**Развитие сырьевой базы традиционного сельского хозяйства Чувашской Республики**

Каратаев Григорий Сергеевич

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия

Исследование финансируется (спонсорство информации)

**Аннотация**

Продовольственная безопасность Российской Федерации является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, фактором сохранения ее государственности и суверенитета. Показателя продовольственной безопасности являются самообеспеченность продуктами питания, экономическая и физическая доступность продуктов для населения.

Цель: провести анализ отрасли хмелеводства, как основного источника хмеле-сырья в РФ.

Задачи: провести мониторинг рынка хмеля и прогноза численности населения России до 2031 г.; рассчитать необходимые объемы сырьевого хмеля в России, необходимого для удовлетворения потребности населения в нем; предложить организационно-экономические мероприятия по решению проблем производства хмеля, необходим перевод хмелеводства на интенсивные технологии; провести оценку предложенных мероприятий.

Предмет исследования - сырьевая и техническая база сельского хозяйства Чувашской Республики.

Объект исследования - возделывание хмеля.

Проведенный анализ отрасли хмелеводства, показал, что при существующей ситуации на рынке хмеля и прогноза численности населения России до 2031 г. России необходимо производить 34-35 тыс. тонн хмеля, чтобы полностью удовлетворить потребности населения в нем*.* Учитывая уровень обеспеченности отечественным хмелем в 1991 г., плодоносящие площади хмеля сегодня должны составлять 2375 га по Чувашии, и 4055 га по России. Большая часть производимого хмеля приходится на 5 хозяйств на общей площади около 177 га. Урожайность хмеля зависит от погодных условий и в среднем составляет 14,8 ц/га, себестоимость производства 1 ц хмеля составлял в среднем 23 тыс. руб., средний рост за последние 5 лет составил 80 %. Необходимы ежегодные целенаправленные вложения в реконструкцию, ремонт и строительство хмелевых шпалер, необходим перевод хмелеводства на интенсивные технологии. Новое строительство хмелешпалерных сооружений требует высокий финансовых вложений 1,2 - 1,7 млн руб. на 1 га хмельника. Предлагается предусмотреть условия для переноса имеющихся, не использующихся в хозяйствах железобетонных шпалерных сооружений с передачей их другому, более эффективно работающему собственнику, т.к. восстановление хмельника требуется почти в 15 раз меньше финансовых вложений.

**1. Введение**

В настоящее время для сохранения продовольственной безопасности и обеспечения населения необходимыми природными материалами и сырьем существует необходимость расширения площадей, занятых хмелем. На объем производства хмеля, качество хмелесырья имеют влияние следующие факторы:

* специализация хмелеводческих хозяйств;
* технология производства;
* последовательность технологических операций, производства и переработки хмеля;
* качество готовой продукции хмелесырья.

Существенное значение в хмелеводстве имеет производственная структура. Оптимально подобранная структура хмелеводческого хозяйства позволяет минимизировать потребление ресурсов получать высокий и качественный урожай. Особенности производственной специализации в хмелеводстве связаны с агроклиматическими особенностями возделывания культуры и социально-экономическим развитием региона

Повысить уровень жизни сельского населения возможно не только за счет расширения масштабов производства сельскохозяйственной продукции и создания новых рабочих мест. Возрождение традиционных отраслей аграрного производства в регионах позволит повысить уровень рентабельности сельскохозяйственных товаропроизводителей и предприятий, специализирующихся на переработке продукции, и развить инфраструктуру сельских территорий с учетом современных требований.

Восстановление отрасли хмелеводства в Чувашской Республике это перспективное направление развития предпринимательства в агропромышленном комплексе региона. Актуальность исследования, обусловлена тем, что отрасли, зависящие от хмелесырья, функционируют в условиях дефицита отечественного сырья и вынуждены закупать импортный хмель. В работе рассмотрены перспективы развития товарного производства хмеля. Представлены и проанализированы тенденции развития отрасли в Чувашском регионе, как традиционное сельское хозяйство, а также сформулированы проблемы товаропроизводителей и переработчиков хмелесырья в современных условиях развития агробизнеса. Полученные результаты доказывают – инновационное развитие отрасли предполагает не только применение ресурсосберегающих технологий в производстве и переработке хмелесырья, и производить хмелесырье разной товарности.

Теоретические и практические вопросы переработки хмеля представлены в работах А.Р. Рупошев и чувашские ученые – Александров, Д.И. Кураков, Г.А. Максимов, А.С. Сергеев, Н.Н. Пушкаренко, П.А. Смирнов, А.В. Коротков.

Теоретической основой исследования послужили труды ученых, экономистов-аграрников по изучению с учетом исторических традиций и размещение сырьевой базы Чувашской Республики, инновационного развития аграрного производства, нормативно-правовые акты Чувашской Республики.

В качестве информационной базы для выполнения исследований использовались абстрактно-логический, монографический, экономико-статический, аналитический, расчетно-конструктивный, графический и др. методы исследования.

Одним из главных факторов повышения эффективности производства хмеля является эффективное сочетание отраслей в хмелеводческих хозяйствах

Цель и задачи исследования – определить основной вектор развития сырьевой базы традиционного сельского хозяйства в Чувашской Республике, а именно:

* проанализированы и установлены тенденции развития сырьевой базы традиционного сельского хозяйства на примере хмелеводства;
* установлены значимость и место хмелеводства в аграрном секторе экономики отрасли;
* выявлены внутренние и внешние факторы эффективности производства хмелесырья;
* определены векторы направления развития хмелеводства в Чувашской Республике;

Объект исследования являются сельскохозяйственные и перерабатывающие предприятия Чувашской Республики, занимающиеся производством, заготовкой или переработкой хмелесырья.

Предмет исследования **–** тенденции, закономерности и факторы формирования и функционирования отраслей, связанных с заготовкой и переработкой хмелесырья.

**2. Методы и методологии**

Для решения поставленных задач использовались материалы органов статистики: Госкомстата РФ и Чувашской Республики; нормативно-правовые акты законодательных и исполнительных органов Российской Федерации и Чувашской Республики; документы первичного учета и отчетности сельскохозяйственных предприятий республики.

 Применены статистический, экономико-математический, аналитический, абстрактно-логический методы исследований.

Оригинальность исследования состоит в разработке методических рекомендаций и научно-обоснованных рекомендаций сочетание отраслей в хмеле хозяйствах Чувашской Республики.

**2.1 Анализ тенденций развития хмелеводства**

Хмелеводство – высокоспециализированная отрасль, средняя концентрация хмельников на одно предприятие в мире 5-70 га (рис. 1), следовательно хмелеводство имеет территориальную (зональную) форму выражения специализации, позволяющую максимально учитывать имеющиеся производственные факторы, высокую производительность труда и экономию затрат.

Рисунок 1 – Средняя концентрация хмельников на одно предприятие в отдельных странах мира (га)

Оптимальное соотношение отраслей в структуре производства обеспечивает устойчивое и эффективное развитие специализированных предприятий агропромышленного комплекса.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Рисунок 2 – Сравнительная динамика валового производства хмеля

Недостающий объем хмелесырья примерно 34620 тонн.

Результаты, проведенного анализа отраслевого состава производителей хмелесырья говорят о необходимости оптимизации и корректировки их структуры производства; структуры элементов системы производства хмелеводческих предприятий с учетом следующих факторов:

* агроклиматический потенциал, природных условий Чувашии;
* увеличение мелкотоварных производителей хмелесырья (0,2-4 га).

Таблица 1 - Состав сырьевой базы хмелепроизводителей Чувашии

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предприятия | Годы  | Площадь га. | Валовой сбор т. | Урожайность | Выручка | Прибыль |
| ООО «АгроРесурсы» | 2013  | 26 | 403 | 16,8 | 750 | 6370 |
| 2019  | 30 | 429 | 16,5 | 1850 | 17140 |
| Колхоз «ОПХ «Ленинская Искра» | 2013  | 83 | 310 | 14,09 | 8676 | 3902 |
| 2019 | 83 | 330 | 15,0 | 14000 | 9597 |
| ООО «Агрохмель» | 2013 | 22 | 223 | 12,4 | 6900 | 2493 |
| 2019 | 22 | 315 | 14,3 | 11400 | 10696 |
| СХПК «Выльский» | 2013 | 56 | 180 | 15,0 | 5447 | 1214 |
| 2019 | 22 | 127 | 10,6 | 8955 | 3736 |
| Чувашский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока | 2013 | 16 | 172 | 15,6 | 5332 | 3542 |
| 2019 | 16 | 152 | 13,8 | 8580 | 8304 |
| ЗАО «Искра-хмель» | 2013 | 6 | - | 9,2 | 1350 |  |
| 2019  | - | - | - | 2100 |  |
| ОАО «Птицефабрика Моргаушская» | 2013 | 4 | 20 | 5,0 | 395 |  |
| 2019 | 4 | - | - | 890 |  |

Для повышения надежности организационного конструирования и создания устойчивых продуктивных систем производства, переработки хмеля в специализированных хозяйствах – предлагается использовать модели оптимального отраслевого состава и сочетания которые позволят:

* прогнозировать потребности предприятий в материально-технических ресурсах и определять каналы их поступления;
* применять современную технику и ресурсоберегающие технологии;
* создавать внутри хмелеводческих предприятий эффективные цепочки формирования добавленной стоимости продукции;
* выстраивать кооперативные связи с другими производителями и переработчиками на региональном уровне;
* оптимизировать системы интеграционных отношений между производителями сельскохозяйственного сырья и его переработчиками.

Преимуществом применения подхода организационного построения является:

* возможность максимального учета особенностей производственной специализации предприятий;
* учет качественных и количественных характеристик экономического и ресурсного потенциалов;
* уровня влияния на процесс и результат производства хмелесырья агроклиматических факторов и почвенных особенностей региона.

Модель включает в себя несколько последовательно осуществляемых этапов, представленных на рис. 3.

**Цель:** определение оптимальности состава отраслей и их сочетания в системе производства специализированных хмелеводческих предприятий

**Результат:** классификация отраслей в зависимости от их доли в структуре добавленной стоимости и степени вклада в формирование результата

***Этап 1.*** *Анализ состава и структуры хмелеводства в системе производства*

 *се препредпи*

***Этап 2.*** *Отнесение специализированных хмелеводческих хозяйств сельхозорганизаций к конкретному производственному типу*

**Цель:** формирование групп производителей, переработчиков хмеля и выявление особенностей и закономерностей их развития

**Результаты:** группировка специализированных производителей в зависимости от соотнесения фактических размер основной отрасли и количества балло-гектар сельхозугодий. Деление по уровню специализации на группы узкопрофильные(только производство

де

***Этап 3.*** *Выявление в каждом производственном типе наиболее эффективной организации по производству и переработки хмеля*

**Цель:** выявление организации с наибольшим значением рентабельности продукции

**Результат:** определение качественных параметров хмелесырья для каждой отрасли и объемов производства и переработки

***Этап 4.*** *Оптимизация состава и структуры отраслей в хмелеводческих хозяйствах*

**Цель:** проведение мероприятий по оптимизации структуры производства с учетом видов дополнительных отраслей

**Результат:** оптимальный отраслевой состав и структура производства, обеспечивающие получение максимального значения добавленной стоимости организации

***Этап 5.*** *Разработка моделей оптимального состава и сочетания отраслей в структуре производства специализированных хмелехозяйств*

**Цель:** точное определение специализации производства и сочетания отраслей в каждом сельскохозяйственном предприятии по производству и переработке

**Результаты:** формирование оптимальных структур производства в специализированных свиноводческих хозяйствах в рамках системы взаимоотношений региональных АПК

Рисунок 3 – Модель оптимального состава и структуры отраслей в специализированных хмелеводческих организациях

Модель предполагает, классифицировать хмелеводческие предприятия по уровню специализации на категории и уровень специализации:

Категории специализации хмелеводческих предприятий

* узкопрофильные – только хмелеводческие;
* широкопропрофильные – рациональное сочетающие основную отрасль с другими сельскохозяйственными и перерабатывающими производствами;
* многопрофильные – включающие различные производства.

Уровень специализации хмелеводческих предприятий (доля основного производства в структуре товарной продукции (ТП) и количеств товарных отраслей):

* 60-100 % (1-2 доли товарного производства в структуре ТП);
* 20-60 % (3-6 доли товарного производства в структуре ТП);
* 10-20 % (7 и более доли товарного производства в структуре ТП).

Выбор данных показателей в качестве параметров обусловлен тем, что и размер и качество землепользования, и величина главной отрасли выступают важными факторами организации системы и структуры производства.

Особенностью (и одновременно новизной) данного подхода по сравнению с распространенным при проведении исследовательских расчетов соотношением площади хмельников и землепользования является учет в качестве дополнительного критерия при выделении типов производителей качества земельных ресурсов.

**3. Результаты**

В зависимости от зоны производства, применяемых технологий и технических средств колеблется в следующих пределах:

крестьянские хозяйства (ЛПХ) – 0,2-0,6 га;

фермерские хозяйства – 2-4 га;

товарищества, кооперативы крестьянских и фермерских хозяйств (10-25 га);

коллективные и государственные предприятия – 25-100 га (таблица 2).

Таблица 2 – Матрица типов специализированных производителей хмеля

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Категории специализированных предприятий |
| узко-профильные | широкопрофильные | многопро-фильные |
| Количество товарных отраслей, ед. | 1-2 | 3-6 | 7 и более |
| Доля основного производства в структуре товарной продукции, % | 60-100 | 20-60 | до 20 |

Результаты исследования производителей хмеля на основе выделенных трех категорий и уровня специализированных производителей – основа построения моделей. Каждая группа предприятий становилась базой построения модели оптимального сочетания для данного типа организаций, т.е. каждому типу соответствует своя модель. Следовательно, создание моделей оптимального состава и структуры отраслей в системе производства специализированных организаций – это последовательный процесс, логически вытекающий из результатов предшествующих ему оценки состава и структуры отраслей и их оптимизации.

Для построения модели определен основной показатель – коэффициент специализации (Кс):

К = 100/∑Ут (2n - 1),

где Ут – удельный вес отдельных отраслей в объеме товарной продукции, %;

n – порядковый номер отдельных отраслей по удельному весу товарной продукции по ранжированному ряду;

Кс ≤ 0,2- низкий уровень специализации;

Кс от 0,2-0,4-средний уровень;

Кс от 0,4-0,6 высокий (углубленная специализация);

Кс-1,0 – предприятие производит один вид продукции (узкоспециализированное предприятие).

Остальные показатели разделены на три группы:

* общехозяйственные показатели. К ним относятся: площадь сельхозугодий, средний балл плодородий почвы, величина финансового результата (общеорганизационные производственные параметры, оказывающие влияние на развитие всех структурных элементов системы производства, в т.ч. дополнительных отраслей);
* технологические параметры: размер отраслей, в т.ч. и основной (определение значений для каждой товарной отрасли и обусловливает разделение дополнительных отраслей в моделях на отрасли структуры и дополняющие).
* структурные параметры: удельный вес отрасли в структуре товарной продукции, добавленной стоимости.

Цель формирования модели рационального отраслевого состава и структуры в специализированных хмелеводческих предприятиях заключается в выявление значений выделенных показателей в каждой группе с учетом производственной специализации в хмелеводстве.

При разработке данных моделей в хмелеводстве необходимо определять экономическую оценку производства и переработки хмеля в регионе его возделывания. Для этого необходимо рассчитывать биоклиматический потенциал (БКП) региона возделывания хмеля.

Биоклиматический баланс – влагообеспечение; почвенное плодородие, тепловой режим (БКП):

$БКП=К\_{р}\frac{\sum\_{}^{}t\geq 10^{0}}{\sum\_{}^{}t\geq 10^{0}с.г.з}100$;

где Кр – коэффициент биологической продуктивности (расчетный) обобщающий условия влагообеспеченности и почвенного плодородия; принимается по сортам группы спелости шишек хмеля.

∑t≥10 – сумма среднесуточных температур воздуха, выше10 градусов;



г.з. – сумма температур, выше 10 градусов на северной границы земледелия региона.

Влагообеспеченность агроклиматического района Республики Чувашия вполне благоприятна для гарантированного выращивания хмеля; 8 лет из 10 в этом районе формируется 90–100 %-ная обеспеченность влагой. Поэтому для модели мы принимали КУВЛ = 1,0. При этом БКП у сортов первой группы спелости составлял 1,825 балла, у второй – 1,944, третьей – 2,047 и четвертой – 2,181 балла.

Механизм расчета:

БКП = 1,0 х 1825 0С/ 10000С = 1,825 балла и т.д.

**4. Обсуждение**

Необходимо отметить, предлагаемые модели имеют рекомендательный характер, т.е. выступают для производителей и переработчиков хмеля скорее ориентиром, чем обязательным для выполнения условием эффективного развития.

Следовательно, моделирование экономических процессов в хмелеводстве позволит анализировать и прогнозировать и оказывать влияние на процессы и явления протекающие в производственном процессе получение хмелесырья.

Наиболее существенные результаты исследования:

обобщены тенденции развития производства хмеля с учетом сырьевой базы и традиционного сельского хозяйства;

выявлены тенденции развития производства хмелеводства в Чувашской Республики;

предложена модель оптимального состава биоклиматической зоны и сортов и групп созревания культуры;

дана экономическая оценка использования хмелесырья разной товарной формы для отраслей, использующих хмелесырье.

Практическая значимость выполненного исследования заключается в установлении факторов, показателей определяющих эффективность отрасли в исследуемых микрозонах региона; в выявлении резервов и разработке конкретных предложений по производству хмеля сырья, разного товарной формы.

 Интенсификация является важнейшим условием расширенного воспроизводства в любой отрасли народного хозяйства, в том числе и в хмелеводстве. Основные элементы интенсификации хмелеводства – сорт, технология его возделывания, механизация, орошение, рациональная организация и размещение отрасли, а также рациональные интегрированные системы борьбы с болезнями и вредителями – позволят удвоить урожайность шишек хмеля, улучшить их качество.

Без ежегодной целенаправленной работы по выполнению мероприятий по реконструкции, ремонту и строительству хмелевых шпалер невозможен перевод хмелеводства на интенсивные технологии и, в целом, дальнейшее ее развитие. В настоящее время у большинства шпалер истекли сроки амортизации, многие пришли в негодность. Новое строительство хмелешпалерных сооружений необходимо, но это достаточно дорогостоящая операция, ее стоимость варьируется от 1,2 до 1,7 млн. руб. на 1 га хмельника. Предлагается предусмотреть условия для переноса имеющихся, но не использующихся в хозяйствах железобетонных шпалерных сооружений с передачей их другому, более эффективно работающему собственнику, т.к. восстановление хмельника требуется почти в 15 раз меньше финансовых вложений.

 Несмотря на ежегодную закладку новых хмельников, площадь насаждений под хмелем снижалась в последние годы, что обусловлено необходимостью проведения работ по обновлению хмельников. Сельскохозяйственными организациями Чувашской Республики за 5 лет были израсходованы на многолетние насаждения более 25 млн руб., 52 % из них приходились на закладку хмельников. Треть этих расходов финансировалась за счет бюджетных ассигнований, 85 % из них за счет средств федерального бюджета. Более 70 % бюджетных средств выделено было на закладку хмельников, и лишь треть на уход за многолетними насаждениями.

 Себестоимость производства 1 ц хмеля составлял в среднем 23 тыс. руб., за последние 5 лет наблюдается рост в среднем на 80 %, а в отдельных хозяйствах в 2 раза, что в большей степени было обусловлено увеличением затрат на химические средства зашиты растений, минеральные удобрения и нефтепродукты. Рост затрат на химические средства защиты вызван обусловлен переходом на более дорогие и эффективные ядохимикаты, в том числе листовую подкормку. По нефтепродуктам ситуация аналогичная, рост затрат по ним был обусловлен приобретением более затратного печного топлива для хмелесушилок.

 Восстановление хмелешпалер и закладка нового хмельника требует около 350 тыс. руб. на 1 га, что по силам даже малым формам хозяйствования. Важной характерной особенностью жизни сельского населения Чувашии являются устойчивые традиции ведения сельского хозяйства, велика доля личных подсобных хозяйств, а в последнее время все большую популярность получают малые формы хозяйствования. К сожалению, пока все еще мала доля крестьянских (фермерских) хозяйств в хмелеводстве. Несмотря на то, что более половины хмеля Чувашии производится в хозяйствах населения, его товарность имеет очень низкое значение.

**5. Заключение**

Чувашская Республика, несмотря на происходящие отраслевые изменения, продолжает оставаться основным хмеле-производящим регионом России, на нее приходится более 90 % валового сбора хмеля. При этом, производство товарного хмеля в хмелеводческих хозяйствах Чувашской Республики составляет менее 2 % от потребляемого пивзаводами России. В Чувашии существует несколько районов, в которых возможно выращивание сортового хмеля в промышленных масштабах. К ним относятся: Вурнарский, Урмарский, Дуринский, Цивильский и Мариинско-Посадский. Анализ показал, что раньше хмель возделывался практически во всех районах Чувашской Республики, в шестнадцати из них до сих пор имеются в наличии хмелешпалеры. Большая часть производимого хмеля приходится на 5 хозяйств на общей площади около 177 га. Урожайность хмеля зависит от погодных условий и в среднем составляет 14,8 ц/га.

 Определен достаточно высокий биоклиматический баланс региона 1,825.

 Для обеспечения выращивания и заготовки хмелесырья в нужных объемах требуются проведение срочных работ по реконструкции, ремонту и строительству хмелевых шпалер и увеличить объемы финансирования по уходу за многолетними насаждениями на 15-20 %.

 Для выхода отрасли из кризиса необходимо восстановить сырьевую базу по производству хмелесырья исходя из годовой потребности 35 тыс. тонн по отрасли (на сегодняшний день товарное производство хмеля 380 тонн). А также требуется создание организационно-экономической платформы интенсификации производства хмеля в Российской Федерации.

**Список литературы**

1. Каратаева О. Г., Каратаев Г. С. Методические основы определения экономической эффективности технологий и техники в сельскохозяйственном производстве // В сб.: Достижения техники и технологий в АПК // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАЕ, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева; отв. ред. Ю. М. Исаев. 2018. С. 286-293.

2. Каратаева О. Г. Особенности и основные направления интенсификации производства хмеля//В сб.: Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию академика Д. К. Беляева. 2017. С. 62-65.

3. Худякова Е. В., Липатов А. А. Имитационное моделирование экономических процессов в АПК: учебное пособие. М.: Издат. центр МГАУ, 2006. 192 с.

4. Каратаева О.Г. Перспективы развития отрасли хмелеводства чувашской республики//Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2009. № 8-1 (39). С. 78-80.