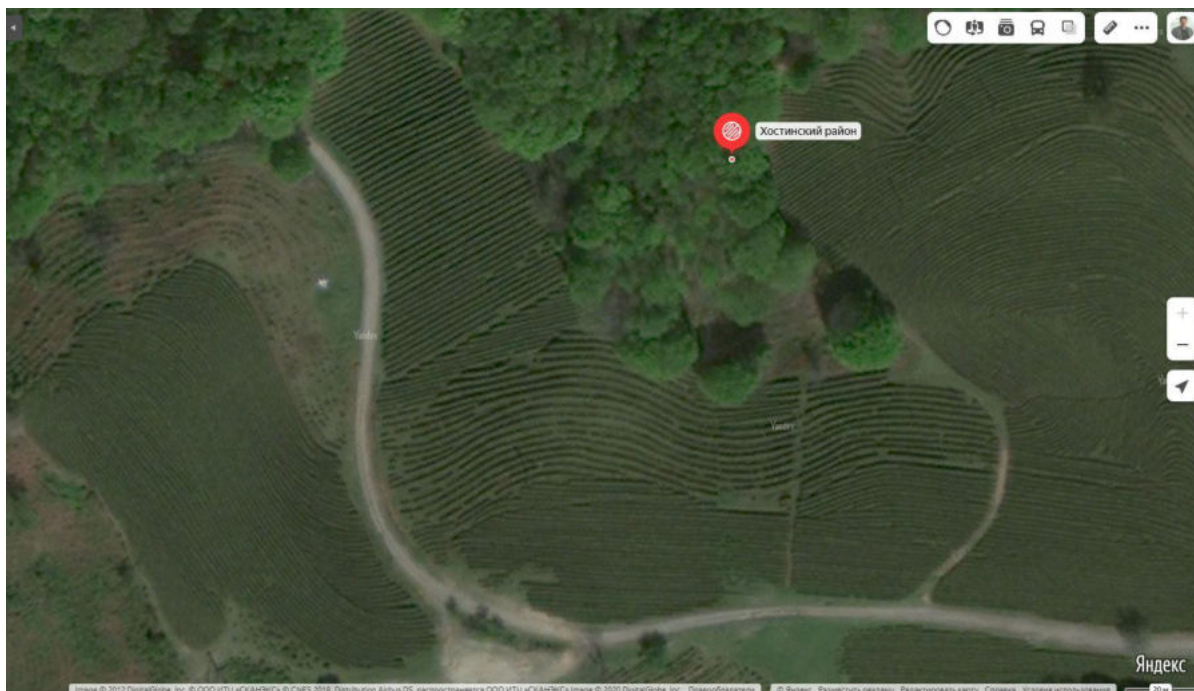


Рисунок 17 - Фрагмент космических снимков высокого разрешения участка АО «Мацестинский чай» Краснодарского края

В структуре других сельскохозяйственных угодий не должно быть резких диспропорций, особенно в сторону преобладания пастбищ и естественных сенокосов.

Качество земельного массива. Земельный массив по качеству прежде всего должен соответствовать требованиям чайного листа и при наименьших капитальных затратах на его освоение обеспечить создание высокопродуктивных и долговечных насаждений, ежегодно дающих чайный лист требуемых кондиций.

Чаепригодные земли должны быть в одном или двух-трех крупных массивах, расположенных вблизи существующих или проектируемых населенных пунктов, а в орошаемой зоне вблизи оросительных систем.

В богарных зонах чаеводства в составе земель, кроме чаепригодных, желательно иметь часть площади речных долин, где можно было бы выращивать фуражные культуры и овощи, а также иметь естественные сенокосы и улучшенные пастбища.

Существующие или проектируемые населенные пункты должны быть обеспечены источниками для снабжения водой населения, перерабатывающих предприятий и животноводческих ферм.

Важное значение имеет приближенность земельного массива к существующим и строящимся шоссейным и железным дорогам, пристаням.

Приближенность массивов чайных плантаций к местам переработки. Работа на плантациях чая проводится на протяжении всего теплого периода, а в неукрывной зоне круглогодично. Поэтому насаждения необходимо разместить как можно ближе к населенному пункту с таким расчетом, чтобы до минимума свести непроизводительные затраты рабочего времени, транспорта и иметь лучшие возможности для руководства и контроля за работой на плантации.

Подсчеты В.В. Пирусского (В.В. Пирусский; Как пользоваться курортом) показывают, что при наличии в хозяйстве 400 га чая, удаленных от усадьбы на 5 км, на переходы от усадьбы на чайные плантации и обратно тратится столько рабочего времени, сколько хватило бы на обработку дополнительно 120 га насаждений, но расположенных в 0,5 км от усадьбы.

Отсюда следует, что чайные посадки должны быть максимально приближены к населенному пункту. Как показала многолетняя практика многих хозяйств, отдаленность плантаций от населенных пунктов хозяйства не должна превышать 3 км.

По тем же и ряду других соображений перерабатывающие предприятия должны быть также максимально приближены к чайным плантациям. Наличие близко расположенных к фабрике чайных плантаций позволяет оперативно проводить сбор и транспортировку чая.

Участки для чайной плантации обычно выбирают на территориях, которые ранее были лесными или заросшие кустарником. На переувлажненных участках осуществляют предварительно осушение путем прокладки дренажной сети.

Проводят мероприятия для борьбы с эрозией почвы, в которые входят: гидротехнические; организационно-хозяйственные; лесомелиоративные и агротехнические. Их совместное применение обеспечивает сохранение почв от смыва и приостанавливает дальнейшее развитие эрозионных процессов.

М.К. Дараселия разрабатывая противоэрозионные мероприятия для чайных плантаций установил, что наиболее эффективным и вместе с тем простым по выполнению способом борьбы с эрозией почвы является использование самого чайного растения.

Пример разбивки склона под закладку чайной плантации представлен на рисунке 19.

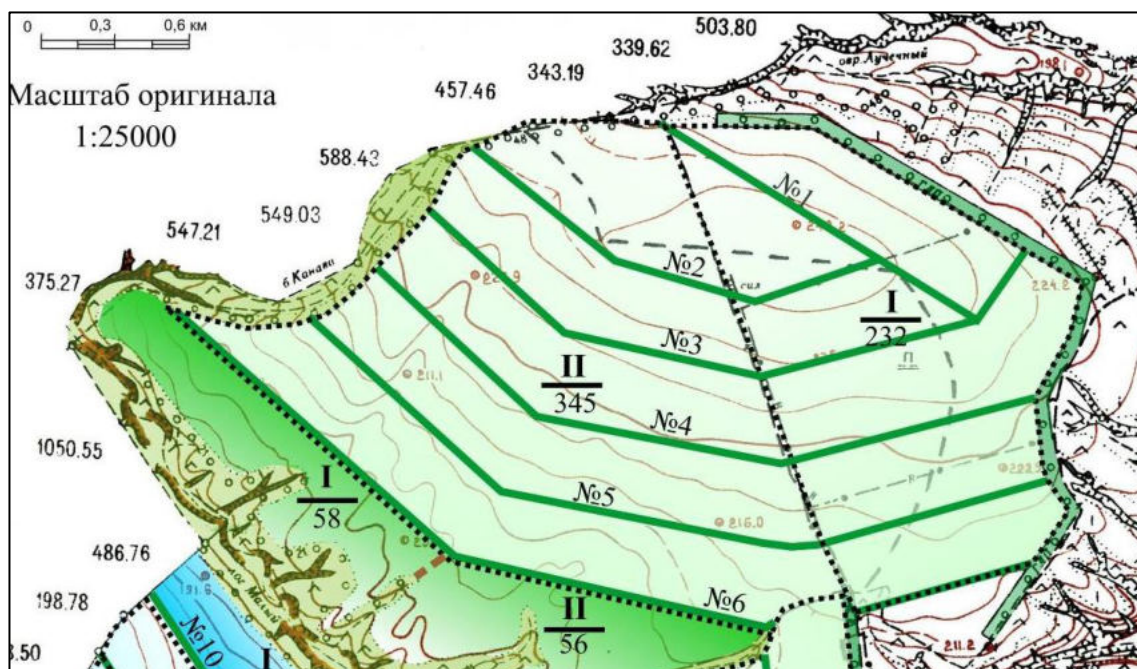


Рисунок 19 - Пример разбивки склона под закладку чайной плантации

Агротехнические мероприятия борьбы с водной эрозией заключается в правильной системе содержания почв. Особое внимание должно быть направлено, прежде всего, на обработку почвы (рыхление, культивация, которые необходимо проводить только поперек склона). К одному из важных агротехнических мероприятий борьбы с водной эрозией является мульчирование междурядий, которое предотвращает размыв поверхности почвы.

Лесомелиоративные мероприятия имеют большое значение в борьбе с водной эрозией. Лесные полосы не только предохраняют почву от водной эрозии, но и усиливают действия агротехнических мероприятий. Лесные полосы в сочетании с чайными насаждениями способствуют улучшению климата, уменьшают испарение влаги и повышают урожай чайных растений.

Исходя из рассмотренной методики создания чайных плантаций нами предложена инфологическая схема выбора участка и закладки чайной плантации, которая представлена на рисунке 20.

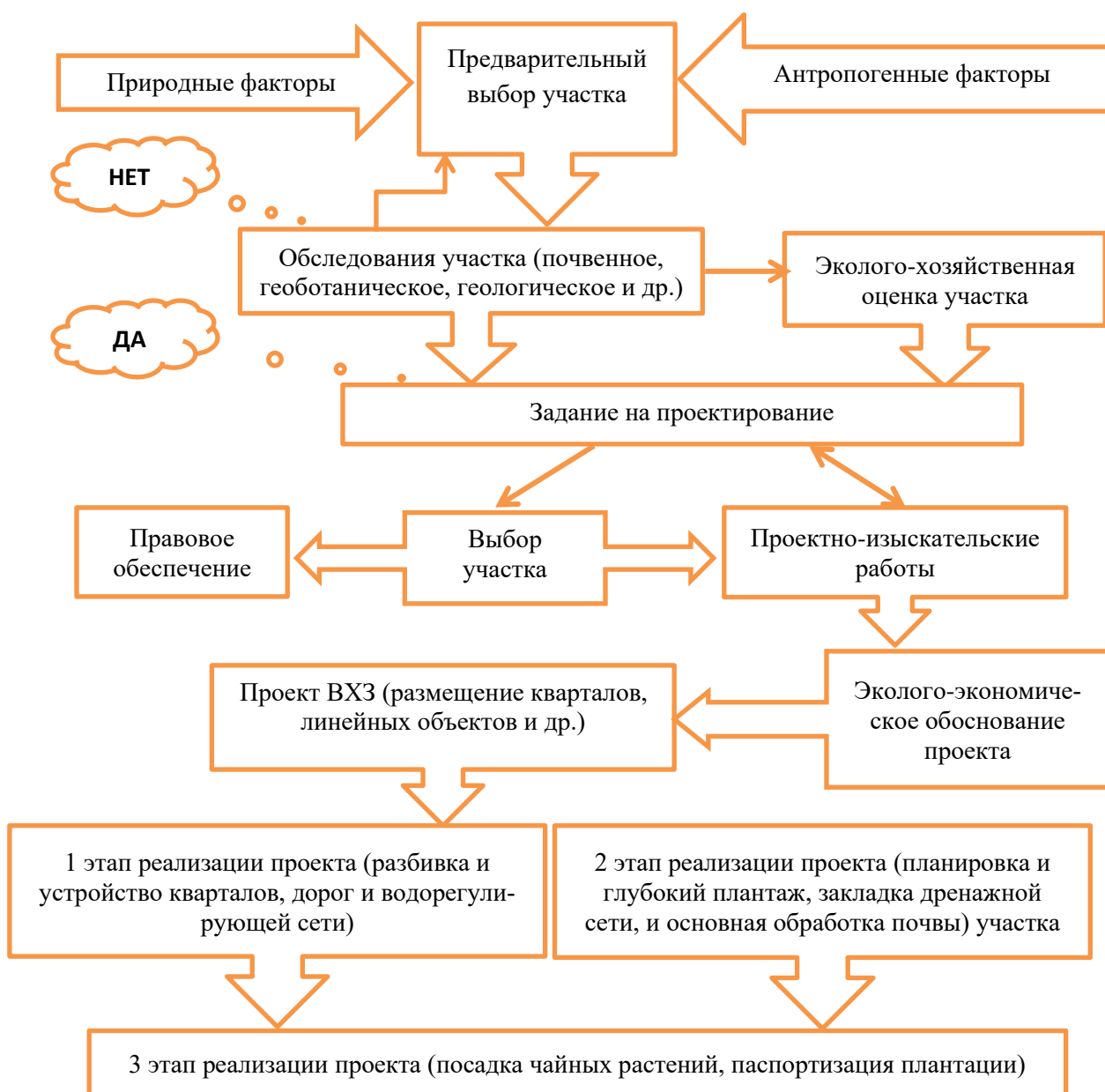


Рисунок 20 - Технологическая схема закладки чайной плантации
(составлено автором)

«...Группой ученых Всероссийского научно-исследовательского института цветоводства и субтропических культур (Сочи) был предложен к использованию инвентаризационный паспорт чайной плантации [79].

Важно отметить, что для закладки чайной плантации необходимо тщательно соблюдать все этапы, отраженные на схеме, ведь выбор участка и закладка чайной плантации дорогостоящая, но весьма выгодная инвестиция, определяющая долговременный период использования выбранного участка под конкретные посадки камелии (100 – 200 лет и даже больше, с учетом обновления посадок). При этом сам участок может и дальше использоваться, после восстановления новых посадок чая. Это же обстоятельство предопределяет необходимость использования паспорта чайной плантации, в современной трактовке – цифрового электронного паспорта, с возможностью проведения не только мониторинга за состоянием плантации, но и управлением ее микроклимата» [159;79].

Для этого требуется внедрение современных информационных технологий, цифрового землеустройства, применение современных ГИС технологий и программных продуктов для получения и обработки большого количества Big Data, проводить мониторинг с применением ДЗЗ, космических снимков и БПЛА, что позволит оперативно получать актуальную информацию на территории чайных плантаций, проведению землеустроительного проектирования и принятия управленческого решения, обеспечивающего рациональное использование земель на чайных плантациях и их охраны.

Такая модернизация на основе автоматизации должна проводиться с использованием ГИС – технологий в системе создания цифрового сельского хозяйства на основе цифрового землеустройства [159; 9, 10, 17].

В рамках цифрового землеустройства необходимо формировать умные чайные плантации, где специальные датчики, должны собирать и передавать данные о параметрах лимитирующих факторов (температура и влажность воздуха и почвы, влагообеспеченность и др.).

В виду длительного срока службы чайных плантаций чайных плантаций (70, 100 и более лет) затраты на их создание и эксплуатацию в новом умном качестве должны окупаться многократно.

Системы мониторинга в комплексе с датчиками позволят регулировать сложные процессы ухода за плантациями, а также логистику сбора, транспортировку сырья и готовой продукции, модернруя весь процесс в единую систему.

Также нами предлагается дополнить инвентаризационный паспорт чайной плантации рядом важных показателей, среди которых: расстояние от участка плантации до фактического места приема сырья (фабрики), расстояние от участка плантации до ближайшего места приема сырья (фабрики), расстояние от участка плантации до населенного пункта, среднее время доставки сырья к месту переработки, сезонные направления господствующих ветров (роза ветров), экспозиция склона, крутизна склона, длина склона, расстояние между защитными лесонасаждениями (лесополосами). Предлагаемые показатели необходимо учитывать при выборе участков и организации их использования в процессе внутрихозяйственного землеустройства или рабочего проектирования, а также в процессе эксплуатации плантаций.

«...Выбор участков под закладку чайных плантаций в субтропиках Краснодарского края должен проводиться не только с учетом требований растений к почвенно-климатическим условиям, но и на основании имеющихся в хозяйствах проектов внутрихозяйственного землеустройства, материалов почвенного и других обследований и технико-экономического обоснования развития сельскохозяйственного производства. Проектно-изыскательские работы определяют практическую пригодность и экономическую целесообразность освоения тех или иных участков под чайные плантации. В процессе внутрихозяйственного землеустройства при организации, выделенной под чайные плантации территории предусматривается разбивка и

устройство кварталов, дорог и водорегулирующей сети, а также проектируются защитные лесополосы» [159] (табл.22).

Таблица 22 - Составные части и элементы проекта внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций, возделывающих чай

Составные части	Элементы
1.Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров	- установление организационно-производственной структуры, состава, количества и размеров производственных подразделений; - размещение хозяйственных центров, складской группы по хранению ядохимикатов, удобрений, чайного сырья, пунктов первичной и глубокой переработки чайного сырья; - размещение земельных массивов производственных подразделений специализированных бригад по выращиванию чайного куста.
2.Размещение магистральных внутрихозяйственных дорог, водных и других инженерных сооружений общего назначения	- определение направления магистральных дорог, внутрихозяйственных дорог, соединяющих пункты переработки чайного сырья с пунктами реализации, складирования, транспортировки к потребителям сырья; - установление категории дорог, размещение трасс дорог и дорожных сооружений на них; - размещение объектов инженерной инфраструктуры, обеспечивающей бесперебойную работу чайного комплекса отрасли; - обоснование проекта и установление очередности строительства.
3. Организация территории чайных плантаций	- установление состава и площадей угодий; - трансформация и улучшение угодий; - установление видов, количества и размеров участков чайных плантаций; - размещение участков чайных плантаций; - размещение плантаций чайного растения.
4.Устройство территории участков чайных плантаций	- размещение полей и рабочих участков чайных плантаций; - размещение полевых дорог; - размещение источников полевого водоснабжения; - размещение пунктов приемки сырья, первичной переработки (сушилок), хранения сырья чайных плантаций.
5.Устройство территории чайных плантаций	- подбор и размещение пород и сортов; - размещение кварталов, клеток; - размещение защитных лесных полос; - размещение дорожной сети; - размещение пунктов по приемке сырья; - размещение сушилок для первичной обработки сырья чайных плантаций; - размещение питомников многолетних кустов чайных плантаций.

При этом также предусматривается планировка и глубокий плантаж, закладка дренажной сети, и основная обработка почвы участка.

Таким образом, необходимость создания базы данных электронного инвентаризационного паспорта на каждый участок чайной плантации весьма актуальна.

Это позволит хранить данные об участке в полном объеме весь период существования чайной плантации.

Такая система сможет активировать цифровой подход для учета большего количества факторов, влияющих на количество и качество чайного сырья и конечного продукта. Что в свою очередь должно повлиять на увеличение чистого дохода. А создание умной чайной плантации дает возможность контроля всех лимитирующих факторов, как в ее организации, так и в процессе эксплуатации, что позволяет избегать потери и создавать условия для получения дополнительного чистого дохода.

2.4 Методические положения моделирования рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения чайной отрасли

SWOT-анализ проблем использования сельскохозяйственных земель в чайной отрасли в Краснодарском крае и Китайской Народной Республике выявил общие тенденции увеличения площадей для производства чайной продукции, к увеличению экологических рисков, к необходимости разработки логистических сетей, организации чаепроизводства в увязке с достижениями науки и техники.

Одним из условий рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения является сопоставимость сравниваемых показателей, отражающих экономические результаты и охрану земель в чайной отрасли, оптимизацию размещения перерабатывающих предприятий чайного сырья.

Методические положения разработаны с использованием рекомендаций, которые рассматривались многими отечественными учеными: С.Н. Волков [51, с.330-336], А.В. Купчиненко, Ю.П. Лебединский, Т.В.

Папаскири [119], Л.С. Твердовская, Е.М. Чепурин, Е.В. Черкашина [179], А.М. Шаров [209], М.П. Шубич [221] и др.

Наши исследования, при установлении и формировании сырьевых зон фабрик, перерабатывающих чайное сырье, выявили следующие характерные черты:

1) например, при размещении вновь создаваемых перерабатывающих предприятий (фабрик) на территории, пригодной для возделывания чайного сырья, их мощность должна рассчитываться по следующим вариантам: с учетом предельной ограниченности земельных ресурсов для возделывания чая;

2) например, при размещении вновь создаваемых перерабатывающих предприятий (фабрик) на территории, пригодной для возделывания чайного сырья, его мощность должна рассчитываться по следующим вариантам:

- с учётом возможности расширения производства, за счёт вовлечения дополнительных площадей путём долгосрочной аренды соседних земельных участков;

- с учётом возможности расширения производства, за счёт вовлечения дополнительных площадей путём выкупа соседних земельных участков;

- с учётом возможности расширения производства, за счёт вовлечения дополнительных площадей путём вовлечения скрытых внутренних резервов земельных ресурсов;

- рассчитываются они по следующим формулам:

для капитальных вложений, производственных фондов и трудовых ресурсов:

$$\Delta K = \Delta D / E_n \quad \Delta \Phi = \Delta D / \Phi_0 \quad \Delta T = \Delta D / ПТ \quad (2)$$

для земельных ресурсов:

$$\Delta Z_{га} = \Delta D / ПЗ \quad \Delta Z_{руб} = \Delta D / Пр \quad (3)$$

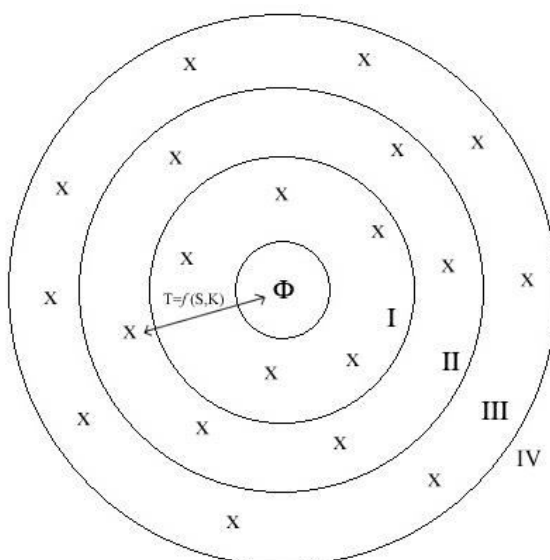
где - ΔK , $\Delta \Phi$, ΔT , ΔZ га, ΔZ руб. — соответственно экономия капитальных вложений, производственных фондов, трудовых и земельных ресурсов; E_n — нормативный коэффициент сравнительной эффективности капиталовложений; Φ_o — фондоотдача; $ПТ$ — производительность труда (по чистой продукции); $ПЗ$ — выход чистой продукции (валового дохода) на 1 га сельхозугодий; $Пр$ — ссудный процент.

Размещение и организация территории плантаций чаще всего это два редко системно связанных между собой процесса. Особенно если проведение землеустройства регулируется в большей степени рыночными механизмами, выполняется не регулярно и слабо контролируется.

Для многих стран, возделывающих чай характерно наличие в дефиците перерабатывающих чайное сырье фабрик и в избытке по сравнению друг с другом количество чайных плантаций. Как правило, поставка чайного сырья на фабрики производится субъективно, по взаимному согласованию, не учитывая множество факторов, влияющих на качество конечной продукции. При этом часто используются в качестве посредника сборные пункты, где продукцию перегружают, что также отрицательно влияет на качество и количество в итоге собранного чая.

Рассмотрим модель размещения перерабатывающей фабрики по отношению к плантациям с помощью схемы на рисунке 21.

Среди всех факторов влияния выделим следующие, которые были установлены при проведении SWOT-анализа: расстояние от фабрики до плантации, качество дорожного покрытия, способ доставки, время от сбора урожая до поступления чайного сырья на переработку. При этом лимитирующим качеством сырья фактором становится время доставки, т.к. все остальные будут функционально влиять на него. Чем больше времени затрачивается на доставку, тем хуже для качества и количества сырья. Процессы окисления сырья начинаются сразу после сбора, а утриска при доставке и тряске, ухудшают сырье.



где Φ – перерабатывающая чайное сырье фабрика;
 X – чайная плантация;
 I, II, III, IV – зоны размещения чайных плантаций по уровню (классу) сырья

Рисунок 21 - Модель размещения перерабатывающей фабрики по отношению к плантациям (составлено автором)

Поэтому время как главный лимитирующий фактор выразим как функцию от расстояния от плантации до фабрики и поправочного коэффициента влияния остальных факторов на продолжительность доставки (табл.18).

Представим эту функцию следующим образом:

$$T = f(S, K), \quad (4)$$

где T – время доставки чайного сырья от плантации до фабрики;

S - расстояние от плантации до фабрики;

K – поправочный коэффициент.

Рассмотрим следующий пример оптимизации закрепления участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками).

Таблица 18 – влияние взаимного размещения чайных фабрик и плантаций с учетом лимитирующих факторов

№ п.	Зоны размещения чайных плантаций по уровню (классу) сырья	I	II	III	IV	V
	Факторы влияния на время доставки					
1	Расстояние от плантации до фабрики, км	0-3	3-5	5-10	10-15	более 15
2	Качество дорожного покрытия	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
3	Способ доставки:					
	трактор с прицепом	1.25	1.25	1.25	1.35	1.35
	грузовой	1.15	1.15	1.15	1.25	1.25
	спецтранспорт	1.00	1.00	1.10	1.15	1.15
4	Время от сбора урожая до поступления чайного сырья на переработку, час	0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	Более 2.0
5	Рекомендации, сорт сырья	Элита Наиболее эффективное размещение	Высший Эффективное размещение	1 сорт Допустимое размещение	2 сорт Допустимое размещение	Сырье плохого качества Необходимо искать ближе переработку

**Разработано автором*

В районе имеется 12 чайных плантаций, которые по-разному удалены от перерабатывающих фабрик с пунктами приёма и взвешивания и неравновелики по мощности переработки. Определить оптимальное закрепление плантаций за фабриками по критерию — минимум затрат на доставку чайного сырья на перерабатывающие фабрики. Расстояния перевозок, запасы чая (сырьё для переработки - зелёный лист чая) на участках и мощности фабрик по переработке в сырье приведены в таблице 24.

Таблица 24 - Исходные данные к задаче оптимизации закрепления участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками)

Чайные плантации	Расстояния перевозок от фабрик к участкам, км				Валовый выход чайного сырья с участков (плантаций), т
	1 фабрика	2 фабрика	3 фабрика	4 фабрика	
1	6	11	5	12	700
2	4	17	5	13	500
3	6	9	5	8	160
4	4	12	6	7	800
5	10	14	16	11	850
6	8	10	15	18	900
7	11	10	12	9	100
8	14	5	10	6	950
9	5	6	7	9	1350
10	9	2	5	3	800
11	13	4	8	3	6000
12	6	11	6	8	5600
Потребности фабрик в сырье, т	3000	1550	3500	2800	

Для выполнения задачи необходимо соблюсти следующий порядок и условия:

1. Записать математическую формулировку задачи в общем виде.
2. Последовательно решить задачу вручную.
3. Решить задачу при условии фиксирования перевозки по заданному маршруту: $x_{21} = 450$.
4. Записать ответ задачи и определить площади участков (плантаций), закрепляемых за фабриками.
5. Среднюю урожайность плантаций примем равной 300 ц/га.

Запись задачи оптимизации закрепления участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками), транспортного типа в структурной форме:

Найти такой вариант закрепления участков (плантаций) за фабриками, при котором затраты на перевозку чайного сырья (зеленого листа) с плантаций на фабрики будут минимальны, т.е. целевая функция примет минимальное значение:

$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij} \rightarrow \min, \quad (5)$$

где x_{ij} - объём чайного сырья (зеленого листа)

Ограничения по строкам:

Сумма чайного сырья (зеленого листа), перевозимого с i -го участка на j -ую фабрику должна быть равна выходу чайного сырья (зеленого листа) на данном участке (плантации):

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = A_i; i = 1, 2, \dots, m. \quad (6)$$

Ограничения по столбцам:

Сумма объёмов чайного сырья (зеленого листа), перевозимого на j -ую фабрику со всех участков (плантаций), должна быть равна потребности (мощности) переработки данной фабрики:

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = B_j; j = 1, 2, \dots, n. \quad (7)$$

Балансовое условие:

Сумма объемов чайного сырья (зеленого листа), производимого на всех участках (плантациях), должна быть равна общей потребности (мощности) переработки всех фабрик.

$$\sum_{i=1}^m A_i = \sum_{j=1}^n B_j. \quad (8)$$

Условие неотрицательности переменных:

$$X_{ij} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n. \quad (9)$$

Дополнительное ограничение:

$$x_{21} = 450$$

Формулировка задачи оптимизации закрепления участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками) в развёрнутом виде с конкретными технологическими коэффициентами.

1) Целевая функция:

$$Z=6x_{11}+11x_{12}+5x_{13}+12x_{14}+1800+17x_{22}+5x_{23}+13x_{24}+6x_{31}+9x_{32}+5x_{33}+ \\ +8x_{34}+4x_{41}+12x_{42}+6x_{43}+7x_{44}+10x_{51}+14x_{52}+16x_{53}+11x_{54}+8x_{61}+ \\ +10x_{62}+15x_{63}+18x_{64}+11x_{71}+10x_{72}+12x_{73}+9x_{74}+14x_{81}+5x_{82}+10x_{83}+6x_{84}+5x_{91}+6x_{92} \\ +7x_{93}+9x_{94}+9x_{101}+2x_{102}+5x_{103}+3x_{104}+13x_{111}+4x_{112}+8x_{113}+ \\ +3x_{114}+6x_{121}+11x_{122}+6x_{123}+8x_{124} \rightarrow \min;$$

Если модель задачи закрытая, то балансовое условие: $\sum A_i = \sum B_j$

должно выполняться.

$$700+500+160+800+850+900+100+950+1350+800+6000+5600=18710$$

$$3000+1550+3500+2800=10850$$

Так как балансовое условие не выполняется, то модель задачи открытая.

2. Учет дополнительных ограничений:

1) дополнительное ограничение типа $X_{ij} = D_{ij}$;

$$X_{21} = 450,$$

определяем измененные значения A_2 и B_4

$$A_2' = A_2 - 450 = 500 - 450 = 50$$

$$B_1' = B_1 - 450 = 3000 - 450 = 2550;$$

дополнительно изменяем оценку C_{21} , проводим блокировку оценки, придаем ей невыгодное значение, при решении на минимум – максимальное значение, т.е. $C_{21}=20$.

Исходные данные задачи оптимизации закрепления участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками) после учета дополнительных ограничений и требований сбалансированности представлены в таблице 25.

Таблица 25 - Матрица исходных данных задачи оптимизации закрепления участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками)

Чайные плантации	Расстояния перевозок от фабрик к участкам, км					Выход чайного сырья с участков (плантаций), т
	1 фабрика	2 фабрика	3 фабрика	4 фабрика	5 фиктивная	
1	6 x_{11}	11 x_{12}	5 x_{13}	12 x_{14}	0 x_{15}	700
2	20 x_{21}	17 x_{22}	5 x_{23}	13 x_{24}	0 x_{25}	50
3	6 x_{31}	9 x_{32}	5 x_{33}	8 x_{34}	0 x_{35}	160
4	4 x_{41}	12 x_{42}	6 x_{43}	7 x_{44}	0 x_{45}	800
5	10 x_{51}	14 x_{52}	16 x_{53}	11 x_{54}	0 x_{55}	850
6	8 x_{61}	10 x_{62}	15 x_{63}	18 x_{64}	0 x_{65}	900
7	11 x_{71}	10 x_{72}	12 x_{73}	9 x_{74}	0 x_{75}	100
8	14 x_{81}	5 x_{82}	10 x_{83}	6 x_{84}	0 x_{85}	950
9	5 x_{91}	6 x_{92}	7 x_{93}	9 x_{94}	0 x_{95}	1350
10	9 x_{101}	2 x_{102}	5 x_{103}	3 x_{104}	0 x_{105}	800
11	13 x_{111}	4 x_{112}	8 x_{113}	3 x_{114}	0 x_{115}	6000
12	6 x_{121}	11 x_{122}	6 x_{123}	8 x_{124}	0 x_{125}	5600
Потребности (мощности) фабрик в сырье, т	2550	1550	3500	2800	7860	18260 18260

Получение первого опорного решения методом минимального элемента представлено в таблице 26.

Таблица 26 – Получение первого опорного решения методом минимального элемента

Чайные плантации	Расстояния перевозок от фабрик к участкам, км					Выход чайного сырья с участков (плантаций), т
	1 фаб-рика	2 фаб-рика	3 фаб-рика	4 фаб-рика	5 фиктив-ная	
1	6 x	x 11	5 700	12 x	0 x	700 0
2	20 x	17 x	5 50	13 x	0 x	50 0
3	6 x	9 x	5 160	8 x	0 x	160 0
4	4 800	12 x	6 x	7 x	0 x	800 0
5	10 x	14 x	16 x	11 x	0 850	850 0
6	8 x	10 x	15 x	18 x	0 900	900 0
7	11 x	10 x	12 x	9 x	0 100	100 0
8	14 x	5 x	10 x	6 x	0 950	950 0
9	5 1350	6 x	7 x	9 x	0 x	1350 0
10	9 x	2 800	5 x	3 x	0 x	800 0
11	13 x	4 750	8 x	3 2800	0 2450	6000 3200 2450 0
12	6 400	11 x	6 2590	8 x	0 2610	5600 3010 2610 0
Потребности (мощности) фабрик в сырье, т	2550 1750 400 0	1550 750 0	3500 2800 2640 2590 0	2800 0	7860 5250 2800 1850 950 100 0	18260 18260

Выполняем контроль вычислений и для контроля целевую функцию вычисляем по формуле, используя вычисленные потенциалы α_i и β_j :

$$Z_{\text{контр}} = \sum_{j=1}^n \beta_j B_j - \sum_{i=1}^m \alpha_i A_i. \quad (10)$$

$Z_{\text{контр.}} = (105000+51150+122500+89600+227940) -$
 $(21000+15000+4800+24800+24650+26100+2900+27550+40500+$
 $24800+174000+162400) = 47240. \text{юань.}$

Выполнение изменения условия целевой функции можно проследить по формуле, где каждая последующая Z меньше предыдущей, а $Z_{\min}$ равна контролю:

$$Z_{\text{опор.}} \geq Z_{n+1} \geq Z_{\min} = Z_{\text{контр}} \quad (11)$$

Таблица 27 - Потенциалы α_i , β_j и оценки δ_{ij} для опорного решения задачи оптимизации закрепления участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками)

		Расстояния перевозок от фабрик к участкам, км				
	β_j	35	33	35	32	29
α_i	Чайные плантации	1 фаб-рика	2 фаб-рика	3 фаб-рика	4 фаб-рика	5 фиктивная
30	1	6	11	5	12	0
		1	8	700	10	1
30	2	20	17	5	13	0
		15	14	50	11	1
30	3	6	9	5	8	0
		1	6	160	6	1
31	4	4	12	6	7	0
		800	10	2	6	2
29	5	10	14	16	11	0
		4	10	10	8	850
29	6	8	10	15	18	0
		2	6	9	15	900
29	7	11	10	12	9	0
		5	6	6	6	100
29	8	14	5	10	6	0
		8	1	4	3	950
30	9	5	6	7	9	0
		1350	3	2	7	1
31	10	9	2	5	3	0
		5	800	1	2	2
29	11	13	4	8	3	0
		7	750	2	2800	2450
29	12	6	11	6	8	0
		400	7	2590	5	2610

Формализованное представление оптимального решения задачи показано в таблице 28.

Таблица 28 - Формализованное представление оптимального решения задачи оптимизации закрепления участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками)

Чайные плантации	Расстояния перевозок от фабрик к участкам, км				Выход чайного сырья с участков (плантаций), т
	1 фабрика	2 фабрика	3 фабрика	4 фабрика	
1	6	11	5 700	12	700
2	4 450	17	5 50	13	500
3	6	9	5 160	8	160
4	4 800	12	6	7	800
5	10	14	16	11	850
6	8	10	15	18	900
7	11	10	12	9	100
8	14	5	10	6	950
9	5 1350	6	7	9	1350
10	9	2 800	5	3	800
11	13	4 750	8	3 2800	6000
12	6 400	11	6 2590	8	5600
Потребности фабрик в сырье, т	3000	1550	3500	2800	

Ответ задачи: затраты на перегон от фабрик к участкам (плантациям) будут минимальны при следующем закреплении участков за фабриками:

1 фабрика: 2 участок (450 т.), 4 участок (800 т), 9 участок (1350 т), 12 участок (400 т); всего 10,0 га.

2 фабрика: 10 участок (800 т), 11 участок (750 т); всего 5,16 га.

3 фабрика: 1 участок (700 т), 2 участок (50 т), 3 участок (160 т),
12 участок (2590 т); всего 11,7 га.

4 фабрика: 11 участок (2800 т) площадью 9,3 га.

Таким образом, существующее закрепление чайных плантаций за перерабатывающими предприятиями (фабриками) в Китае часто не оптимально и приводит к большим транспортным издержкам. Кроме того, из-за увеличенного интервала в неоптимальных случаях закрепления доставки зеленого листа серьезно влияет на качество сырья (чем длиннее путь, тем больше вероятности потери качества и порчи сырья) и величину потерь урожая что снижает стоимость до 2 раз, а суммарные потери до 3 и более раз.

В рассматриваемом примере вычисления проведены в расчёте на один цикл урожайности. С учётом климатических характеристик некоторых плантаций сбор урожая может повторяться до 5 раз в году. С учётом того, что сбор проводится по мере отрастания листа, многократность (повторяемость) перевозок довольно значительная. Поэтому применение экономико-математических методов необходимо, поскольку позволяет оптимизировать план перевозок и значительно сократить (минимизировать) транспортные затраты и другие, зависящие от доставки потери (табл.29).

Если модель задачи открытая и необходимо вводить фиктивного поставщика, значит, есть необходимость для организации дополнительных площадей чайных плантаций или увеличивать производительность существующих.

Таблица 29 - Потери, связанные с нерациональным (неоптимальным) закреплением участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками), в % от каждого сбора урожая*

Годовой сбор урожая	Транспортные потери за счет неправильного закрепления чайных плантаций за фабриками	Потери за счет снижения качества сырья из-за увеличенного интервала в неоптимальных случаях закрепления доставки зеленого листа	Величина потерь урожайной массы (усушка, утреска сырья) интервала в неоптимальных случаях закрепления доставки зеленого листа	Другие потери	Суммарные потери
1-й сбор	35	45	30	25	34
2-й сбор	30	40	25	20	29
3-й сбор	25	35	20	15	24
4-й сбор	20	30	15	10	19
5-й сбор	15	25	10	5	14
Итого					24

**Составлено автором по экспертным данным*

Выводы по главе 2

«...Таким образом, мировое производство чая имеет большие перспективы развития. Выполненный анализ показал, что с одной стороны процесс развития стимулируется ростом населения планеты и как следствие ростом спроса, с другой стороны основной рост посевных площадей и производства чая как раз сосредоточен в странах с высоким населением (Китай, Индия и др.), где его рост стремительно продолжается. К тому же внутренний спрос на чай в этих странах на много выше, чем в остальных. Поскольку производство чая на всех этапах выращивания и сбора мало механизировано (при этом качество продукта только улучшается), то рост производства чая позволяет обеспечивать высокую занятость, снижая тем самым социальную напряженность. Само производство чая высоко экологично, качество конечного продукта зависит от глубины проникновения традиционных подходов возделывания и тяготеет к принципам органического земледелия, что позволяет получать высоколиквидный экологически чистый продукт.

Развитие чайной отрасли в Китае на фоне общемировых тенденций всё же будет происходить в первую очередь за счёт роста внутреннего рынка потребления. Хотя многие производители внутри страны уже имеют определённые амбиции в плане экспорта своей продукции» [159].

Надо отметить, что период пандемии наложил свой отпечаток на развитие чайной отрасли в мире. В большинстве стран отмечается рост спроса, т.к. выросло домашнее чаепитие как основная форма потребления чая.

По данным официальной статистики пресс-службы Росстата «Известиям», в России, производство зеленого и черного чая в упаковках массой не более 3 кг в январе–мае резко выросло на 17,4% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Для сравнения: индекс производства пищевых продуктов за этот период вырос на 6,9%. При этом в мае было изготовлено 9,5 тыс. т чая, что на 21,1% меньше апрельского показателя.

Таким образом, подтверждается прогнозная геомаркетинговая землеустроительная модель, разработанная нами в 2015г. по развитию чайной отрасли к 2021 году в части связанной тенденции роста населения и роста потребления чая. К этому добавляется наложение фактора пандемии, который повышает прирост потребления, а следовательно, и спрос в мире в среднем на 15-20%.

ГЛАВА 3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ЗЕМЕЛЬ ЧАЙНОЙ ОТРАСЛИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ МОДЕЛИРОВАНИЯ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

3.1 Особенности экономического обоснования организации использования земель в чайной отрасли

«...Экономическое обоснование организации использования земель в аграрном секторе чайной отрасли, должно содержать технико-экономическое агроэкономическое, экономическое, социальное, эколого-экономическое и другие территориально ориентированные обоснования, включающие в себя целый комплекс систематизированных показателей» [182-184].

В таблице 30 представлена система основных показателей экономического обоснования оценки рационального использования и охраны земель в чайной отрасли.

При организации чайных плантаций решаются следующие вопросы: размещение самих плантаций и всей инфраструктуры на территории хозяйства с учетом их требований к климатическим особенностям, почвам, рельефу, дорожной сети и пунктам переработки сырья; структуры производства сельскохозяйственных предприятий в регионах возможного культивирования чая, соблюдая все требования к планированию размещения данной культуры; организовать закрепление чайных плантаций за поселениями (населенными пунктами), пунктами сдачи готовой продукции и фабриками, используя современные средства логистики;

Таблица 30 - Система показателей особенностей экономического обоснования оценки организации рационального использования и охраны земель в чайной отрасли на различных производственных уровнях

Показатели	Формирование сырьевых зон, пунктов первичной переработки чайного сырья и фабрик	Размещение земельных массивов производственных подразделений сельскохозяйственных предприятий, возделывающих чайное сырьё	Размещение внутрихозяйственной дорожной сети и элементов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, возделывающих чайное сырьё	Устройство территории чайных плантаций
Технико-экономические	1. Площадь сырьевой зоны фабрики (пункта) переработки чайного сырья. 2. Площадь сельскохозяйственных угодий в хозяйствах сырьевой зоны фабрики (пункта) перерабатывающего чайное сырьё. 3. Количество пунктов переработки (приёмки и сортировки) и их закрепление за фабриками. 4. Количество фабрик.	1. Количество, назначение населенных пунктов и численность населения. 2. Экспликация земель по населенным пунктам, расстояния между населенными пунктами и пунктами сдачи чайного сырья и другой сельхозпродукции. 3. Производственная структура хозяйства, число производственных подразделений. 4. Экспликация земель по производственным подразделениям.	Размещение межселенных дорог, совершенствование элементов инфраструктуры дорожной сети	1. Площадь кварталов и клеток. 2. Площадь бригадных участков. 3. Площади, занимаемые различными породами и сортами. 4. Площади и протяженность межквартальных, межклеточных дорог, максимальные уклоны в направлении дорог и рядов насаждений. 2. Количество и площади бригадных дворов, чайных фабрик (пунктов) по переработке сырья. 3. Экспликация используемых земель в хозяйствах 4. 7. Характеристика качественного состояния участков по почвам, степени эродированности, засоленности, солонцеватости, каменистости, кислотности, условиям увлажнения, механическому составу, крутизне склонов.
Агроэкономические	1. Площади посадок (посевов) чайного куста (камелии) на каждой плантации	1. Специализация и концентрация производства чая в сельскохозяйственных организациях и его подразделениях.	Размещение внутрихозяйственных и межквартальных дорог	1. Схемы размещения рядов чайных плантаций 2. Производство и распределение чайного сырья. 3. Баланс рабочей силы. 4. Ширина межквартальных, межклеточных дорог

Продолжение таблицы 30

Показатели	Формирование сырьевых зон, пунктов первичной переработки чайного сырья и фабрик	Размещение земельных массивов производственных подразделений сельскохозяйственных предприятий, возделывающих чайное сырьё	Размещение внутрихозяйственной дорожной сети и элементов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, возделывающих чайное сырьё	Устройство территории чайных плантаций
Экономические	1. Инвестиции на строительство и реконструкцию фабрики (пункта), перерабатывающей чайное сырьё. 2. Амортизационные и эксплуатационные расходы. 3. Снижение прибыли за счет потерь продукции с площади, занятой фабрикой (пунктом), перерабатывающей чайное сырьё. 4. Экономия ежегодных затрат за счет снижения транспортных расходов на перевозку сырья. 5. Увеличение прибыли за счет прироста продукции вследствие закрепления плантаций за пунктами переработки (фабриками) и установления оптимальных расстояний от пунктов сбора чайного сырья (плантаций) до фабрики (пунктов) переработки и сортировки.	1. Инвестиции на строительство и реконструкцию первичных пунктов переработки чайного листа, животноводческих построек, складских помещений, хранилищ, силосных сооружений и т. п. 2. Амортизационные и эксплуатационные расходы. 3. Снижение прибыли за счет потерь продукции с площади, занятой под производственное строительство. 4. Экономия ежегодных затрат по объектам производственного строительства за счет уменьшения транспортных расходов на перевозку сырья, кормов, удобрений, перевозку рабочей силы; по мероприятиям, не связанным с инвестициями, за счет снижения затрат на возделывание чая, сокращения заработной платы административно-управленческого персонала.	Инвестиции в строительство и совершенствование инфраструктуры внутрихозяйственных и межквартальных дорог	1. Инвестиции на создание и реконструкцию чайных плантаций. 2. Текущие затраты производства, связанные с уходом за насаждениями, осуществлением противоэрозионных мероприятий. 3. Снижение прибыли за счет потерь продукции с площади, занятой межклеточными и межквартальными дорогами, лесополосами, пунктами первичной переработки, тарочными, упаковочными, приёмными и сортировочными пунктами. 4. Норма дисконта.

Окончание таблицы 30

Показатели	Формирование сырьевых зон, пунктов первичной переработки чайного сырья и фабрик	Размещение земельных массивов производственных подразделений сельскохозяйственных предприятий, возделывающих чайное сырьё	Размещение внутрихозяйственной дорожной сети и элементов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, возделывающих чайное сырьё	Устройство территории чайных плантаций
		5. Увеличение прибыли за счет прироста продукции, получаемой за счет концентрации посевов чая (увеличения площадей) в производственных подразделениях. Норма дисконта.		
Социальные	1. Создание дополнительных рабочих мест. 2. Повышение благосостояния населения за счёт роста оплаты труда.	1. Улучшение жилищных и культурно-бытовых условий жизни рабочих и служащих. 2. Улучшение организации и управления производством. 3. Улучшение эстетических, санитарно-гигиенических и строительно-планировочных решений.	1. Улучшение дорожной сети. 2. Обеспечение комфортного проезда к месту работы 3. Сокращение времени проезда к месту работы	1. Улучшение природных ландшафтов и охраны окружающей среды. 2. Улучшение условий труда при уходе за чайными плантациями. 3. Экономия времени на уборку урожая чайного сырья.
Эколого-экономические	Эколого-экономическое обоснование размещения сырьевых зон, пунктов первичной переработки чайного сырья и фабрик	Эколого-экономическое обоснование размещения земельных массивов производственных подразделений сельскохозяйственных предприятий, возделывающих чайное сырьё	Эколого-экономическое обоснование размещения внутрихозяйственной дорожной сети и элементов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, возделывающих чайное сырьё структуры	Эколого-экономическое обоснование устройства территории чайных плантаций

- определять выбытие старых растений, осуществлять ремонт культивируемых и восстановление выбывших, закладку новых чайных насаждений.

Различные проектные решения инфраструктуры чайной отрасли оказывают влияние на эффективность чайного производства, прибыль можно выразить следующей формулой:

$$\text{Прибыль} = V \cdot c - Z + \mathcal{E} \rightarrow \max \quad (12)$$

$V \cdot c$ – выручка от продажи объема полученного чайного сырья, изменяющегося при различных вариантах по срокам сбора зеленого листа; Z – затраты на производство и реализацию чайного сырья; $\mathcal{E}$ – экономия затрат при возделывании чая.

Для определения экономической эффективности чайной отрасли, организации чайных плантаций учитывают обязательно такие показатели, как: затраты на воспроизводство плодородия почв; применение современных нанотехнологий при организации чайных плантаций, способствующие повышению стоимости чайного сырья; применение современной техники и технологий для обработки чайных плантаций; потери продукции за счет дополнительных требований для обеспечения механизированной обработки; экономия затрат за счет: снижения уклонов по рабочим направлениям при проектировании плантаций при механизированной обработке; учет длины прогона техники при обработке плантаций.

Устройство территории плантаций требует привлечения инвестиций на различные этапы их создания и последующей эксплуатации.

Комплексные инвестиции включают в себя:

1) инвестиции на закладку и уход за плантацией [180]:

$$K = (K_1 + K_2 + K_3) + K_4 + K_5 + K_6, \quad (13)$$

где: K , – инвестиции на подготовку плантации, руб.; K_2 – инвестиции на закладку плантации, руб.; K_3 – инвестиции по уходу за плантацией (где $K_3 = (K_3$

$\times T$), руб.; T - продолжительность ухода за плантацией, лет; K_4 - инвестиции на подготовку питомника, руб.; K_5 - инвестиции на закладку питомника, руб.; K_6 - инвестиции по уходу за питомником (где $K_6 = (K_6 \times T)$), руб.; T - продолжительность ухода за питомником, лет.

2) инвестиции на хозяйственное обустройство (K') и инфраструктуру чайных плантаций [150]:

$$K' = K_7 + K_8 + K_9 + K_{10} + K_{11}, \quad (14)$$

где: K_7 - стоимость проектно-изыскательских работ, руб.; K_8 - инвестиции на закладку лесополос, руб.; K_9 - инвестиции на строительство дорог, руб.; K_{10} - инвестиции на строительство заправочных пунктов для приготовления ядохимикатов; K_{11} - инвестиции на строительство подсобных пунктов для хранения тары.

Общий объем инвестиций составит [180]:

$$K_{sum} = K + K' = K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5 + K_6 + K_7 + K_8 + K_9 + K_{10} + K_{11} \quad (15)$$

Учитывая накладные расходы и другие возможные инвестиции, наличие которых зависит от конкретных условий, предлагается суммарный объем инвестиций определять по универсальной формуле:

$$K_{sum} = \sum_{i=1}^n (K_1 + \dots K_i + \dots K_n), \quad (16)$$

где: $K_1 + \dots K_i + \dots K_n$ - инвестиции, i – номер инвестиции, n – количество инвестиций.

Перечисленные выше особенности с экономического обоснования организации использования земель в аграрном секторе чайной отрасли напрямую связаны со сроками эксплуатации чайных плантаций. Т.е., учитывая, что срок службы плантации составляет 70-90 лет, окупаемость первоначальных затрат 5-7 лет, то при соответствующем уходе и комплексном подходе в эксплуатации и создании сопутствующих производств, организация территории чайных производств и в Китае, и в России становится прибыльным. В Китае высокий

спрос на чай поддерживается ростом населения. В России спрос на чай поддерживается с одной стороны утратой производств времен СССР, с другой – традиций советского периода, пропагандой здорового образа жизни и большим потенциалом по производству собственного сырья на пригодных для этого территориях.

По популярности в России и в странах СНГ лидирует черный чай (около 80-85% от общего объема продаж). В масштабах всего мира на долю зеленого чая приходится около 25% всего производства зеленых чаев, а на долю красного – не более 2-3%. Темпы роста отечественного рынка чая оцениваются в 20-25%.

Очень важно учитывать, что при правильном содержании и уходе за плантацией, срок ее службы достигает от 50 до 75 лет, но участок при этом сохраняет свое назначение, обновляются только сами посадки чая. Следовательно, можно сделать вывод о том, что возделывание чая является достаточно доходным производством в сельском хозяйстве, а учитывая возможные сопутствующие производства (агротуризм, чайный магазин, ресторан с чайной церемонией и т.д.), - производство чая может стать высокодоходной статьёй развития АПК.

Оценку эффективности землеустройства (критерий и показатели) на современном этапе развития экономики страны рассматривал в своих работах академик С.Н. Волков [60,61,65]. Основываясь на этих исследованиях, автор установил, что «...критерием эффективности рационального использования земель должен быть показатель, оценивающий количественную и качественную сторону процесса» [180; 235].

Проблема определения и измерения экономической эффективности производства состоит в том, что: «...измерить с помощью одного показателя уровень эффективности невозможно, поскольку он складывается под воздействием многих факторов, порой противодействующих друг другу. Поэтому среди всей совокупности показателей принято выделять один,

наиболее полно характеризующий уровень эффективности, имеющий не только количественную, но и качественную определенность» [217].

Определение эффективности развития производства. Эффективность производства есть результат конкретного производственного процесса в сравнении с затратами на достижение указанного результата, или, короче говоря, отношение объема производства к затратам:

$$\mathcal{E} = \frac{V_{\text{произв.}}}{Z}, \quad (17)$$

где $\mathcal{E}$ – эффективность; $V_{\text{произв.}}$ – объем производства; Z – затраты.

Объем производства $V_{\text{произв.}}$ может быть представлен двояко: либо как общий результат производственного процесса (валовой продукт), либо как та его часть, которая выражает вновь созданную стоимость, т.е.

$$\mathcal{E} = \frac{V_{\text{произв.}} - Z}{Z}, \quad (18)$$

где в числителе стоит разница между всей продукцией и затратами.

Измерение уровня производительности труда на чайной плантации – одна из главных задач его анализа и регулирования.

На практике уровень производительности труда характеризуется через показатели выработки и трудоемкости. Выработка (W) продукции в единицу времени измеряется соотношением объема произведенной продукции (q) и затратами (T) рабочего времени: $W = q/T$. Это прямой показатель производительности труда. Обратным показателем является трудоемкость: $t = T/q$.

Средняя часовая выработка отражает результаты труда одного сборщика чая за час фактической работы и равна отношению объема собранного чая к числу человеко-часов, фактически отработанных в течение данного периода времени. Характеризует среднюю выработку одного сборщика чая за один час фактической работы (исключая время внутрисменных простоев и перерывов, но с учетом сверхурочной работы) труда $W=1/q$.

Планирование производительности труда - часть процесса управления производительностью, предполагающего стратегическое и оперативное планирование, организацию, руководство и постоянный контроль за внедрением мероприятий, направленных на повышение производительности.

Производительность труда и трудозатраты являются факторами изменения объема продукции:

$$q = wxT \quad (19)$$

Изменение объема продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным можно представить в следующем виде:

$$\Delta q = q_1 - q_0 = \sum w_1 T_1 - \sum w_0 T_0 \quad (20)$$

Функция роста (оценки) эффективности чайной отрасли

$$F(a_i, b_j) = \sum a_i(x_{ij}) \sum \prod a_i b_j \quad \text{где } i=1, \dots, n \quad (21)$$

В таблице 28 представлены основные лимитирующие факторы, влияющие на повышение эффективности производства чая и роста производительности труда в чайной отрасли.

Таким образом, представленные в таблице 31 факторы определяют направления точек роста в чайной отрасли.

3.2 Предложения мероприятий по повышению эффективности использования сельскохозяйственных земель в чайной отрасли в районах Краснодарского края Российской Федерации на основе применения методики моделирования

В условиях рыночных механизмов и неопределенности значение землеустройства повышается, т.к. fuller используются пространственные характеристики и другие факторы земельного ресурса [53, 141].

Таблица 31 - Основные факторы, влияющие на повышение эффективности производства чая и роста производительности труда в чайной отрасли*

a_i x_{ij} b_j	Научно-технические	Правовые	Экологические	Материально-технические	Организационные	Структурные	Социальные	Не выявленные
.	- Внедрение новой техники и технологий - Механизация и автоматизация производства - Изменение в структуре парка или модернизации оборудования - Изменения в подборе лучших сортов чая - Улучшение качества сырья, за счет технологии его приготовления, а также применение новых видов материалов тары для транспортировки - Прочие факторы	- Нормирование - Регулирование - Контроль - Регламенты	- высота над уровнем моря - рельеф (форма, крутизна и др.) - экспозиция склона - климат - температура воздуха - состав, качество, и влагоемкость почв - направление ветров - соседство с другими растениями	- Финансирование - Орошение - Удобрения	- Увеличение норм и зон обслуживания - Специализация производства и расширение объема поставок - Изменение реального фонда рабочего времени - Сокращение потерь от брака продукции - Снижение числа работников, не выполняющих нормы. - Прочие факторы	- Изменение объема производства - Изменение удельного веса отдельных видов продукции и отдельных производств в общем объеме - Прочие факторы	- Изменение качественного уровня персонала - Изменение отношения работников к труду - Изменение условий труда - Прочие факторы	

При этом эффективность и раскрываемые за счёт землеустройства эффекты могут выражаться не только в денежном эквиваленте, но также и в ряде косвенных показателей (эффектах) [53, 141]. Эффективность может выражаться и в увеличении объёмов, и в повышении качества продукции.

«...Например, обоснование оптимальных сроков сбора чайного листа позволяет существенно повысить качество получаемого на фабрике чая с последующей обоснованной реализацией по более высокой цене» [69, 70, 71, 72; 83]. При этом учёт всех факторов, влияющих на эффективность и раскрываемые за счёт землеустройства эффекты в рамках данного исследования, невозможен, учитываются только основные значимые факторы.

Автором был выбран приближённый расчёт организации производства и всей логистической цепочки с использованием установленных данных.

В исследовании, были также учтены и основные методики определения экономической эффективности научных исследований авторов Бесединой Т.Д., Беспехотного Г.В., Бобохидзе А.Г. и др. [38-41] и ряда других работ.

Таким образом, годовая экономия от внедрения предложений в расчёте на один гектар чайных плантаций определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_\text{г} = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 + \mathcal{E}_3 + \dots \mathcal{E}_n \quad (22)$$

где $\mathcal{E}_\text{г}$ - общая экономия, руб./га; $\mathcal{E}_1$ - экономия от оптимизации процессов сбора чайного листа, руб./га; $\mathcal{E}_2$ - экономия от повышения эффективности процессов приема и переработки сырья на первичной чайной фабрике, руб./га; $\mathcal{E}_3$ - экономия от повышения уровня организации взаимосвязанной работы фабрик первичной и вторичной переработки чая, руб./га; $\mathcal{E}_n$ - экономия от других видов выявленных эффективных мероприятий.

Установлено, что экономия обеспечивается за счёт организации сбора чайного листа с применением методики определения оптимальной срываемой флешки, обеспечивающей высокое качество сырья при наименьших потерях.

1. Абсолютное снижение трудовых затрат (ΔT).

$$\Delta T = T_0 - T_1 \quad (23)$$

2. Относительный коэффициент снижения трудовых затрат (K_{T_1}).

$$K_{T_1} = \Delta T_1 / T_0 \quad (24)$$

3. Индекс снижения трудовых затрат (I_{T_1}).

Учитывая практические результаты по видам выявленных эффективных мероприятий, способствующих экономии затрат на 1 га чайных плантаций, предлагается суммарный объем экономии следует определять по универсальной формуле:

$$E_{sum} = \sum_{i=1}^n (E_1 + \dots E_i + \dots E_n), \quad (25)$$

где: E_{sum} – общая суммарная экономия, руб./га $E_1 + \dots E_i + \dots E_n$ – экономия от применения эффективных мероприятий по видам, i – вид эффективного мероприятия, n – количество видов эффективных мероприятий.

$$\mathcal{E}_r = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 + \mathcal{E}_3 = 2379 + 164 + 342 = 2885 \text{ руб./га}, \quad (26)$$

где $\mathcal{E}_r$ – общая экономия, руб./га; $\mathcal{E}_1$ – экономия от оптимизации процессов сбора чайного листа, руб./га; $\mathcal{E}_2$ – экономия от повышения эффективности процессов приема и первичной переработки сырья на чайной фабрике, руб./га; $\mathcal{E}_3$ – экономия от повышения уровня организации взаимосвязанной работы фабрик первичной и вторичной переработки чая, руб./га:

$$\mathcal{E}_T \sum_{t=1}^T (\mathcal{C}_{it} - \mathcal{C}_{it} - \mathcal{H}_{it}) N_{it} - \sum_{t_c=1}^{T_c} \mathcal{E}_{con t} \sum_{t_{вл}}^{T_{вл}} \mathcal{Z}_{kt}, \quad (27)$$

где $\mathcal{E}_T$ – ожидаемый экономический эффект повышения качества товара за нормативный срок его службы;

$t_c = 1, 2, \dots, T_c$ – срок действия мероприятий по улучшению экологических и социальных показателей внешней среды;

$\mathcal{E}_{cont}$ – сопутствующий экологический или социальный эффект в денежном выражении от использования товара повышенного качества;

$\mathcal{Z}_{kt}$ – единовременные затраты (инвестиции) на повышение качества товара, включая затраты на ликвидацию элементов основных производственных фондов в связи с освоением и внедрением нового товара (если при ликвидации этих элементов получается прибыль, то они вычитаются из $\mathcal{Z}_{kt}$):

$$\mathcal{E}_T \sum_{t=1}^T (\mathcal{C}_{Tt} - \mathcal{C}_{Tt} - \mathcal{H}_{Tt}) N_{Tt} + \sum_{t_c=1}^{T_c} \mathcal{E}_{\text{соп.}T.t} \sum_{t_{\text{вл}}=1}^{T_{\text{вл}}} \mathcal{Z}_{kt} \quad (28)$$

где $\mathcal{E}_T$ – ожидаемый экономический эффект повышения качества товара за нормативный срок его службы;

$t_c = 1, 2, \dots, T_c$ – срок действия мероприятий по улучшению экологических и социальных показателей внешней среды;

$\mathcal{E}_{\text{соп.}T.t}$ – сопутствующий экологический или социальный эффект в денежном выражении от использования товара повышенного качества;

$\mathcal{Z}_{kt}$ – единовременные затраты (инвестиции) в повышение качества товара, включая затраты на ликвидацию элементов основных производственных фондов в связи с освоением и внедрением нового товара (если при ликвидации этих элементов получается прибыль, то они вычитаются из $\mathcal{Z}_k$).

К ежегодным затратам на возделывание чая по видам работ можно отнести следующие мероприятия, (руб./га):

$$\mathcal{Z}_{sum} = \sum_{i=1}^n (\mathcal{Z}_1 + \dots \mathcal{Z}_i + \dots \mathcal{Z}_n), \quad (29)$$

- шпалерная подрезка; сбор урожая; внесение удобрений; обработка почвы; орошение; мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями; мероприятия по борьбе с сорной растительностью; другие мероприятия; ремонт и посадка плантаций.

На основе выполненных исследований, автором даны предложения по совершенствованию чайного производства с учетом обеспечения основных

условий развития, таких как: 1) учет экологических и биологических ресурсов для возможности развития чайной отрасли в регионе; обеспечение потребности в чайной продукции региона и страны; создание конкурентноспособной высококачественной чайной продукции на мировом рынке; улучшение инфраструктуры производства продукции, логистических цепочек, социальной и экономической заинтересованности в производстве данной культуры.

Для повышения эффективности чайного производства, автором предложено планомерное проведение таких мероприятий, как: своевременное устранение отслуживших определенный срок чайных плантаций, проведение постоянной актуализации создаваемых инвентаризационных паспортов на каждую плантацию, проведение обновления ежегодное до 2% от общей площади плантации; проведение селекции и обновление выращиваемых сортов чая на плантациях (1-1,5% от общей площади); проведение полного агротехнических мероприятий для предотвращения деградации почв на чайных плантациях; планомерное проведение мелиоративных мероприятий и создание оросительных систем; применение современных нано технологий при производстве чайной продукции (применение эко агrobiологических удобрений), способствующих улучшению качества продукции и урожайности; применение цифрового землеустройства для эффективной организации производства и сбыта чайной продукции; создание эффективных логистических цепочек.

3.3 Экономический механизм и обоснование диверсификации чайного агробизнеса, организация территории чайных хозяйств на основе бизнес-плана

Создание чайного производства, включая организацию территории хозяйства и формирования полной атрибутики, позволяющей выращивать чайные кусты, содержать плантации, осуществлять процесс переработки сырья и заниматься реализацией готовой продукции непростое дело.

Такое занятие требует тщательной проработки всех этапов и процессов создания предприятия полного цикла. Осуществление такой тщательной программы невозможно без разработки бизнес-плана. Начинать надо с определения этапов и видов работ, а также с определения предполагаемых возможных источников финансирования за счет диверсификации чайного агробизнеса. Основные этапы и процессы создания такого предприятия во многом известны, о них будет сказано позднее. Предполагаемые источники финансирования за счет диверсификации чайного агробизнеса представлены на рисунке 22.



Рисунок 22 - Система источников финансирования за счет диверсификации чайного агробизнеса (рисунок автора)

На рисунке изображены как источники финансирования, так и смежные бизнесы, позволяющие софинансировать основное производство.

Многие из отмеченных на рисунке 22 источников финансирования позволяют в дополнение к основному бизнесу по производству и переработке чайного сырья вести и развивать сопутствующие производства. Это дает возможность значительно увеличить эффективность основной отрасли в экономическом и социальном аспектах. Так как позволяет дополнительно создавать рабочие места в соответствующих сопутствующих сферах деятельности (табл.32).

Таблица 32 - Дополнительные эффекты, получаемые в сопутствующих чайному производству сферах деятельности (составлено автором)

№ п.	Сопутствующие сферы деятельности	Прямые дополнительные эффекты, %	Косвенные дополнительные эффекты, %	Общий ожидаемый дополнительный эффект
1	Основной бизнес по выращиванию и производству чая			
2	Агротуризм	25	15	40
3	Сопровождение бизнеса	10	5	15
4	Реклама, фото, книги, интернет-магазин	5	5	10
5	Информационные и маркетинговые технологии, логистика	10	5	15
6	НИР, выведение новых сортов, питомник, новые технологии при выращивании чая	15	5	20
7	Магазин-кафе, чайная церемония	25	15	40
8	Спонсоры, попечители	5	5	10
9	Государственная поддержка, субсидии, субвенции	15	5	20
10	Реализация побочной продукции	20	10	30
11	Реализация основной продукции по госзаказу	10	5	15
12	Другие сопутствующие производства	5	5	10
	Итого	145	80	225

Для исследования используются все доступные источники информации, например следующие: 1) Базы данных Госкомстата; 2) Базы данных федеральной налоговой службы; 3) Базы данных федеральной таможенной службы; 4) Базы данных мировых всемирных организаций и аналитических центров; 5) Открытые источники интернета (сайты, порталы); 6) Отчетность эмитентов; 7) Сайты компаний; 8) Опросы участников рынка; 9) Архивы СМИ; 10) Региональные и федеральные СМИ; 11) Инсайдерские источники; 12) Специализированные аналитические порталы; 13) Другие источники.

Далее используя известные методы финансового и экономического анализа деятельности чайных предприятий, рассмотрим кратко финансовую модель чайного магазина на основе бизнес-планирования.

Функции бизнес-плана: 1. Разработка стратегии бизнеса. 2. Корпоративное планирование. 3. Привлечение заемного капитала. 4. Привлечение инвестиций.

Таблица 33 – Этапы проекта

Этапы проекта	Условия выполнения	Сроки выполнения
Начало проекта		01/2 год
Заключение инвестиционного договора	1 месяц проекта	1 -30 банковских дней
Получение кредита	Наличие соответствующего пакета документов	01 месяц
Внесение в госреестр, постановка на учет в административных и налоговых органах	Заключение инвестиционного договора	1 -30 календарных дней
Подбор местоположения и оформление документации	Предварительные работы	01 месяц
Но клика оборудования	Заключение инвестиционного договора	1-30 календарных дней
Установка оборудования	Получение инвестиционных средств	1 -30 календарных дней
Наименование персонала	Производственная деятельность	1 -30 календарных дней
Обучение персонала	Окончание этапа организации производственного процесса	1-30 календарных дней
Проведение маркетинговой компании	360 календарных дней	1-360 календарных дней
Окончание проекта		12 месяц - 24 месяц

Финансовые расчеты.

Вложения в бизнес.

Стартовые инвестиции включают:

- документы для регистрации бизнеса – 5 тысяч рублей;
- покупка оборудования – 70 тысяч рублей;
- ремонт и дизайн помещения – от 30-и тысяч рублей;
- закупка товара – 180 тысяч рублей.

Отдельные статьи можно сократить или, напротив, расширить, выбор остается за владельцем бизнеса.

Текущие расходы

Ежемесячно придется платить:

- арендную плату – 30 тысяч рублей;
- коммунальные услуги – 5 тысяч рублей;
- заработную плату продавцу – 15 тысяч рублей.

Необходимо добавить расходы на рекламу – 5 тысяч рублей, и обновление товара.

Обеспечение прироста общих объемов при реализации и потреблении чайной продукции в размере от 11 % в год, предприятие достигнет роста объемов реализации до 18,05 млн рублей в год и более.

Далее был выполнен расчет дисконтированных потоков выручки, выплаты кредита, расходов на деятельность предприятия с учетом роста продаж.

Таблица 34 – Расходы проекта (в руб.)

Наименование статьи расходов	Стоимость				
	Кол-во (шт.)	В месяц	В год	Едино-времен-ная покупка	Итого расходы в год
Покупка (аренда) здания, помещения	От 15 кв. м	11875	142500	11875	154375
Регистрация предприятия	1			20000	20000
Покупка оборудования	10			193645	193645

Окончание таблицы 34

Наименование статьи расходов	Стоимость				
	Кол-во (шт.)	В месяц	В год	Едино-времен-ная по-купка	Итого расходы в год
Приобретение чая и кофе		500000	6000000	500000	6500000
Приобретение компьютерного оборудования	1			65000	65000
Сайт, хостинг, покупка необходимых скриптов	1			94000	94000
Постоянные затраты на рекламу	12	100000	1200000	100000	1300000
Зарплата	12	228800	2745600		2745600
- в т.ч.	12	68800	825600		825600
Непредвиденные расходы				48452	48452
Итого:		840675	10088100	1032972	11121072

Таким образом, срок окупаемости проекта составит - 2 года.

Доход инвестора составит - 43983,23 рублей.

Принятая процентная ставка по заемным средствам составляет - 14%.

Общая сумма начисленных процентов составит - 43983,23 рублей.

Условный жизненный цикл проекта - 2 года.

Срок окупаемости с начала реализации проекта - 4 месяца.

Срок окупаемости с учетом дисконтирования - 2 года.

Ежемесячные выплаты расходов составляют - 222690 рублей.

Итоговая валовая прибыль проекта составляет - 36098000 рублей.

Экономический эффект от реализации проекта за условный жизненный цикл составит - 23529297,15 руб.

Проведенное исследование показало, что рассматриваемый вид бизнеса, является прибыльным, при этом высоко рискованным, т.к. требует специальных знаний, однако весьма перспективным, т.к. по мнению экспертов, маркетинг рынка указывает на высокий спрос, удовлетворяемый сегодня на 40-45%.

Экономическое обоснование организации территории чайных хозяйств

На территории города Сочи выделены особо ценные чаепригодные, субтропические, фундучные и орошаемые земли, а также земли научно-исследовательских заведений (табл. 35).

Таблица 35 - Экспликация земель, отобранных для отнесения к особо ценным землям краевого значения в г. Сочи (по данным территориального отдела Росреестра)

Наименование собственника земельного участка, землепользователя, землевладельца		Особо ценные земли, га				
		чаепр.	субтр.	фунд.	орош.	НИИ и ГСУ
1	2	3	4	5	6	7
1. АОЗТ "Шапсугский чай"	количество	88	59	17	-	-
	площадь	648.89	395.74	69.08	-	-
2. ОАО СФ "Победа"	количество	-	12	40	-	-
	площадь	-	36.23	177.27	-	-
3. Лазаревский госсортучасток	количество	1	1	1	-	1
	площадь	0.75	2.56	1.62	-	42.0
4. Подсобное хозяйство санатория "Искра"	количество	-	1	1	-	-
	площадь	-	10.63	9.39	-	-
5. ОАО "Солохаульский чай"	количество	43	3	53	-	-
	площадь	218.76	24.88	174.00	-	-
6. ЗАО "Черноморец"	количество	6	5	-	-	-
	площадь	16.59	70.70	-	-	-
7. ЗАО "Дагомысчай"	количество	238	35	52	-	-
	площадь	1006.71	259.84	293.63	-	-
8. с-з "Октябрьский"	количество	6	11	4	-	-
	площадь	30.29	79.53	32.03	-	-
9. АООТ "Мацестинский чай"	количество	40	7	17	-	-
	площадь	243.80	45.97	92.68	-	-
10. ВНИИЦиСК	количество	3	19	5	-	4
	площадь	18.07	232.73	33.21	-	620.0
12. ЗАО "Хоста-чай"	количество	64	3	1	-	-
	площадь	207.97	26.99	3.22	-	-
13. ТОО "Приморское"	количество	2	13	7	-	-
	площадь	5.90	100.55	33.25	-	-
15. ЗАО АФ "Кудепста"	количество	12	11	2	-	-
	площадь	43.93	76.34	9.20	-	-
17. ФГУП с-з "Восход"	количество	2	1	-	2	-
	площадь	15.36	3.12	-	24.34	-
20. ГУ с-з "Россия"	количество	1	10	-	3	-
	площадь	3.13	93.86	-	390.73	-
22. АТОО "Адлерский чай"	количество	39	5	9	-	-
	площадь	454.93	91.11	97.99	-	-
23. Адлерский субтропический госсортучасток	количество	-	-	-	-	1
	площадь	-	-	-	-	41.0
24. Лазаревская опытная станция защиты растений ВИЗР	количество	-	-	-	-	1
	площадь	-	-	-	-	18.0
25. Стационар КНИИСХ	количество	-	-	-	-	1
	площадь	-	-	-	-	9.0
26. Филиал Российского университета Дружбы народов	количество	-	-	-	-	1
	площадь	-	-	-	-	7.0
Итого:		2915,08	1550,78	1026,57	415,07	737.0

Кадастровая стоимость особо ценных земель города Сочи ориентировочно может достигать 60 – 70 тыс. руб. / га, при кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий по району составляющей 44 800 руб.

При продаже особо ценных земель их стоимость может быть увеличена в 2 – 3 раза на усмотрение администрации края.

Учитывая уникальные свойства особо ценных почв, территории их распространения должны использоваться только по прямому назначению - возделывание чая, субтропических культур, овощей и фундука. Изъятие их для не сельскохозяйственных нужд не допускается.

На этих землях запрещается всякая деятельность, не связанная с производством вышеперечисленных культур.

Сдача в аренду и продажа особо ценных земель должна осуществляться с условием сохранения специализации.

Из таблицы 35 видно, что в целом по городскому округу Сочи выявлено 2915,08 га особо ценных пригодных под выращивание чая земель.

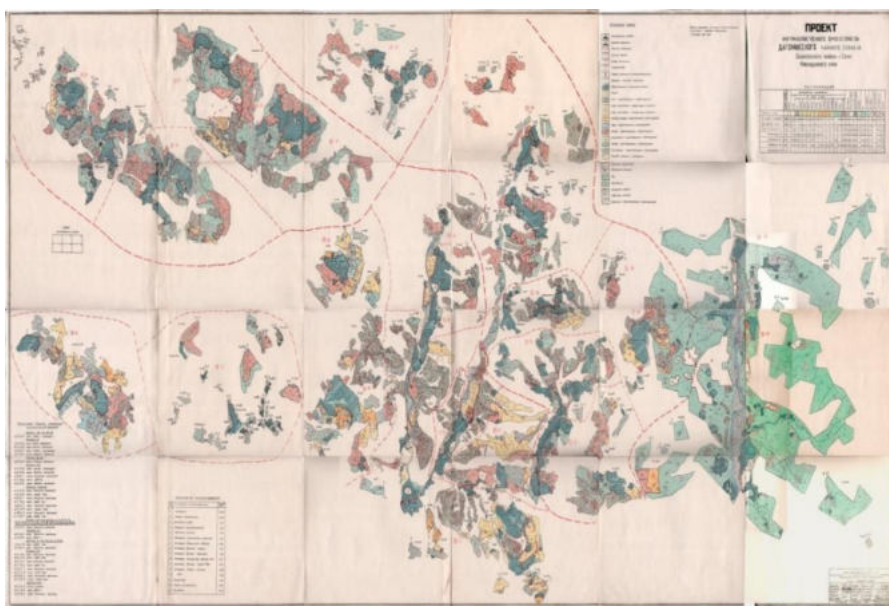


**Рисунок 23 - Проект внутрихозяйственного землеустройства
Дагомыского чайного совхоза Лазаревского района г. Сочи
Краснодарского края**

Еще 1550,78 га выявлено особо ценных земель в субтропической зоне округа, что потенциально только в городском округе города Сочи можно заложить дополнительно 4465,86 га чайных плантаций.

На проекте внутрихозяйственного землеустройства Дагомыского чайного совхоза Лазаревского района г. Сочи Краснодарского края (рис.23) и из таблицы 35 видно, что за время земельной реформы практически свыше 1 тыс. га чайных плантаций хозяйства выбыло из оборота.

Это происходило практически во всех хозяйствах края. Основные причины: низкая продуктивность; устаревшая модель возделывания культуры; отток кадров; нарушение цепочки – выращивания, переработки и сбыта готовой продукции; высокая конкуренция импортной чайной продукции; прекращение регулярных, системных работ по землеустройству. Например, в КНР, Индии и других чайных странах, каждая плантация имеет инвентарный номер и учтена по потенциалу.

Вблизи особо-охраняемых природных территорий (ООПТ) города Сочи Краснодарского края выделяются особо-ценные земли (рис.24).

К которым, в т.ч., отнесены сегодня и земли пригодные для выращивания чайного куста. Этот опыт необходимо распространить на всю территорию России, а также можно рекомендовать и для использования в КНР.

«...При возрождении чайной отрасли России необходимо использовать опыт совершенствования и модернизации АПК КНР, включая механизмы государственного регулирования, в частности, в отношении регулирования вопросов землепользования; налогообложения и комплексного развития сельских территорий на основе продовольственной, социальной, экологической и других видов безопасности» [165].

Таким образом, территории пригодные для выращивания чая необходимо строго отнести к особо ценным землям, т.к. возможности организовать чайные плантации на других землях (с соблюдением всех требований по природным факторам благоприятным для произрастания камелии) исключаются.

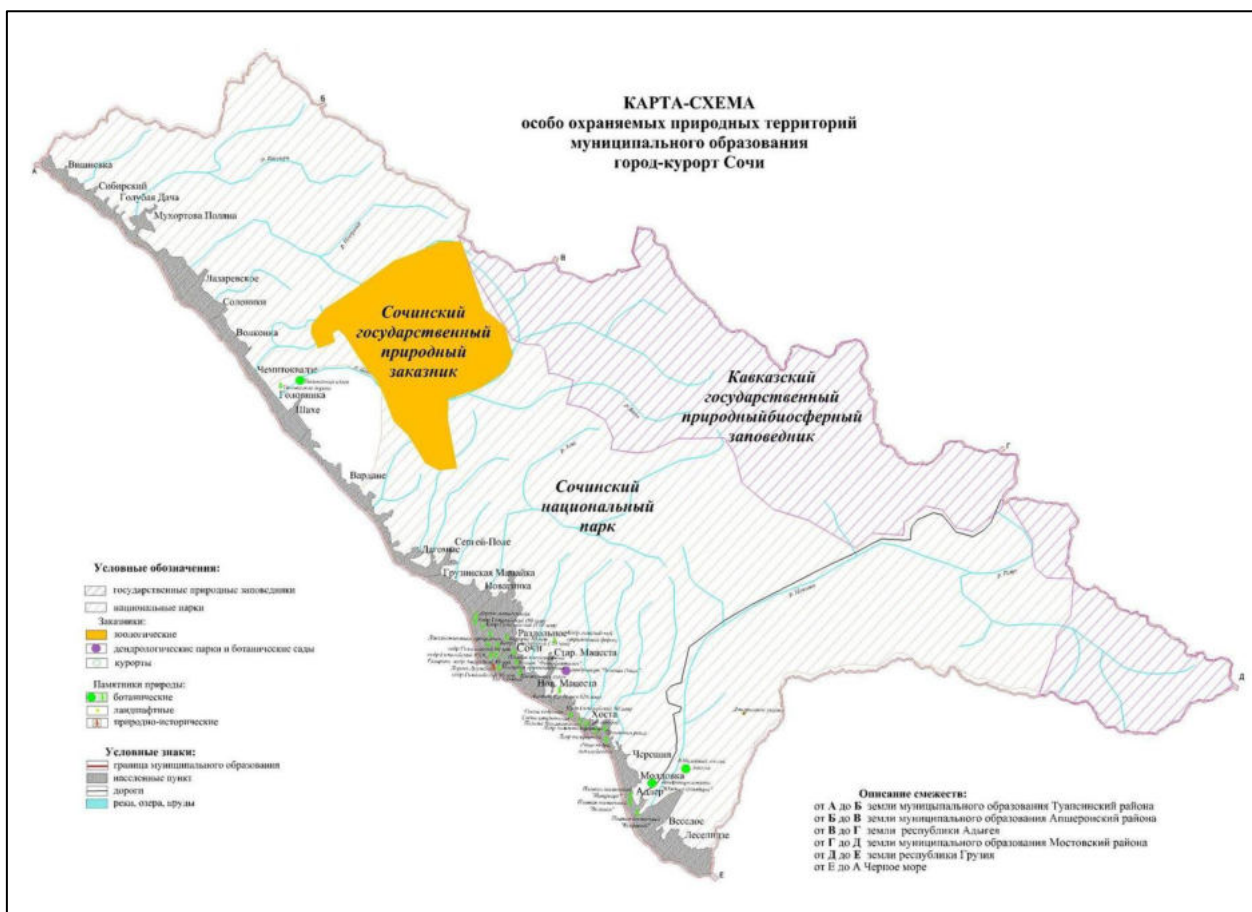


Рисунок 24 - ООПТ муниципального образования г. Сочи Краснодарского края

Повышение эффективности производства чая в России за счет организации орошаемых чайных плантаций. «...До середины 1990-х годов чаеводческая отрасль была одной из ведущих отраслей сельского хозяйства на Черноморском побережье края. Площади плантаций чая превышали 1,6 тысяч га, с них собиралось более 7 тысяч тонн зелёного чайного листа, ежегодно производилось около 2 тысяч тонн готового чая. До 1994 года более 700 гектаров чайных плантаций были обеспечены автоматической системой импульсного дождевания с поднятием воды на высоту до 400 метров. Рентабельность чаеводства превышала 45 %.

Основными причинами спада в чаеводческой отрасли в начале 1990-х годов явились резкое увеличение себестоимости чайной продукции и снижение её конкурентоспособности, обусловленные отсутствием ценового паритета, нерегулируемой поставкой на российский рынок дешёвого импортного чая, а

также фасованного чая, фальсифицированного под марку «Краснодарский чай». По данным Министерства сельского хозяйства и промышленности Краснодарского края, в 2012 году было собрано 177,2 тонны зеленого чайного листа, в 2013 году собрано 220,1 тонны, в 2014 году 360 тонн, в 2015 году — 328 тонн.

В настоящее время выращиванием и переработкой чая в Краснодарском крае занимаются ЗАО «Дагомысчай», ОАО «Солохаульский чай», ОАО «Мацистинский чай», ЗАО «Хоста чай», ЗАО «Шапсугский чай» и несколько малых предприятий, арендующих чайные плантации» [226].

Проведённые в разные годы исследования показали, что организация регулируемого орошения на чайных плантациях позволяет значительно повысить их продуктивность вместе с повышением качественных характеристик чая.

Оптимальными показателями для выращивания чая являются: влажность почвы 80%, влажность воздушной среды в припочвенном пространстве 80% — при средней температуре воздуха +22°C. Учитывается в первую очередь такое свойство, как предельная полевая влагоемкость, складывающаяся из пористости почвы и ее скважности. В зависимости от влагопоглощения почвы, климата окружающей среды и потребностей растения формируется идеальный режим и объем орошения зеленых насаждений.

Исследования показали, что орошение благоприятно влияет на урожайность даже в года, когда осадков выпадает в избытке — регулярный полив позволяет увеличивать урожай на 25-30%, а в случаях сильной засухи — на 50-60% [240].

При разработке проекта организации территории орошаемых чайных плантаций необходимо предусмотреть мероприятия, которые включаются в план-график работ по созданию орошения чайной плантации (табл.36).

Таблица 36 - План-график работ по созданию орошаемой чайной плантации

[illegible]

Реализация проекта и рассредоточение инвестиций по годам согласно каждой его фазы проектирования осуществляется в соответствии с таблицей 37.

Таблица 37 - Структура инвестиций в основной капитал в процессе создания орошаемой чайной плантации в расчете на 1000 га

	Вид капиталовложения	Объём капиталовложений (млн. руб.)	В том числе по годам инвестиционной фазы		
			0	1	2
1	Коренное улучшение подобранных для размещения плантаций чая участков, включая их осушение	2,81	2,81	—	—
2	Посадка плантаций или ремонт существующих				
3	Строительство оросительной сети	17,5	7,0	10,5	—
4	Устройство территории плантаций и создание необходимой инфраструктуры	14,9	11,6	3,3	—
5	Природоохранные затраты	3,23	—	3,23	—
6	Прочие затраты	3,5	2,2	1,3	—
ВСЕГО		41,9	23,6	18,3	

Для оценки эффективности предстоящих затрат определим горизонт расчета по известной формуле (табл.38):

$$T = \frac{\sum_{i=1}^n f_i t_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \quad (30)$$

где T — горизонт расчета планирования;
 f_i — балансовая сметная стоимость i -ой группы активной части основных фондов, тыс. руб.
 t_i — нормативный срок службы i -ой группы активной части основных фондов, лет.
 i — вид группы активной части основных фондов
 n — количество групп

Чистый дисконтированный доход определяется как величина, полученная дисконтированием (при постоянной ставке процента и отдельно для каждого

года) разницы между всеми годовыми притоками и оттоками реальных денег, накапливаемых в течение жизни проекта по формуле (31).

Таблица 38 - Определение горизонта расчёта

№ п. п.	Группы и виды активной части основных фондов	Сметная стоимость млн. руб.	Нормативный срок службы, лет	Производство (3х4)	Горизонт расчёта, лет
1	Строительство теневых навесов, весовых	10,2	12	122,4	—
2	Устройство профилированных дорог	0,44	11	4,84	—
3	Приобретение и монтаж дождевальных машин (установок), устройство трубопроводов	6,8 1,68	10 8	68,0 13,4	—
4	Культуртехнические работы, окультуривание почв угодий, планировка поверхности, предпосевная обработка, создание ЗОУИТ	2,4	8	19,2	—
5	Устройство энергоснабжения и электросетей	4,24	7	29,7	—
6	Приобретение насосной станции и устройство площадки для неё	7,2	6	43,2	—
	Итого	32,96	—	300,7	9

$$ЧДД = \sum_{t=0}^T (ПД_t - KB_t) \cdot \alpha_t \quad (31)$$

где $ЧДД$ — чистый дисконтированный доход, тыс. руб.;

$ПД_t$ — приток реальных денег на t -ом шаге расчета, тыс. руб.;

KB_t — отток реальных денег (инвестиции в основной капитал) на t -ом шаге расчета, тыс. руб.;

α_t — коэффициент дисконтирования;

t — годы реализации проекта, включая этап строительства (номер шага расчета) ($t=0,1,2,\dots, T$);

T — горизонт расчета, лет.

Индекс доходности (ИД) представляет собой отношение суммы приведённых доходов к приведённым (дисконтированным) на ту же дату инвестиционным расходам. Индекс доходности — это показатель, позволяющий определить, в какой мере возрастают доходы инвестора в расчёте на рубль инвестиций. Иногда ИД называют коэффициентом «доход-издержки» и определяют по формуле (32).

Таблица 39 - Расчёт притока реальных денег

№ п/п.	Показатели	Единица Измерения	Значение показателей по годам расчётного периода											
			Инвестиционная фаза			эксплуатационная фаза — производства чайного сырья								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Выручка от реализации сырья	млн. руб.	—	—	—	23,50	29,30	41,30	52,90	52,90	58,20	63,50	52,90	47,60
2	Общие ежегодные издержки	млн. руб.	—	—	—	11,05	12,16	12,16	13,16	18,86	18,86	18,86	18,86	18,86
3	Прибыль до вычета налогов (= 1 – 2)	млн.руб .	—	—	—	12,45	17,14	28,94	39,74	34,04	39,34	44,64	34,04	28,74
4	Налог на прибыль —20%	млн. руб.	—	—	—	2,49	3,43	5,79	7,95	6,81	7,87	8,93	6,81	5,75
5	Чистая прибыль (= 3 – 4)	млн. руб.	—	—	—	9,96	13,71	23,15	31,79	27,23	31,47	35,71	27,23	22,99
6	Амортизационные отчисления	млн. руб.	—	—	—	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
7	Чистый приток реальных денег (=5+6)	млн. руб.	—	—	—	13,94	17,69	27,13	35,77	31,21	35,45	39,69	31,21	26,97

$$ИД = \frac{\sum_{t=0}^T ПД_t \alpha_t}{\sum_{t=0}^T КВ_t \alpha_t} \quad (32)$$

В законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» даётся определение сроку окупаемости: «Срок окупаемости инвестиционного проекта — срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объёмом инвестиционных затрат приобретает положительное значение».

$$\sum_{T_{i+1}}^{T_n} ПД_t \cdot a_t \geq \sum_{T_o}^{T_i} ОД_t \cdot a_t \quad (33)$$

Где T_o — базовый год начала инвестиционной фазы;
 T_i — год завершения (продолжительность инвестиционной фазы);
 T_{i+1} — год начала эксплуатационной фазы;
 T_n — конечный год расчетного периода.

Таблица 40 - Потоки реальных денег и их текущая стоимость

Годы	Отток реальных денег, (инвестиции) млн руб.	Приток реальных денег, (операционная деятельность), млн руб.	Текущая стоимость 1 рубля различных лет (коэффициенты дисконтирования при ставке = 24 %)	Общая текущая стоимость реальных денег потоков разных лет, млн руб.	
				отток	приток
0	-23,3	—	1,00	23,3	—
1	-18,3	—	0,806	14,7	—
2		13,9	0,650		9,03
3		17,7	0,524		9,27
4		27,1	0,423		11,46
5		35,8	0,341		12,21
6		31,2	0,275		8,58
7		35,4	0,222		7,85
8		39,7	0,179		7,11
9		31,2	0,144		4,49
10		27,0	0,116		3,13
Итого	×	×	×	38,0	73,13

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) = 35,13 млн руб.

Индекс доходности = 1,9

Срок окупаемости инвестиций — 5,9 лет.

На практике сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства финансируют свою инвестиционную деятельность за счёт привлечения кредитов коммерческих банков, за пользование которыми кредиторами выплачивают проценты. Поэтому в проекте необходимо определить ВНД для сравнения её с процентной ставкой (E) на получаемый кредит. Если величина ВНД не меньше приемлемой для инвестора-кредитора, то вкладываемые средства признаются оправданными, а иначе они не целесообразны. При $E_{\text{внд}} > E$ в проекте обеспечивается положительная величина ЧДД, если $\text{ВНД} < E$, затраты больше доходов и проект убыточен, в случае $E_{\text{внд}} = E$, проект ни прибылен, ни убыточен. Как правило, чем выше ВНД, тем больше окупаемость капитальных вложений.

Значение $E_{\text{внд}}$ определяется из уравнения:

$$\text{ЧДД} = \sum_{T_{i+1}}^{T_n} \frac{\text{ПД}}{(1 + \text{ВНД})^t} = \sum_{T_0}^{T_i} \frac{KB_t}{(1 + \text{ВНД})^t} = 0, \quad (34)$$

Для этой цели применяют специальный финансовый калькулятор или метод последовательных итераций с использованием табулированных значений коэффициентов дисконтирования (13). Вначале расчётов интуитивно подбирают некую барьерную ставку (норму) дисконта, при которой суммарный дисконтированный приток равнялся бы дисконтированной величине инвестиций. Затем, если $\text{ЧДД} > 0$, то в следующей итерации расчёты ведут с более высокой ставкой дисконта, а если $\text{ЧДД} < 0$, то с более низкой. Процедуру вычислений с различными ставками продолжают до тех пор, пока величина ЧДД не станет равной нулю. Расчёты, выполненные в таблице 41, показывают, что при 45% ставке еще наблюдается положительное значение ЧДД, а при 50%, оно уже отрицательно. Для уточнения полученного значения ВНД используют формулу линейной интерполяции:

$$ВНД = E_{\oplus} + \frac{ЧДД_{\oplus}}{ЧДД_{\oplus} + ЧДД_{\ominus}} (E_{\ominus} - E_{\oplus}) \quad (35)$$

где $E_{\oplus}$ — норма дисконта, при которой ЧДД имеет положительное значение, %;
 $E_{\ominus}$ — норма доходности, при которой ЧДД имеет отрицательное значение, %;
 $ЧДД_{\oplus}$ — положительное значение ЧДД, тыс. руб.;
 $ЧДД_{\ominus}$ — отрицательное значение ЧДД, тыс. руб.

Подставляя значение показателей в формулу 35 получим:

$$ВНД = 45\% + \frac{0,4}{0,4 + 3,9} (50\% - 45\%) = 45,5\%$$

При подготовке заключения к проекту необходимо сопоставить разные критерии оценки эффективности проекта между собой. Чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности в совокупности характеризуют эффект осуществления проекта и при отсутствии противоречий между ними следует принять однозначное решение о необходимости реализации проекта создания и устройства территории ОЧП (табл. 41).

Таблица 41 - Определение внутренней нормы доходности

Годы	Поток реальных денег, млн руб.	Текущая стоимость 1 рубля различных лет (коэффициенты дисконтирования при соответствующих ставках)		Текущая стоимость реальных денег различных лет, тыс. руб., при ставках	
		45 %	50 %	45 %	50 %
0	-23,3	1,00	1,00	-23,3	-23,3
1	-14,7	0,69	0,67	-10,2	-9,8
2	13,9	0,48	0,44	6,7	6,1
3	17,7	0,33	0,30	5,8	5,3
4	27,1	0,23	0,20	6,2	5,4
5	35,8	0,16	0,13	5,7	4,6
6	31,2	0,11	0,09	3,4	2,8
7	35,4	0,07	0,06	2,5	2,1
8	39,7	0,05	0,04	1,9	1,5
9	31,2	0,04	0,03	1,2	0,9
10	27,0	0,02	0,02	0,5	0,5
Итого	—	—	—	0,4	-3,9

Внутренняя норма доходности (ВНД) = 45,5%

Таблица 42 - Сопоставление чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы доходности

Значение ЧДД	Соотношение ВНД и кредитной ставки	Оценка проекта
$ЧДД > 0$	$ВНД > E$	Проект имеет прибыль и эффективность
$ЧДД < 0$	$ВНД < E$	Проект убыточен
$ЧДД = 0$	$ВНД = E$	Проект не прибылен, не убыточен

Система мероприятий по осуществлению рационального использования земель чайной отрасли России

Экономический механизм стимулирования развития производства чая основан на законодательных актах и программах развития сельского хозяйства РФ и должен включать:

1. Государственную поддержку производства чайного сырья, осуществляемую по следующим основным направлениям:

1) обеспечение доступности кредитных ресурсов для производителей чая и осуществляющих его переработку, граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, крестьянских (фермерских) хозяйств, а также сельскохозяйственных потребительских кооперативов;

2) развитие системы страхования рисков в чайном производстве;

4) развитие семеноводства и производства саженцев;

6) обеспечение закладки многолетних насаждений чайных плантаций и уход за ними;

7) обеспечение обновления основных средств сельскохозяйственных товаропроизводителей;

8) обеспечение мероприятий по повышению плодородия почв, освоению научно обоснованных технологий селекции сортов чая, рациональной организации территории сельскохозяйственных предприятий чайной отрасли;

9) обеспечение устойчивого развития сельских территорий в районах чае разведения;

10) предоставление консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям в области технологии возделывания, переработки чая, подготовка и переподготовка специалистов для отрасли;

11) информационное обеспечение при реализации государственной политики поддержки производства чайного сырья.

2. Государственную поддержку кредитования сельскохозяйственных товаропроизводителей, включающую предоставление за счет средств федерального бюджета субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам (займам), полученным сельскохозяйственными производителями чайного сырья в российских кредитных организациях, сельскохозяйственных потребительских кредитных кооперативах.

3. Сельскохозяйственное страхование, осуществляемое с государственной поддержкой, которой подлежат риски утраты (гибели) или частичной утраты урожая чая и его посадок в результате воздействия опасных для производства продукции природных явлений (засуха, заморозки, вымерзание, выпревание, градобитие, пыльные, песчаные бури, землетрясение, лавина, сель, половодье, переувлажнение почвы).

4. Государственную поддержку мероприятий по повышению плодородия и охраны земель, рациональной организации территории сельскохозяйственных предприятий. В целях реализации государственной политики, направленной на обеспечение экологического равновесия при производстве чайного сырья, охрану сельскохозяйственных земель, повышение их плодородия, сельскохозяйственные товаропроизводители должны получать государственную поддержку на проведение мероприятий, в том числе по стимулированию применения удобрений за счет средств бюджетов всех уровней бюджетной системы Российской Федерации в соответствии с полномочиями, установленными законодательством Российской Федерации.

5. Государственные закупочные интервенции, товарные интервенции для регулирования рынка чайного сырья.

6. Субсидирования мероприятий по землеустроительному обеспечению развития отрасли (табл.43).

В целях охраны окружающей среды при производстве чайного сырья необходимо экономическое стимулирование снижения негативного воздействия на землю, природную среду, переходу к использованию экологически чистых технологий возделывания и переработки чая. В соответствии с разработанной Государственной программой «Охраны окружающей среды» предусматривается:

- предоставление инвестиционных налоговых кредитов для осуществления мероприятий по охране окружающей среды с полным возмещением затрат на уплату процентов;

- предоставление налоговых льгот и льгот по неналоговым платежам (отнесение платежей за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов к себестоимости; зачет затрат на осуществление природоохранных мероприятий и внедрение наилучших доступных технологий в пределах платы за сверхнормативное воздействие);

- введение для оборудования экологически чистых технологий дополнительного коэффициента амортизации, равного 2;

- поэтапное увеличение коэффициентов, применяемых к нормативам платы за сверхнормативное воздействие на окружающую среду до уровня, сопоставимого с затратами на природоохранные мероприятия [21].

Таблица 43 - Затраты на землеустроительное обеспечение развития чайной отрасли Российской Федерации

Виды Работ	Объем	Затраты ³⁰ (чел-мес.)	Стоимость (млн. руб.)	в том числе за счет средств на прогнозный период (млн. руб.)																									
				2022 г.				2023 г.				2024 г.				2025 г.				2026 г.				2021 г.	2022г.	2023 г.	2024 г.	2025г.	
				федерального бюджета	бюджета субъектов	муниципальных бюджетов	физ. и юр. лиц	федерального бюджета	бюджета субъектов	муниципальных бюджетов	физ. и юр. лиц	федерального бюджета	бюджета субъектов	муниципальных бюджетов	физ. и юр. лиц	федерального бюджета	бюджета субъектов	муниципальных бюджетов	физ. и юр. лиц										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Изучение состояния земель, тыс. га:																													
- почвенное обследование	250,00	1	15,00	0,60	2,40	-	-	0,60	2,40	-	-	0,60	2,40	-	-	0,60	2,40	-	-	0,60	2,40	-	-	-	-	-	-	-	
- геоботаническое обследо вание	250,00	2	4,60	0,20	0,72	-	-	0,20	0,72	-	-	0,20	0,72	-	-	0,20	0,72	-	-	0,20	0,72	-	-	-	-	-	-	-	
- оценка качества земель	250,00	184	3,20	0,13	0,51	-	-	0,13	0,51	-	-	0,13	0,51	-	-	0,13	0,51	-	-	0,13	0,51	-	-	-	-	-	-	-	
- инвентаризация земель	250,00	469	2,60	0,10	0,42	-	-	0,10	0,42	-	-	0,10	0,42	-	-	0,10	0,42	-	-	0,10	0,42	-	-	-	-	-	-	-	

Продолжение таблицы 43

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Планирование рационального использования земель и их охраны, тыс. га:																												
- разработка схем размещения плантаций для производства чайной продукции РФ	72200	640	72,00	72,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- разработка схем размещения плантаций для производства чайной продукции муниципальных образований	72200	640	144,00	-	-	144,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Межхозяйственное землеустройство, тыс. га:																												
- проект перераспределения земель, используемых сельскохозяйственными организациями на различном праве	312,5 0	7173	242,60	-	24,30	14,60	9,62	-	24,30	14,60	9,62	-	24,30	14,60	9,62	-	24,30	14,60	9,62	-	24,30	14,60	9,62	-	-	-	-	-
- проект межевания земельного участка	312,50	6670	2,5	-	-	-	0,50	-	-	-	0,50	-	-	-	0,50	-	-	-	0,50	-	-	-	0,50	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 43

Внутрихозяйственное землеустройство, тыс. га:	
- проект внут рихозяйствен ного земле- устройства сельскохозяй- ственных орга- низаций, возде- лывающих плантации для производства чайной продук- ции	
	312,5
24387,00	8608
799,00	312,5
73,03	'
28,35	'
158,6	'
41,37	31,25
1,03	'
28,35	'
14,6	'
41,37	31,25
1,03	'
28,35	'
14,6	'
41,37	31,25
1,03	'
28,35	'
14,6	'
41,37	31,25
1,03	'
28,35	'
14,6	'
41,37	31,25
31,25	31,25
31,25	31,25
31,25	31,25
31,25	31,25
31,25	31,25

Предлагаемый экономический механизм стимулирования развития производства, реализации мероприятий по рациональному использованию и охране земель позволят осуществить поставленную задачу развития чайной отрасли и достигнуть следующих результатов, показанных в таблице 44.

Таблица 44 - Показатели развития чайной отрасли России

Показатели	Ед.изме рения	Величина показателя	
		всего	в т.ч. 1этап
1	2	3	4
1. Площадь землевладений (землепользований) агропромышленного комплекса чайной отрасли	тыс. га	100,00	45,00
2. Площадь сырьевой зоны агропромышленного комплекса чайной отрасли	тыс. га	56,00	28,00
3. Площадь посевов, плантаций чая	тыс. га	48,00	24,00
4. Количество перерабатывающих пунктов чайных фабрик (мощность 100 т в год)	шт	2400	1200
сушильных установок	-«-	800	400
4. Объем производства:	тонн зе- леной массы	240,00	120,00
в т.ч. чайного сырья			
зеленого чая	тонн	80,00	40,00
черного чая	-«-	120,00	60,00
плиточного чая	-«-	20,00	10,00
кофеина	-«-	20,00	10,00
5. Выручка от реализации продукции переработки чайного сырья, всего	млн руб.	134,40	67,20
в т.ч. чайного сырья			
зеленого чая		40.0	20.0
черного чая	-«-	60.0	30.0
плиточного чая	-«-	10.0	5.0
кофеина	-«-	24.4	12.2
1	2	3	4
6. Количество рабочих и служащих, занятых в производ- стве	тыс.чел.	170	70
7. Смежные производства:	Млн руб.	46.6	23.3
агротуризм		5.6	2.8
чайные рестораны		15.6	7.8
чайные магазины		7.5	3.75
логистика		3.4	1.7
медицина		2.0	1.0
пищевые продукты (напитки, масло и др.)		14.5	7.25

Для осуществления этапов развития отрасли необходимы масштабные инвестиции (табл. 45).

Таблица 45 – Основные направления и объемы инвестирования в развитие чайной отрасли

Показатели	Единицы измерения	Величина показателя
1	2	3
1. Инвестиции в основной капитал:	млн руб.	27100,00
<i>Растениеводческий комплекс:</i> создание основного капитала (приобретение сельскохозяйственной техники), создание чайных плантаций (стоимость саженцев, горюче-смазочных материалов, удобрений, ядохимикатов)	-«-	10100,00
<i>Перерабатывающий комплекс:</i> строительство чайных фабрик (проектирование и согласование, приобретение оборудования, строительные, монтажные пусконаладочные работы); приобретение сушильных камер, дополнительного оборудования для переработки чайного сырья	-«-	17000,00
2. Инвестиции в оборотный капитал: приобретение семенного и посадочного материала; посадка и посев культур (стоимость горюче-смазочных материалов, удобрений, ядохимикатов); возделывание чая (стоимость горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, удобрений); ремонт плантаций; эксплуатационные расходы; оплата труда АПК отрасли и пр.	-«-	55650,00

Вышеприведенные расчеты позволили составить прогноз по двум сценариям развития отрасли (оптимистичный и пессимистичный). Оптимистичный (инновационный) сценарий заключается в усилении инвестиционной направленности, создании современной инфраструктуры и конкурентоспособного высокотехнологичного чайного производства наряду с модернизацией сырьевого комплекса отрасли.

Это подразумевает оптимальную по срокам и объемам господдержку и финансирование развития отрасли, небольшие колебания урожайности чая по годам, отсутствие неблагоприятных погодных условий (засухи, наводнений, ураганов и пр.), стабильность рынка готовой продукции и других экономических и политических условий.

Пессимистический сценарий предполагает неблагоприятные тенденции в финансировании отрасли, возможности негативных явлений в природе, экономике и политике.

Результаты расчетов показаны в таблице 46.

Таблица 46 – Экономические показатели эффективности чайного производства при различных сценариях развития отрасли

Показатели	Оптимистичный сценарий	Пессимистичный сценарий
1. Чистый дисконтированный доход (NPV), млн руб.	33687,55	6892,32
2. Индекс доходности (PI)	2,37	1,32
3. Срок окупаемости инвестиций (PP), лет	7,00	12,00
4. Внутренняя норма доходности (IRR), %	53,94	29,24

Из таблицы видно, что оба варианта развития отрасли приемлемы, но оптимистичный более эффективен.

Выводы по главе 3

1) При возрождении чайной отрасли России необходимо использовать опыт совершенствования и модернизации АПК КНР, включая механизмы государственного регулирования, в частности, в отношении регулирования вопросов землепользования; налогообложения и комплексного развития сельских территорий на основе продовольственной, социальной, экологической и других видов безопасности. Таким образом, территории пригодные для выращивания чая необходимо строго отнести к особо ценным землям, т.к. возможности организовать чайные плантации на других землях (с соблюдением всех требований по природным факторам благоприятным для произрастания камелии) исключаются.

2) Создание чайного производства, включая организацию территории хозяйства и формирования полной атрибутики, позволяющей выращивать чайные кусты, содержать плантации, осуществлять процесс переработки сырья и заниматься реализацией готовой продукции необходимо на основе определения этапов и видов работ, а также выявления предполагаемых возможных источников финансирования для диверсификации чайного агробизнеса.

3) По нашим оценкам, емкость российского рынка чая составляет от 170 000 до 240 000 тонн, что соответствует необходимой площади в 48 тыс. га чайных плантаций, что в свою очередь определяет потенциал для развития отрасли в стране. Дополнительную ёмкость рынка чая России сегодня заполняет нелегальный ввоз чайной продукции и нелегальное производство чая на территории России.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. С целью привлечения инвесторов в сельское хозяйство предлагается снизить налоговое бремя на отрасль в направлении дифференциации налогообложения в чайной отрасли. Опыт создания поселково-волостных предприятий в Китае является важнейшим элементом формирования кооперативного сектора в аграрном комплексе, доказавшим с начала проведения экономических реформ в стране свою эффективность. В условиях нарастания мирового финансово-экономического кризиса данное направление весьма актуально для отечественной практики, так как позволит развивать подсобные производства и отрасли в сельской местности: агротуризм; народные промыслы; переработку дикорастущего сырья; производство стройматериалов и сельское строительство.

2. Для организации восстановления утраченных объемов производства российского чая целесообразно использовать многовековой опыт стран, исторически производящих чай, включая Китай, Индию и др. и соответствующую информацию по воссозданию отрасли в хозяйствах Грузии, и Краснодарского края СССР, а также рассмотреть возможность выращивать чай в Крыму и на Дальнем Востоке.

3. Для повышения эффективности выращивания чайного сырья в Китае необходимо использовать российский опыт землеустроительной науки. В частности, применять экономико-математическое моделирование при оптимизации взаимного размещения сырьевых зон и перерабатывающих предприятий (фабрик); устанавливать статус особо ценных земель территориям пригодным для возделывания чая; проводить агроклиматическое зонирование по пригодности возделывания чая, результатом которого должна стать соответствующая карта на основе, которой формируются предпочтения при выделении земель под плантации чая.

4. Для минимизации потерь урожая и сохранения уровня качества чая в зависимости от условий работы рекомендуются применение ЭММ, что позволяет сократить до 24%, потерь, связанных с нерациональным (неоптимальным) закреплением участков (плантаций) за перерабатывающими предприятиями (чайными фабриками).

5. Анализ многочисленных литературных источников показал, что интенсификация производства чайной продукции позволит без глобального наращивания площадей значительно поднять урожайность чайных плантаций и наращивать палитру производимой продукции. Интенсификация в первую очередь для условий России также должна достигаться за счет орошения и поддержания влажности почвы на уровне $80\% \pm 5\%$ предельной полевой влагоемкости (ППВ) и относительной влажности приземного слоя воздуха вокруг $80\% \pm 5\%$ при температурном режиме 20-24°C. Для этого необходимо применять современные технологии орошения, такие как капельное орошение и туман.

6. Надо отметить, что период пандемии наложил свой отпечаток на развитие чайной отрасли в мире. В большинстве стран отмечается рост спроса, т.к. выросло домашнее чаепитие как основная форма потребления чая. По данным официальной статистики пресс-службы Росстата «Известиям», в России, производство зеленого и черного чая в упаковках массой не более 3 кг в январе–мае резко выросло на 17,4% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Для сравнения: индекс производства пищевых продуктов за этот период вырос на 6,9%. При этом в мае было изготовлено 9,5 тыс. т чая, что на 21,1% меньше апрельского показателя. Таким образом, подтверждается прогнозная геомаркетинговая землеустроительная модель, разработанная нами в 2015г. по развитию чайной отрасли к 2021 году в части связанной тенденции роста населения и роста потребления чая. К этому добавляется наложение фактора пандемии, который повышает прирост потребления, а следовательно, и спрос в мире в среднем на 15-20%.

7. Проведённый анализ показал, что рост населения планеты определяет рост потребления чая, при этом земельные ресурсы для расширения его возделывания практически исчерпаны. Необходимо усовершенствовать методику использования существующих земельных ресурсов для возделывания чая, оптимизировать процессы, связанные со сбором зеленого листа чайного сырья, его транспортировкой, фабричной переработкой и хранением готовой продукции. А также интенсифицировать чайные плантации на основе применения орошения; организовать внедрение достижений научно-технического прогресса в развитие чайного производства; организовать планомерное осуществление сортового обновления низкоурожайных, биологически устаревших плантаций и др.

8. Использование математического моделирования в задачах логистики чайного производства позволит сократить время доставки чайного сырья на фабрику минимум в два раза, что обеспечит сохранность органолептических свойств чая в десятки раз, что также повлияет на качество выпускаемой продукции и создаст необходимые условия для производства элитных сортов чая. Для этих целей в диссертации разработаны соответствующие экономико-математические модели.

9. Территории, занятые чайными плантациями необходимо приравнять к особо-ценным землям, т.к. вложенные инвестиции в эти территории способны при надлежащем использовании и уходе, давать положительный эффект не менее 75 лет, а при обновлении чайных растений и более 200 лет.

10. «...Мировое производство чая имеет большие перспективы развития. Проведённый в работе анализ показал, что с одной стороны процесс развития стимулируется ростом населения планеты и как следствием ростом спроса, с другой стороны основной рост посевных площадей и производства чая как раз сосредоточен в странах с высоким населением (Китай, Индия и др.), где его рост стремительно продолжается. К тому же внутренний спрос на чай в этих странах на много выше, чем в остальных. Поскольку производство

чая на всех этапах выращивания и сбора мало механизировано (при этом качество продукта только улучшается), то рост производства чая позволяет обеспечивать высокую занятость, снижая тем самым социальную напряженность. Само производство чая высоко экологично, качество конечного продукта зависит от глубины проникновения традиционных подходов возделывания и тяготеет к принципам органического земледелия» [159; 160].

11. По нашим оценкам, емкость российского рынка чая составляет до 240 000 тонн сырья в год, что соответствует необходимой площади в 48 тыс. га чайных плантаций, что в свою очередь определяет потенциал для развития отрасли в стране свыше 134,4 млрд руб. только чайного сырья ежегодно (при средней цене в 560 руб. за 1 кг). При этом диверсификация отрасли, смежные производства и бизнесы дадут общий суммарный ежегодный валовый продукт на сумму свыше 46,6 млрд руб., что в совокупности по отрасли будет приносить 181 млрд руб. ежегодно. Необходима разработка федеральной программы развития чайной отрасли для Китая и России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст]: офиц. текст. — М.: Маркетинг, 2001.
2. Послание Федеральному собранию Российской Федерации на 2016 год Президента Российской Федерации В.В. Путина // Президент России - официальный сайт www.kremlin.ru, 3 декабря 2015 г.
3. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (части первая, вторая и третья) [Электронный ресурс]: федер. закон // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
5. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
6. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним (с изм. и доп. от 24.11.2014) [Электронный ресурс]: федер. закон от 21.07.1997, № 122-ФЗ // Информационно-правовая система «Гарант».
7. Российская Федерация. Законы. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: федер. закон от 16.07.1998, № 101-ФЗ // Информационно-правовая система «Гарант».
8. Российская Федерация. Законы. Об ипотеке (залоге недвижимости) [Электронный ресурс]: федер. закон от 16.07.1998 N 102-ФЗ (ред. от 05.10.2015) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
9. Российская Федерация. Законы. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений

[Электронный ресурс]: федер. закон от 25.02.1999, № 39-ФЗ // Информационно-правовая система «Гарант».

10. Российская Федерация. Законы. Об иностранных инвестициях в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 09.07.1999, № 160-ФЗ (ред. от 05.05.2014) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

11. Российская Федерация. Законы. О землеустройстве [Электронный ресурс]: федер. закон от 18.06.2001, №78-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

12. Российская Федерация. Законы. О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]: федер. закон от 09.07.2002, № 83-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

13. Российская Федерация. Законы. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: федер. закон от 24.07.2002, № 101-ФЗ//Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

14. Российская Федерация. Законы. О развитии сельского хозяйства [Электронный ресурс]: федер. закон от 29.12.2006, № 264-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

15. Указ Президента РФ от 30.01.2010 года №120.

16. ГОСТ 18474-73. Чай. Термины и определения (с Изменением N 1) //Термины и определения: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2009. – 6 с.

17. ГОСТ 32593-2013. Чай и чайная продукция. Термины и определения (С поправками и изменениями) //Термины и определения: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2015. – 14 с.

18. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2010 году. - М.: Росреестр, 2011. – 257 с.

19. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2011 году. - М.: Росреестр, 2012. – 248 с.

20. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2012 году, - М.: Росреестр, 2013. – 252 с.
21. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2013 году, - М.: Росреестр, 2014. – 196 с.
22. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2014 году, - М.: Росреестр, 2015. – 224 с.
23. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2020 году.- М.:Росреестр, 2021
24. Авдокушин, Е.Ф. Теоретические основы экономической реформы в КНР: государство и рынок / Е.Ф. Авдокушин. - М., 1996. — 215 с.
25. Агроправила по культуре чая, Тбилиси, Гос. изд-во Грузинской ССР, 1951.
26. Агроправила по культуре чая Азербайджанской ССР, утв. 20/III 1948, Баку, Мин-во сельского хозяйства Азербайджанской ССР, 1948
27. Алексанов, Д.С. Экономическая оценка инвестиций: учеб. пособие [Текст]/ Д.С. Алексанов, В.М. Кошелев. – М.: Колос-Пресс, 2002. – 380 с.
28. Алтухов, А.И. Состояние и перспективы развития продовольственной системы России (на примере молочной индустрии) [Текст] / А.И. Алтухов, В.Ф. Лищенко и др. // Центр междунар. агробизнеса и прод. безопасности и др. - М.: Экономика, 2015. - 501 с.
29. Алтухов, А.И. Развитие продовольственного рынка России / А.И. Алтухов, Г.И. Макин, М.А. Бабков. 4.2 - М.: АгриПресс, 2000. - С. 89.
30. Алхазов Ю.Г. Влияние подрезки чайных растений на урожай и качество листа Имеретии: Автореферат дисс. канд. с.-х. наук. М., 1972. -30 с.
31. Анализ мировых тенденций государственной поддержки сельского хозяйства [Текст] // Департамент агропромышленной политики. – М.: ЕЭК, 2015. - 125 с.

32. Антадзе Г.В. Пути повышения производительности труда в чаеводстве в колхозах субтропической зоны Грузинской ССР. Автореферат дисс. канд. экон. наук. Тбилиси, 1984. - 24 с.
33. Баба Кейта. Совершенствование организационных форм управления чаеводческими объединениями в условиях агропромышленной интеграции. Автореферат дисс. канд. экон. наук. Москва, 1986. - 23 с.
34. Багиров А.Ю. Производство чая в Азербайджанской ССР. Баку: Азгосиздат, 1978. - 162 с.
35. Барсукова Г. Н. Землеустройство: учеб.пособие / Г. Н. Барсукова, К. А. Юрченко. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 199 с.
36. Бахтадзе К. Е., Биологические основы культуры чая. Тб., 1971.
37. Бахтадзе К., Биология, селекция и семеноводство чайного растения, М., Пищепромиздат, 1947 [на переплете: 1948];
38. Беседина Т.Д., Козин В.К. Микрозонирование плантаций чая в субтропиках Краснодарского края//Оптимизация природно-сортового состава и систем возделывания плодовых культур: темат. сб. науч. тр./под ред. Е.А. Егорова и др. -Краснодар: СЗНИИСиВ, 2003. -С. 226-232.
39. Беспехотный, Г.В. Государственная поддержка сельского хозяйства (анализ действующей системы и обоснование ее изменений) / Г.В. Беспехотный, Н.Г. Барышников, Л.А. Кошолкина; РАСХН, ВНИЭТУСХ. -М., 2006. - 177 с.
40. Биохимия чайного производства [Сборник статей], вып. 1 - 6, М., Академия наук СССР, 1935 - 50;
41. Бобохидзе А. Г. Итоги работ института чайного хозяйства. 1935 г. Источник: <http://www.tea-terra.ru/2014/10/09/18347/>
42. Богатырева Н.А. К вопросу о рациональном использовании земель сельскохозяйственного назначения: теоретические и правовые аспекты./ *Matters of Russian and International Law*. 2017, Vol. 7, Is. 4A.- С.168-181

43. Буров М.П. «Ковидный» кризис и адаптация России к новым реалиям посткризисного развития: наука, технологии, экономика, общество: монография / М. П. Буров. — Москва: Берлин: Директ-Медиа, 2021. — 296 с.
44. Бюллетени Всесоюзного научно-исследовательского института чайной промышленности и субтропических культур, Махарадзе, 1951 - 54.
45. Варламов, А. А. Государственный кадастр недвижимости: учебник / А. А. Варламов, С. А. Гальченко; под ред. А. А. Варламова. — М.: КолосС, 2012. — 678 с. — (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений).
46. Варламов, А. А. Состояние сельского хозяйства России и совершенствование сельскохозяйственного землепользования [Текст] / А. А. Варламов, С. А. Гальченко, П. В. Ключин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал. - М.: ИД «Просвещение». - 2015. - №4.- С.6-15.
47. Вершинин, В.В., Никонов, В.Н. Земельные участки сельскохозяйственного назначения, нормы и правила по их использованию и охране [Текст] / В. В. Вершинин, В. Н. Никонов // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию закона «О землеустройстве». — М.: ГУЗ, 2012. — С. 224-228. Волков, С. Н. Землеустройство: учебник. / С. Н. Волков. — М.: ГУЗ, 2013. — 992 с.
48. Волков, С. Н. Землеустройство: в 9-ти т. Т.1: Теоретические основы землеустройства: учеб. пособие / С. Н. Волков. — М.: Колос, 2001. — 496 с.
49. Волков, С. Н. Землеустройство: в 9-ти т. Т.2: Внутрихозяйственное землеустройство / С. Н. Волков. — М.: Колос, 2001. — 647 с.
50. Волков, С. Н. Землеустройство: в 9-ти т. Т.3: Землеустроительное проектирование. Межхозяйственное (территориальное) землеустройство: учеб. пособие / С. Н. Волков. — М.: Колос, 2002. — 384 с.
51. Волков, С. Н. Землеустройство: в 9-ти т. Т.4: Экономико-математические методы и модели: учеб. пособие / С. Н. Волков. — М.: Колос, 2001. — 696 с.

52. Волков, С. Н. Землеустройство: в 9-ти т. Т.5: Экономика землеустройства/С. Н. Волков. – М.: Колос, 2001. – 456 с.
53. Волков С. Н. Землеустройство. Т. 9. Региональное землеустройство. - М.: КолосС, 2009. - 707 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN (Т. 9)
54. Волков, С. Н. Земельная политика и управление земельными ресурсами в Китае: Учебно-научное издание / С. Н. Волков. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2019. – 424 с. – ISBN 9785921504363
55. Волков С.Н. Землеустроительное проектирование. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. В 2-х т. Том 1. [Текст]: /С.Н. Волков – М.: ГУЗ, 2020.-540 с. (Ил. Вкладка).
56. Волков С. Н. Землеустроительное проектирование. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. В 2-х т. Том 2. / С. Н. Волков. — М.: ГУЗ, 2020. — 560 с.
57. Воронцов В.В. Возделывание субтропических культур [Текст] / В.В. Воронцов, У.Г. Штейман. – М.: Колос, 1982. – 271 с.
58. Ву, Тхи Тху Хыонг Повышение эколого-экономической эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 Москва 2020 <http://dlib.rsl.ru>
59. Ву Тхи Тху Хыонг, Киселева С.П, Фам Ван Ван. Высокие технологии в сельском хозяйстве в Дельте реки Красной Вьетнама. Вестник университета ГУУ. – Вып. № 11 (2019). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-11-49-56>.
60. Габуня Т.К. Экономическая модернизация производства пищевых продуктов, в частности, чая/Научно-практический журнал «Новые исследования в разработке техники и технологий» №1/2015, С 34-39.

61. Гао Ф. Тенденции и основные проблемы развития человеческих ресурсов в Китайской Народной Республике на современном этапе развития общества и экономики // Креативная экономика. — 2015. — Том 9. — № 12. — с. 1657-1672. — doi:[10.18334/ce.9.12.2177](https://doi.org/10.18334/ce.9.12.2177)

62. Глухова М.В. Системы информационного обеспечения управления земельными ресурсами в зарубежных странах и в России./ М.В. Глухова.// Международный журнал прикладных наук и технологий. №2-2, 2020, С.37

63. Гочалашвили М.М. Биологические основы культуры чайного листа. Тбилиси: Цонда, 1983. - 238 с.

64. Гунцадзе Г.Г. К исследованию работы чаесборочного аппарата и его приводного механизма. Автореферат дисс. канд. техн. наук. Тбилиси, 1974.-33 с.

65. Дараселия М.К., Воронцов В.В., Гвасалия В.П., Цанава В.П. Культура чая в СССР/отв. ред. Р.Д. Панцхава. -Тбилиси: Мецниереба, 1989. -558 с.

66. Дидманидзе, Ремзи Назирович диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05, 05.20.01 Москва 2004 <http://dlib.rsl.ru>

67. Джашкариани Г.А. Повышение эффективности использования чаесборочных машин «Сакартвело». Автореферат, дисс. канд. техн. наук. - Тбилиси, 1989. 23 с.

68. Джинджолия Р.Р., Хоперия Р.М., Ревишвили Т.О. Практическое руководство по технологии производства мелкого черного чая. -Сухуми: Алашара, 1980. 36 с.

69. Дидманидзе О.Н. Теоретические основы ресурсосбережения в чаеводстве. М.: Колос, 1997. - 227 с.

70. Дидманидзе Р.Н., Дидманидзе О.Н. Повышение эффективности процессов производства и реализации чая. - М.: УМЦ «ТРИАДА», 2003. - 120 с.

71. Дидманидзе Р.Н. Перспективы развития производства чая в Грузии в рыночных условиях. //Экономика и финансы. - 2003. - № 3. - С. 79-81

72. Дидманидзе, Р. Н. Технологии закладки и ухода за чайными плантациями / Р. Н. Дидманидзе // Агроинженерия. – 2021. – № 6(106). – С. 38-42. – DOI 10.26897/2687-1149-2021-6-38-42.

73. Добежина С. В., Пчихачев Э. К., Туов М. Т. Научное обоснование оптимизации размещения чая в Адыгее на основе ГИС-технологий // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – Т. 20. – С. 2341–2345. – URL: <http://e-koncept.ru/2014/54732.htm>.

74. Добрынин В. Аграрная реформа в КНР // Международный агропромышленный журнал. - 1990. - № 3. - С. 79-87.

75. Емельянов, Ю. С. Государственно-частное партнерство: инновации и инвестиции. Мировой и отечественный опыт [Текст] / Ю. С. Емельянов. – М.: Книжный дом «ЛИБРИКОМ», 2013. – 368 с.

76. Зангиев А.А. и др. Оптимизация состава и режимов работы средств для сбора, транспортировки и первичной переработки чайного листа. М.: Колос. 1995. - 132 с.

77. Землеустройство как основной механизм ввода в оборот не используемых земель сельскохозяйственного назначения // Папаскири Т.В., Ананичева Е.П., Фомкин И.В., Пэн Юньлун // Московский экономический журнал 2/2017, 12с., электронный журнал, <http://qje.su/selskoe-hozyajstvo/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-2-2017-11/>

78. Инвентаризационный паспорт чайной плантации [Текст]: методика и нормативная документация / А. В. Рындин [и др.]; Гос. науч. учреждение Всероссийский науч.-исследовательский ин-т цветоводства и тропических культур Российской акад. с.-х. наук. - Сочи: ГНУ ВНИИЦиСК РАСХН, 2011. - 28, [1] с.: табл.; 21 см.; ISBN 978-5-904533-14-4

79. Калабеков И.Г. Россия, Китай и США в цифрах. Справочное издание – М., 2014. – 254 с.

80. Каменецкая, О.В. Проблемы регулирования сельского хозяйства Китая в условиях вступления страны в ВТО / О.В. Каменецкая, А.Г. Папцов. Государственное регулирование сельского хозяйства: концепции, механизмы, эффективность. - М.: ВИАПИ им. А.А. Никонова, «Энциклопедия российских деревень» - 2005. - С. 561.

81. Каркашадзе Н.И., Гвелесиани Р.К. Экономика и организация чайного производства. Тбилиси: Ганатлеби, 1988. - 314 с.

82. Касарадзе Н.В. Повышение производительности труда в чаеводстве в условиях агропромышленной интеграции. Автореферат дисс. канд. экон. наук. Тбилиси, 1985. - 22 с.

83. Кварацхелиа Т.К., Акулова Т. А., Кантария Г. П., Менагаришвили А. Д.; Под ред. акад. Т. К. Кварацхелиа. - Москва: Сельхозгиз, 1950 (16-я тип. Союзполиграфпрома). - 368 с.: ил., карт.; 21 см. - (Учебники и учебные пособия для высших сельскохозяйственных учебных заведений)

84. Кейнс, Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж.М. Кейнс; Пер. с англ. Н.Н. Любимова под ред. Л.П. Куракова; М-во общ. и проф. образования Рос. Федерации, Ассоц. рос. вузов. - М.: Гелиос АРВ, 1999. - 351 с.

85. Кереселидзе Ш.Я. Индустриальная технология возделывания, сбора, загрузки, выгрузки, транспортировки и переработки чайного листа. Тбилиси: «Сабчота Сакартвело», 1972. - 102 с.

86. Кереселидзе Ш.Я., Веселия Р.Н. Как больше и качественнее собрать чайный лист машинами «Сакартвело». Тбилиси: «Сабчота Сакартвело», 1973. - 70 с.

87. Кереселидзе Ш.Я., Насаридзе Д.С. Чаесборочная машина «Сакартвело-77». Тбилиси: Сабчота Сакартвело, 1985. — 83 с.

88. Киевская, Е.С. Территориальное планирование и землеустройство в странах Европейского Союза [Текст]: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Киевская Елена Сергеевна. - М., 2006. - 157 с.

89. Китай — Россия — 2050: стратегия соразвития / Б. Н. Кузык, М. Л. Титаренко. — М.: Институт экономических стратегий, 2006. — 656 с.

90. Китайские реформы и Россия / Под ред. А.М. Круглова. — Т. I. - Ин-т Дальнего Востока РАН. - М., 2000. - С. 11-31.

91. Карпов, А. В. Механизм организации и инструменты стратегического управления инновационной деятельностью в интегрированной цепи поставок производства чайной продукции: специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством ...": диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Карпов Андрей Васильевич. – Смоленск, 2013. – 163 с.

92. Князев Ю.П. Всемирное природное наследие Азии: современное состояние, проблемы и перспективы развития./ Ю.П. Князев. – Науки о Земле, 2014, С.31-39. - источник: <http://refleader.ru/jgepolpolotrmer.html>

93. Когуа М.Б. Влияние различных видов подрезки и способов сбора листа на интенсивность роста чайных кустов и урожайность плантаций. Автореферат дисс. канд. с.-х. наук. Сухуми, 1979. - 23 с.

94. Колесняк А.А., Колесняк И.А. Рациональное использование земель сельского хозяйства – основа обеспечения населения региона продовольствия Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2015. №2

95. Комов, Н. В. Российская модель землепользования и землеустройства: учеб.пособ. / Н. В. Комов. – М.: Институт оценки природных ресурсов, 2001. – 622 с.

96. Конокотин, Н.Г. Экономические основы определения экономической эффективности противоэрозионной организации территории [Текст] / Н.Г. Конокотин, З.А. Волкова, М.Н. Конокотин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2012. – №6. – С. 50-54.

97. Корзун Б.В. Возделывание чая в предгорьях Северо-Западного Кавказа. – Майкоп, 2013. – 176 с.

98. К особенностям вещественного состава и условий накопления толщи мергелей Чубуковского месторожден... | Кадастр недвижимости и мониторинг

природных ресурсов - 2-я Международная научно-техническая интернет-конференция (kadastr.org)

99. Краснов Н.И. Рациональное использование земли и право // Рациональное использование земли в СССР. 1969. № 7. С. 30-37.

100. Кулиев Ф.А. Научные основы интенсивной технологии культуры чая в Азербайджане: Автореферат дисс. докт. с.-х. наук. Сухуми, 1988.-57 с.

101. Культура чая в СССР [Текст] / [М.К. Дараселия и др.]; АН Груз. ССР. – Тбилиси: Мецниереба, 1989. – 560 с

102. Ломая Ц.Х. Пути повышения экономической эффективности чаеводства в новых условиях хозяйствования. — Тбилиси, 1990. — 22 с.

103. Лукичев П.М. Реформирование аграрной сферы в современном Китае/ Се Вэньсень, Лукичев П.М.// Экономика и управление, 2007, №1, с. 79-81

104. Макацария, Этери Макаровна. Технология производства черного чая с регулированием окислительно-восстановительных процессов: диссертация ... кандидата технических наук: 05.18.10 / Гос. агропром. ком. СССР. Груз. ин-т субтроп. хоз-ва. - Сухуми, 1988. - 114 с.: ил.

105. Макконнелл, К. Р., Брю, С. Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика [Текст] / К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю; пер. с 14-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 972 с.

106. Малюкова Л.С. Система удобрения плантаций чая в субтропиках России / Л.С. Малюкова, Н.В. Козлова, З.В. Притула. – Сочи: ГНУ ВНИИ-ЦиСК, 2010. – 45 с.

107. Малюкова, Л.С. Микроэлементы в системе почва — чайное растение в условиях субтропиков России [Текст] / Л.С. Малюкова. — Сочи: ГНУ ВНИИЦ и СК Россельхозакадемии, 2011. — 114 с.

108. Масленников А.А., Гвасалия В.П. Прогрессивные приемы возделывания чая. М: Колос, 980. - 127 с.

109. Методические указания по технологии возделывания чая в субтропической зоне Краснодарского края / Т. П. Алексеева, П. М. Бушин, В. В. Воронцов [и др.]. – Сочи: Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур, 1977. – 80 с.

110. Милосердов В.В. Различия аграрных реформ России и Китая / В.В. Милосердов // Аграрная экономика. - 2009. — №3. - С. 63-68.

111. Мухамдьяров Ф.Ф. и др. Методологические и методические основы агроэкологического районирования территории./Аграрная наука Евро Северо Востока, №4(35), 2013, Строительный онлайн-ресурс <http://agro-archive.ru>

112. Наумов, И.Н. Стратегия экономического развития КНР в 1996-2020 гг. и проблемы ее реализации / И.Н. Наумов. - М.: ИДВ РАН, 2001. - 200 с.

113. Наумов, В.Д. Почвы тропиков и субтропиков и их сельскохозяйственное использование. – М.: Колос, 2007, 320с.

114. Орлова, И.В. Ландшафтно-агроэкологическое планирование территории муниципального района / И.В. Орлова; отв. ред. Б.А. Краснаярова; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т водн. и экол. проблем. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. - 254 с.

115. Особенности развития сельского хозяйства в Китае [Текст] // Наука за рубежом. Институт проблем развития науки РАН. Февраль-март, 2014. - №29.

116. Папаскири, Т.В., Пэн Юньлун. Анализ производства чая в Китайской народной республике //Сборник научных статей международного научно-практического Форума, посвящённого 95-летию факультета и кафедры землеустройства Государственного университета по землеустройству «Актуальные проблемы обеспечения современного землеустройства»/Отв.ред., Сост. Т.В.Папаскири. – М.: ГУЗ, 2014. – 1340 с. SBN 978-5-9215-0267-3 стр.137-143

117. Папаскири, Т.В., Пэн Юньлун. Производство чая в Китайской народной республике. //Сб-к «Студенческий землеустроительный отряд –

вчера, сегодня, завтра»: Материалы всероссийской научно-практической конференции преподавателей вузов, руководителей штабов линейных отрядов, командиров, комиссаров, бойцов отрядов (16-17 апреля 2015года). – М.: ГУЗ, 2015. – 120 с., стр.77-79

118. Папаскири Т.В. Организационно-экономический механизм формирования системы автоматизированного проектирования в землеустройстве: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.05 — Москва, [Место защиты: ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству], 2016. — 399с., ил

119. Папаскири Т.В., Сошников А.Ю. Размещение и устройство территории орошаемых агроландшафтов на основе адаптивно-ландшафтного зонирования и компьютерных технологий: Методические рекомендации // Т.В. Папаскири, А.Ю. Сошников. / Под ред. Т.В.Папаскири, - М.: Изд-во ГУЗ, 2009. – 70 с., - ил.

120. Папаскири Т.В., Пэн Юньлун Проблемы аграрного развития Китая в условиях глобализации мировой экономики на фоне исторического развития чайной отрасли./ Папаскири Т.В., Пэн Юньлун.//Наука и практика. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, №7, 2017, С.25-33.

121. Папцов, А.Г. Развитие сельского хозяйства Китая в условиях вступления страны в ВТО. Обзорн. информ. / А.Г. Папцов, О.В. Каменецкая. - Центр информации и технико-экономических исследований АПК. - М., 2006. - 53 с.

122. Петриков, А.В. Развитие агропромышленного комплекса России [Текст]/ А.В. Петриков // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2010. – №3. – С. 3-5.

123. Платонова Н.Б., Белоус О.Г. Краткая история интродукции и развития чаеводства в России/SCIENCES OF EUROPE # 2 (2), 2016 | BIOLOGICAL SCIENCES – С 91-95

124. Похлёбкин, В.В. Чай, его история, свойства и употребление [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://supercook.ru>. – Дата доступа: 4.12.2015

125. Прогнозные геомаркетинговые модели развития чайной отрасли в КНР и ведущих странах производителях // Папаскири Т.В., Пэн Юньлун // Московский экономический журнал 2/2017, 19с., электронный журнал, <http://qje.su/category/mezhdunarodnaya-ekonomika/>

126. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года/ Минэкономразвития России.- Москва, март 2013

127. Пруидзе, В.Н. Технологические процессы и машины производства зеленого байхового чая. Тбилиси: Ганатлеби, 1988. - 242 с.

128. Пэн Юньлун, Мировое производство и потенциал чайной отрасли: Московский экономический журнал. №6, 2019. С 268-276

129. Пэн Юньлун. Прогнозные геомаркетинговые модели развития чайной отрасли в КНР и ведущих странах производителях // Папаскири, Т.В., Пэн Юньлун // Московский экономический журнал 2/2017 (<http://qje.su/mezhdunarodnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-1-2017-34>)

130. Пэн Юньлун. Землеустройство как основной механизм ввода в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения // Папаскири Т.В., Ананичева Е.П., Фомкин И.В., Пэн Юньлун // Московский экономический журнал 2/2017 (<http://qje.su/selskoe-hozyajstvo/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-2-2017-11>)

131. Пэн Юньлун. Теоретические и методические основы использования земельных ресурсов для АПК КНР и перспективы развития чайной отрасли страны // Папаскири Т.В., Пэн Юньлун // Московский экономический журнал 2/2017, 10с., электронный журнал, <http://qje.su/otraslevaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-2-2017-26/>

132. Пэн Юньлун. Проблемы аграрного развития Китая в условиях глобализации мировой экономики на фоне исторического развития чайной отрасли [Текст] // Папаскири Т.В., Пэн Юньлун // Ж-л: Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.- М.: ИД «Панорама», Изд-во «Афина», - 2019.-№9 – С.21-29

133. Пэн, Юньлун. Землеустроительное обеспечение размещения чайных плантаций // Пэн Юньлун // Московский экономический журнал 9/2019, 9с., электронный журнал, <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=40863329>

134. Пэн, Юньлун. Мировое производство и потенциал чайной отрасли / Ю. Пэн // Московский экономический журнал. – 2019. – № 6. – С. 6. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-16006.

135. Пэн Юньлун. Анализ и перспективы развития чайной отрасли России в условиях цифровизации сельского хозяйства / Ю. Пэн, И. А. Шунин, Д. А. Дронина, Т. А. Воробьева // Московский экономический журнал. – 2021. – № 7. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10448, (<https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-7-2021-64/>)

136. Пэн Юньлун. Экономика и землеустройство чайной отрасли (на примере юга Китая) [Текст]: Монография / Папаскири Т.В., Пэн Юньлун // под ред. Т.В. Папаскири. - М.: Изд-во ГУЗ, 2017. – 188 с., - ил.

137. Пэн Юньлун. Экономика и землеустройство чайной отрасли (на примере юга Китая) [Текст]: Монография / Папаскири Т.В., Пэн Юньлун // под ред. Т.В.Папаскири. (2-е издание переработанное и дополненное) - М.: Изд-во ГУЗ, 2018. – 299 с., - ил.

138. Райхани М.Д. Создание экологического каркаса в процессе территориального зонирования при управлении земельными ресурсами Ставропольского края/ М.Д. Райхани.// Ландшафтная экология. Юг России: экология, развитие. №, 2009.

139. Рудась, Ирина Геннадьевна. Разработка технологии чая и чайных напитков функционального назначения: диссертация ... кандидата технических наук: 05.18.07.- Москва, 2004.- 192 с.: ил. РГБ ОД, 61 04-5/2783

140. Рындин, А.В. Адаптивное садоводство влажных субтропиков России: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук [Текст] / Алексей Владимирович Рындин. – Краснодар, 2009. – 46 с

141. Рындин, А.В. Культивирование чая в субтропиках России [Текст] / А.В. Рындин, М.Т. Туов // Наука Кубани. – 2006. – №4. – С. 28–32.

142. Рындин А.В. История, современное состояние и перспективы развития чаеводства в Республике Адыгея/ А.В. Рындин, Э.К. Пчихачев //Современное состояние и перспективы развития садоводства и культуры чая в Республике Адыгея// Мат. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию развития чаеводства и 40-летию образования науч. учреждения по чаю в республике Адыгея, 1-3 октября 2008 г.–Майкоп, Адыгейское книжное изд-во.–2008. –с.12-15

143. Рындин, А. В. Становление, развитие, современное состояние и научное обеспечение отрасли чаеводства в России / А. В. Рындин, М. Т. Туов, Л. С. Малюкова // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2019. – № 69. – С. 9-15. – DOI 10.31360/2225-3068-2019-69-9-15.

144. Сагайдак, А. Э. Некоторые проблемы повышения эффективности использования сельскохозяйственных земель [Текст] / А. Э. Сагайдак, А. А. Сагайдак // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2014. - № 4. - С. 38-47.

145. Санду, И.С. Инновационное развитие сельского хозяйства до 2020 [Текст]/ И.С. Санду, Н.Е. Рыженкова // АПК: Экономика, управление. – 2012. – № 2. –С. 9-13.

146. Саникидзе, Г.С. Значение мульчирования полос чайных посевов в предгорьях Кубани, Адыгейской зоны. -Субтроп. культуры, № 1, 1971. -С. 58-60.

147. Се Вэньсинь. Совершенствование механизма государственной поддержки сельского хозяйства: на примере КНР: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05.- Санкт-Петербург, 2007.- 170 с.: ил. РГБ ОД, 61 07-8/3643

148. Селищев, А.С. Китайская экономика в XXI веке / А.С. Селищев, Н.А. Селищев. - СПб.: Питер, 2004. - С. 75-137.

149. Синдеев, В. А. Методические основы разработки системы моделей прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов [Текст] / В. А. Синдеев // Вопросы землеустройства и использования земли в условиях индустриализации сельскохозяйственного производства: сб. науч. тр. – М., 1988. – С. 15-21.

150. Соколов, Иван Алексеевич / Чай и чайная торговля в Российской Империи в XIX - начале XX веков

151. Сошников, А.Ю. Совершенствование организации территории орошаемых агроландшафтов на основе системы автоматизированного землеустроительного проектирования (САЗПР): на материалах Краснодарского края: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Сошников Андрей Юрьевич; [Место защиты: Гос. ун-т по землеустройству]. - Москва, 2010. - 175 с.

152. Струкова Д.В. Биологическая активность бурых лесных агроценозов чая, персика, фундука при длительном применении минеральных удобрений в условиях Черноморского побережья России./ Д.В. Струкова.- диссертация канд. биолог. наук.- Сочи, 2014, 140 с.

153. Теоретические и методические основы использования земельных ресурсов для АПК КНР и перспективы развития чайной отрасли страны // Папаскири Т.В., Пэн Юньлун // Московский экономический журнал 2/2017, 10с., электронный журнал, <http://qje.su/otraslevaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-2-2017-26/>

154. Технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур: справочник / сост.: И.М. Курочкин, Д.В. Доровских. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 96 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1055-1.

155. Трейси, М. Сельское хозяйство и продовольствие в экономике развитых стран: Введение в теорию, практику и политику / М. Трейси. - Пер. с англ. -СПб.: Экономическая школа, 1995. -431 с.

156. Туов, М.Т. Научные основы повышения качества и продуктивности чайных плантаций России: дис. ... д-ра сельхоз. наук / М.Т. Туов;

157. ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии. – Сочи, 1997. – 417 с.

158. У Вэй Синь. Энциклопедия целебного чая. - СПб: Издательский Дом «Нева», 2005.- 320 с: ил. ISBN 5-7654-4299-4

159. Угулава, Владимир Васильевич. Изучение способов сбора чайного листа с вегетативно и генеративно-размноженных растений: диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук: 06.01.10. - Сухуми, 1984. - 142 с.: ил.-

160. Ушачев, И.Г. Организационно-экономические основы стимулирования рационального использования сельскохозяйственных земель и производство экологически безопасной продукции [Текст]: метод. пособие /И.Г. Ушачев. – М.: ВНИИЭСХ, 2006. – 302 с.

161. Федеральный закон "О землеустройстве": Проект / С. Н. Волков, В. Н. Хлыстун, Н. В. Комов [и др.]. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2020. – 144 с.

162. Фомкин, И.В. Экономические основы государственного регулирования проведения землеустройства в Российской Федерации [Текст]: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Фомкин Илья Владимирович. – М., 2007. – 165 с.

163. Хицков И.Ф, Чогут Г.И, Эколого-экономическая эффективность использования сельскохозяйственных земель, Аграрная политика: Проблемы и решение, Вектник ОрелГАУ 2007. С 9-11. - <https://cyberleninka.ru/article/v/>

ekologo-ekonomicheskaya-effektivnost-ispolzovaniya-selskohozyaystvennyh-zemel;

164. Хлыстун, В.Н. Формирование системы регулирования земельного рынка [Текст] / В.Н. Хлыстун // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. – № 2. – С. 11–14.

165. Хлыстун, В.Н. Эффективное использование земель как фактор успеха импортозамещения [Текст] / В. Н. Хлыстун // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. - №1.-С. 58-61.

166. Хоперия, Р. М. Технология производства чая.- М.: ВО Агропромиздат, 1988.— 159 с.

167. Хочолава, И.А. Технология чая. М.: Пищевая промышленность, 1977. - 303 с.

168. Цанава, Т.Р. Изыскание и исследование индустриальных методов технологии возделывания и сбора чайного листа: Автореферат дисс. канд. техн. наук. Сухуми: 1975. - 24 с.

169. Цоциашвили, И.И., Бокучава М.А. Химия и технология чая. -М.: Агропромиздат, 1989.-391 с.

170. Цхведиани, И.Ш. Уточнение сбора листа для клона Колхида и других селекционных сортов чая. Автореферат дисс. канд. с.-х. наук. -Сухуми, 1983.-25 с.

171. Чайный куст, "Труды [Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур]", вып. 16, Туапсе. 1949.

172. Чаеводство [Текст] / Т. К. Кварацхелиа, Т. А. Акулова, Г. П. Кантария, А. Д. Менагаришвили; под ред. акад. Т. К. Кварацхелиа. - Москва: Сельхозгиз, 1950 (16-я тип. Союзполиграфпрома). - 368 с.: ил., карт.; 21 см. - (Учебники и учебные пособия для высших сельскохозяйственных учебных заведений).

173. Чан Ван Туан. Землеустройство административных общин и его экономическое и экологическое обоснование (На материалах провинций северной части Вьетнама): Дис. ... канд. экон. наук: 08.00.27: Москва, 2000, 178 с. РГБ ОД, 61:00-8/1931-5

174. Чантурия, О.Д. Классификация чая по ботаническому и технологическому признаку. Кофе и Чай №4, 2002. - 25-28 с.

175. Чантурия, О.Д. Классификация чая по роду листа и внешнему виду. -Кофе и Чай №5, 2002. 28-37 с.

176. Чанчибадзе, З.А. Чайный лист машинного сбора и некоторые вопросы его оптимальной технологии. Сухуми: Алашара, 1975. - 80 с.

177. Чахова Е.И., Татарченко И.И. Показатели качества чая и методы их определения // Материалы международной научно-практической конференции "Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса регионов России". Часть I, Уфа. - 2002. - С. 257 - 259

178. Черкасова Ольга Владимировна. Государственное регулирование сельского хозяйства Китая: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.14 / Черкасова Ольга Владимировна; [Место защиты: Всерос. науч.-исслед. ин-т экономики сел. хоз-ва РАСХН]. - Москва, 2009. - 157 с.: ил. РГБ ОД, 61:09-8/3268

179. Черкашина, Е.В. Экономика и организация рационального использования и охраны земель эфиромасличной и лекарственной отрасли в Российской Федерации: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.05 / Черкашина Елена Вячеславовна; [Место защиты: Государственный университет по землеустройству].- Москва, 2014.- 419 с. : ил.

180. Черкашина, Е.В. Обоснование критерия и системы показателей оценки эффективности организации рационального использования земель в эфиромасличной и лекарственной отрасли //Фундаментальные исследования. - 2014.- № 6 (часть 7), С.1492-1496

181. Черкашина, Е.В. Экономика и организация рационального использования и охраны земель в эфиромасличной и лекарственной отрасли. Монография. - М., ГУЗ. - 2013, 284 с.

182. Чмыхало Е.Ю. Государственная политика Российской Федерации в сфере охраны и использования земель: правовые аспекты. Саратов. 2016. 208 с.

183. Чхаидзе Г.И., Микеладзе А.Д. Чаеводство. М.: Агропромиздат, 1991.-206 с.

184. Чхаидзе И., Культура чая в Закарпатье, М., 1953;

185. Шадченко, Наталья Юрьевна. Развитие институциональной среды кооперативного сектора региональной экономики на основе логистических инструментов : на примере Саратовской области : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Шадченко Наталья Юрьевна; [Место защиты: Кисловод. ин-т экономики и права].- Кисловодск, 2010.- 168 с.: ил. РГБ ОД, 61 11-8/648

186. Шатохин Роман Викторович. Формирование стратегии распределительной логистики и методов оценки ее эффективности : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Шатохин Роман Викторович; [Место защиты: С.-Петерб. гос. инженер.-эконом. ун-т].- Санкт-Петербург, 2008.- 163 с.: ил. РГБ ОД, 61 08-8/1241

187. Шен, Л.Ц. Экономические реформы в Китае / Ли Цзи Шеен, О.В. Казаринова. - Академия народного хозяйства при Правительстве РФ. Изд-во «Дело». -М., 2002. - С. 13, 61.

188. Экономика и землеустройство чайной отрасли (на примере юга Китая) [Текст]: Монография / Папаскири Т.В., Пэн Юньлун // под ред. Т.В.Папаскири. - М.: Изд-во ГУЗ, 2017. – 188 с., - ил.

189. Экономика и землеустройство чайной отрасли (на примере юга Китая) [Текст]: Монография / Папаскири Т.В., Пэн Юньлун // под ред. Т.В.Папаскири. (2-е издание переработанное и дополненное) - М.: Изд-во ГУЗ, 2018. – 299 с., - ил.

190. Экономика Китая вступает в XXI век / Отв. ред. М.Л. Титаренко. - ИДВ РАН.-М., 2004.-311 с.
191. Экономическое обоснование автоматизированного землеустроительного проектирования сельскохозяйственных организаций в условиях орошения: Методич. рекомендации // Т.В. Папаскири, А.Ю. Сошников. / Под ред. Т.В. Папаскири, - М.: Изд-во ГУЗ, 2009. – 70 с., - ил.
192. Экспертиза качества чая: Метод, руковод. МР-006.-2001.- М.:МВНЗ, 2001 .-41с.
193. Юй Гуанюань. И нунгье вэй цзичу ши вого шэхуйчжуи сяньдайхуа цзяньшэ да игэ цзибэнь фанчжэнь («Сельское хозяйство основа» — это коренной курс социалистической модернизации КИтая). - ЦЯ, 1979, №3.
194. Юй Гуанюань. Ши лунь чжунго нунцунь цзинцзи ды диэрцы тупо (Предварительные соображения о втором прорыве в экономике китайской деревни). СВ, 1984, №11.
195. Ян Цижун, Цин Юннань. Чжаньван эрши и шицзи Чжунго нунье (Перспективы развития сельского хозяйства Китая в XXI- веке) . -ВЮФ, 1988, №1.
196. Государство объявляет возрождение чаеводства стратегическим приоритетом (источник: www.abkhazeti.ru)
197. Выращивание чая в Грузии (источник: www.wonder.ru/alex/pohlebkkin/chai)
198. Потребление чая россиянами. «РОМИР», 18.07.2000. (источник: <http://tandc.far.ru/an/07-00tm.htm>)
199. Рынок чая в России (источник: www.teainfo.ru/article_tmarket.html)
200. Правительство Грузии стимулирует производство чая (источник: [www.newsru.com/finance/18mav2001 /georgiatea](http://www.newsru.com/finance/18mav2001/georgiatea))
201. ФАО, МФСР и ВПП. Достижение нулевого голода: критическая роль инвестиций в социальную защиту и сельское хозяйство [Электронный ресурс] / Рим, ФАО. — Электрон. текст. дан. — 2016. — 32 с. — (источник: <http://www.fao.org/3/a-i4951r.pdf>).

202. Федеральный портал Protown.ru [Электронный ресурс] – Электрон. текст дан. (источник: <http://www.protown.ru>).
203. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] / Росстат. – Электрон. текст. дан. (источник: <http://www.gks.ru>).
204. Федеральная таможенная служба [Электронный ресурс] / ФТС России. – Электрон. текст. дан. – (источник: <http://www.customs.ru/>).
205. Agricultural Domestic Support and Sustainable Development in China / Ni Hongxing // ICTSD Programme on Agricultural Trade and Sustainable Development. Agricultural Trade Centre, China, May 2013. - 45 p.
206. Capital Formation and Agriculture Development in China. Jikun Huang Center for Chinese Agricultural Policy Chinese Academy of Sciences And Hengyun Ma College of Economics and Management Henan Agricultural University A Report Submitted to FAO, Rome August 2010, - 76 p.
207. CURRENT MARKET SITUATION AND MEDIUMTERM OUTLOOK. INTERGOVERNMENTAL GROUP ON TEA - TWENTY-THIRD SESSION., Hangzhou, the People's Republic of China, 17-20 May 2018
208. EMERGING TRENDS IN TEA CONSUMPTION: INFORMING A GENERIC PROMOTION PROCESS. INTERGOVERNMENTAL GROUP ON TEA - TWENTY-THIRD SESSION., Hangzhou, the People's Republic of China, 17-20 May 2018., 9 pp.
209. GAIN Report on China. Agricultural Biotechnology Annual. 2012. <http://gain.fas.usda.gov>
210. Maryam Ghadamkheir, Papaskiri Timur Valikovich, Elchin Orujov, Vvedenskiy Valentin and Yunlong Peng. Control of wheat take-all disease caused by *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici* by the use of micronutrients (Zn, Fe and Cu) // RESEARCH ON CROPS journal Vol. 21, No. 2 : 375-379 (June) (2020) DOI: 10.31830/2348-7542.2020.063 <http://cropresearch.org/volume-21-no-2-june-2020/>

211. OECD/Food and Agriculture Organization of the United Nations (2013), OECD-FAO Agricultural Outlook 20B. OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2013-en
212. OECD-FAO Agricultural Outlook 2013-2022 / Food and Agriculture Organization of the United Nations. - OECD Publishing, 2013. – 326 p.
213. OECD/FAO (2016), OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2016-en
214. The American chamber of commerce in Shanghai. Viewpoint. Agriculture. Agriculture in China. Boosting American Opportunities in the World Largest Market. Industry Insight. APCO Worldwide. AMCHAM Shanghai, 2011. – 12 p.
215. The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. Building climate resilience for food security and nutrition. Rome, FAO. /FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2018., 184 pp.
216. T V Papaskiri, Yu Peng, A E Kasyanov, V N Semochkin, E P Ananicheva and I V Volkov. Methods of land management in the placement of tea plantations // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 350 (2019) 012067 // 7p., doi:10.1088/1755-1315/350/1/012067 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/350/1/012067/pdf>
217. USAID (2012). The World Market for Honey. Market Survey № 1. September 2012. www.fintrac.com
218. World Program of the Census of Agriculture 2020, Volume I: Programme, concepts and definitions/ FAO STATISTICAL DEVELOPMENT SERIES 15
219. World programme for the census of agriculture 2020 / Volume 2 Operational guidelines. FAO statistical development series 16. FAO. 2018. Rome. 348 pp.
220. <http://chius.ru/>
221. <https://knoema.ru>
222. <http://www.fao.org/>

223. Составлено автором по материалам сайтов: Мировая экономика: <http://www.ereport.ru>; Вести Экономика»: <http://www.vestifinance.ru>; Trading Economics.

224. Источник: <https://www.tea-terra.ru/2020/03/05/34102/>

225. <http://gorodskoyportal.ru> - Состояние отрасли чаеводства в Краснодарском крае

226. https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2021/08/Обзор-ВЭД_чай_3-08-2021.pdf

227. <https://docplayer.ru> - VOL 2, No 2 (2) (2016) - PDF

228. <http://yoshkarola.bezformata.com> - Охрана земель сельскохозяйственного назначения

229. <http://elibrary.ru> - К вопросу о рациональном использовании земель сельскохозяйственного назначения: теоретические и правовые аспекты.

230. <http://elibrary.ru> - Экономическая модернизация производства пищевых продуктов, в частности, чая.

231. <http://studopedia.net> - Опыт работы земельного Бюро г. Шанхая 2 страница

232. <http://mylektsii.ru> - IV. Организационные (административно-правовые) и справочно-информационные

233. BlogSochi.ru <http://blogsochi.ru> - Состояние отрасли чаеводства в Краснодарском крае |

234. <https://www.tea-terra.ru/2020/03/05/34102/>

235. <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/b7c/b7cb84e866d69ab92d476a6ba0be0c08.pdf> <https://mcx.gov.ru>

236. https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2021/08/Обзор-ВЭД_чай_3-08-2021.pdf

237. <http://elibrary.ru> - Мировое производство и потенциал чайной отрасли.

238. <https://www.activestudy.info/prirodno-klimaticheskie-factory-opredelyayushhie-razvitie-kultury-chaya/> - Зооинженерный факультет МСХА