

УТВЕРЖДАЮ

индивидуальный предприниматель – глава
крестьянского (фермерского) хозяйства
Шивринская И. А.

«10» октября 2024 г.


(подпись)

ПРОЕКТ
создания и (или) развития хозяйства

Шивринская Инна Александровна

(ФИО)

Город Горячий ключ, ст-ца Саратовская

(наименование муниципального образования)

Ферма по выращиванию и переработке шишек хмеля «Хмельник»

(наименование проекта)

2024 год

Общие сведения

Полное наименование крестьянского (фермерского) хозяйства или индивидуального предпринимателя, или ФИО гражданина Российской Федерации	Индивидуальный предприниматель – глава крестьянского (фермерского) хозяйства Шивринская Инна Александровна
ИНН	231005520810
Дата государственной регистрации наименование крестьянского (фермерского) хозяйства или индивидуального предпринимателя	03.05.2024
Основной вид деятельности крестьянского (фермерского) хозяйства или индивидуального предпринимателя на развитие которого, запрашивается грант, с указанием код вида деятельности	01.28.2 Выращивание хмеля
Адрес регистрации крестьянского (фермерского) хозяйства или индивидуального предпринимателя, или гражданина Российской Федерации	Краснодарский край, г. Геленджик, с. Архипо-Осиповка, пер. Славянский, д. 2, кв. 22
Фактический адрес крестьянского (фермерского) хозяйства или индивидуального предпринимателя, или гражданина Российской Федерации	Краснодарский край, г. Горячий ключ, бывший т/с «Саратовский», участок 44; Краснодарский край, г. Горячий ключ, ст-ца Суздальская, ул. Ленина д. 6.
Телефон, адрес электронной почты	+7(905) 404-99-46 4049946@mail.ru

Сведения о проекте

Наименование проекта	Ферма по выращиванию и переработке шишек хмеля «Хмельник»
Период реализации проекта (годы)	2024 – 2043 гг.
Стоимость проекта, рублей	112 944 000
в том числе:	
собственные средства	11 300 000
заемные средства	7 040 000
гранты, субсидии	31 584 000
Срок окупаемости проекта, лет	6 лет 2 месяцев
Численность постоянных работников на срок реализации проекта создания и (или) развития хозяйства (включая ИП, главу КФХ), человек	5 чел.

Цель и задачи проекта

Целью проекта является организация крестьянского (фермерского) хозяйства по выращиванию шишек хмеля и их переработке для последующей реализации производителям пива и иных напитков.

В настоящее время в Российской Федерации сложились благоприятные условия для осуществления инвестиций в хмелеводческую отрасль. Шишки хмеля являются обязательным и незаменимым сырьем пивоваренной отрасли промышленности. Российская Федерация – пятый по величине рынок пива в мире с ежегодным объемом производства пива порядка 8 000 млн литров.

Зависимость от импортного сырья хмеля крайне высока, только 3-5 % продукта приходится на долю отечественного производителя.

В целях снижения импортозависимости хмелепродуктов до 40 – 45 % вместо текущих 95 % необходимо увеличение площадей под сортовыми насаждениями хмеля с 0,3 гектаров в 2022 году до 3,3 тыс. гектаров к 2030 году, рост валового сбора товарного хмеля с 0,21 тонн в 2022 году до 3,81 тыс. тонн к 2030 году, а также обновление технического парка отрасли и создание не менее 1,6 тыс. новых рабочих мест (данные Центра отраслевой экономики научно-исследовательского финансового института Министерства финансов Российской Федерации).

Анализ емкости рынка показал, что потенциальный объем реализации хмеля в России составляет порядка 7 500 тонн почти 2 000 производителям пива, что в денежном выражении составляет порядка 10,5 млрд. рублей в год.

Объем потенциальных покупателей хмелепродуктов в Краснодарском крае, производимых фермой «Хмельник», составляет 145 производителей пива, с ежегодным объемом потребления хмеля 345 тонн, что составляет порядка 587 млн. рублей.

Для закладки плантации хмеля в феврале 2024 года заключен договор аренды земельного участка сельскохозяйственного назначения с кадастровым номером 23:41:0209001:74 площадью 29,029 Га в ст-це Саратовская муниципального образования г. Горячий ключ Краснодарского края.

Утвержден и согласован ФГБУ «Управление «Кубаньмелиоводхоз» проект культуртехнической мелиорации земельного участка. Для проведения соответствующих работ в собственности инициатора проекта имеется экскаватор-погрузчик ЭБП-11.1 на базе трактора МТЗ Беларус 92П 2023 года выпуска. В настоящее время на участке выполняются мероприятия по культуртехнической мелиорации.

Основными конкурентными преимуществами проекта по созданию фермы «Хмельник» являются:

наличие земельного участка с уникальными почвенно – климатическими условиями для данной сельскохозяйственной культуры, (аллювиально-луговые выщелоченные легкоглинистые);

коллекция из 25 высокоурожайных сортов хмеля, выращиваемых в настоящее время в основных хмелеводческих районах мира. Особую ценность коллекции составляют такие сорта зарубежной селекции как «Cascade», «Magnum», «Chinook», «Spalter Select», а также сорта новой селекции, такие как «Diamant», «Callista», пользующиеся высоким спросом среди пивоваров и имеющие ограниченное предложение на территории России.

Целевая аудитория проекта – крафтовые и мини пивоварни Краснодарского края, иных субъектов Российской Федерации.

Осенью 2025 года планируется закладка плантации площадью 2 Га с ежегодным увеличением площади закладки до 20 Га к концу 2030 года (по 2-4 Га ежегодно). Емкость рынка хмелепродуктов позволяет существенно масштабировать проект.

Ферма сможет производить с плантации площадью 20 Га ежегодно 36 тонн хмеля, что составит порядка 0,48 % от общей потребности в Российской Федерации.

Федерации в целом, и обеспечит продукцией 15 пивоварен Краснодарского края.

В связи с закладкой плантации в течение первых шести лет и сроками выхода на товарное плодоношение культуры проект выходит на плановый объем производства продукции с площади плантации 20 Га к 2034 году. Годовые метрики проекта при этом составят:

выручка 72 млн. рублей;

расходы 22,6 млн. рублей;

прибыль после налогообложения 46,4 млн. рублей.

Для обеспечения собственных нужд в посадочном материале, а также его реализации иным малым хмелеводческим предприятиям инициатором проекта организован собственный питомнико-тепличный комплекс, включающий в себя маточное, черенковое отделение, а также отдел формирования (школка) с посадочной площадью 1 050 кв. на земельном участке, принадлежащем инициатору проекта на праве собственности площадью 1 529 кв. м., расположенном в ст-це Суздальская муниципального образования г. Горячий ключ Краснодарского края. В настоящее время выращивается 5 000 единиц саженцев для закладки плантации площадью 2 Га в октябре 2025 года.

Проблема, вызванная отсутствием посадочного материала для закладки плантаций хмеля особенно актуальна для России: саженцы европейских сортов хмеля в России отсутствуют, ввезти посадочный материал из зарубежных стран на практике не представляется возможным.

Ферма «Хмельник» способна обеспечить выращивание посадочного материала хмеля для закладки плантации площадью 4 - 5 Га ежегодно.

Описание проекта

Инициатор проекта - Шивринская Инна Александровна, 4 марта 1989 г.р., в 2011 году закончила Российский государственный торгово-экономический университет и получила диплом о высшем образовании (с отличием) с квалификацией экономист по специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

Начала профессиональную деятельность до окончания обучения, с 2007 года работала по выбранной квалификации помощником бухгалтера, с получением новых знаний и компетенций росла в должности. В сентябре 2017 года ушла в декретный отпуск в должности главного бухгалтера.

В 2023 году приняла решение о создании хмелеводческой фермы.

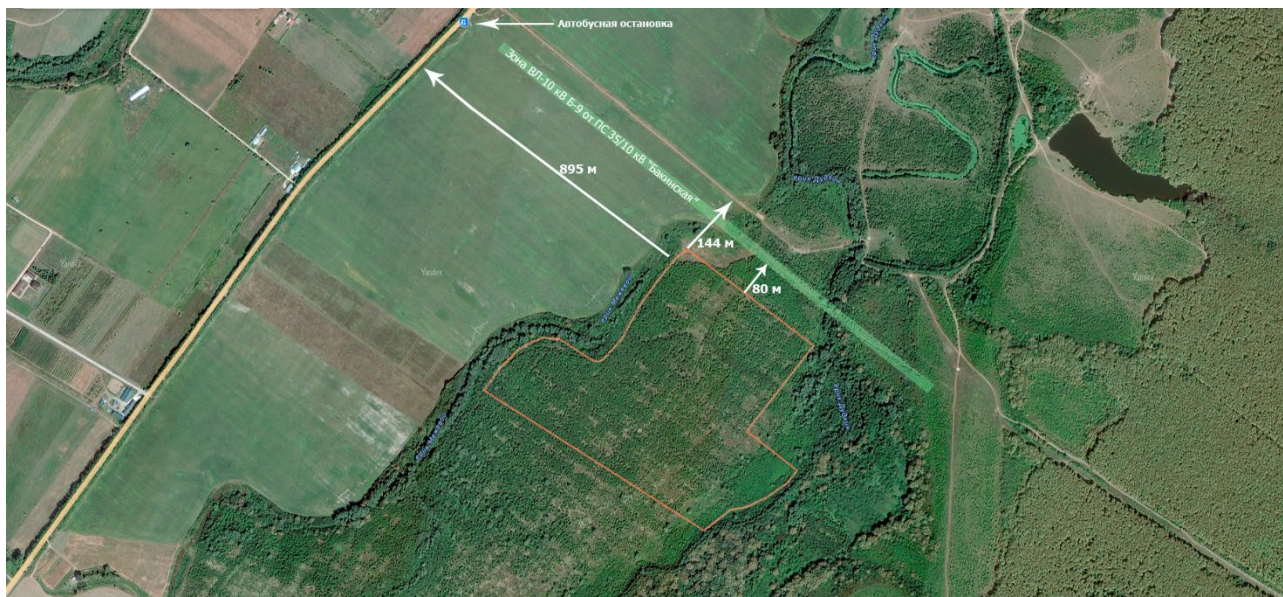
В декабре 2023 года успешно окончила «Школу молодого предпринимателя. Бизнес молодых» с проектом «Хмельник» и заняла второе место на конкурсе лучших бизнес-проектов школы, а также вошла в пятерку лучших проектов второго потока школы 2023 года. По итогам обучения получила сертификат об успешной защите бизнес-проекта, который позволяет претендовать на получение финансовой поддержки в унитарной некоммерческой организации - микрокредитной компании «Фонд микрофинансирования субъектов малого и среднего предпринимательства Краснодарского края» в виде микрорайма «Бизнес

молодых» в сумме до 3 млн. рублей по ставке 0,1% годовых.

Инициатор проекта прошла обучающую программу профессиональной переподготовки «Школа фермера» «Агробизнес фермерского хозяйства» («Хмелеводство») в ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет (г. Чебоксары) с получением диплома государственного образца от 15 июля 2024 года.

Земельный участок для закладки плантации хмеля является основой проекта. Выбранный для организации фермы «Хмельник» земельный участок расположен в долине реки Псекупс, левого притока реки Кубань, по правому его берегу, на надпойменных террасах. Ближайшими к участку водными объектами, находящимися в пределах 15 - 50 метров от границ земельного участка, являются ерик Дудкин и ерик Межевой, между которыми и располагается земельный участок. Схема расположения земельного участка на спутниковом снимке местности с указанием границ представлена на рисунке 1.

Рис. 1. Схема расположения земельного участка.



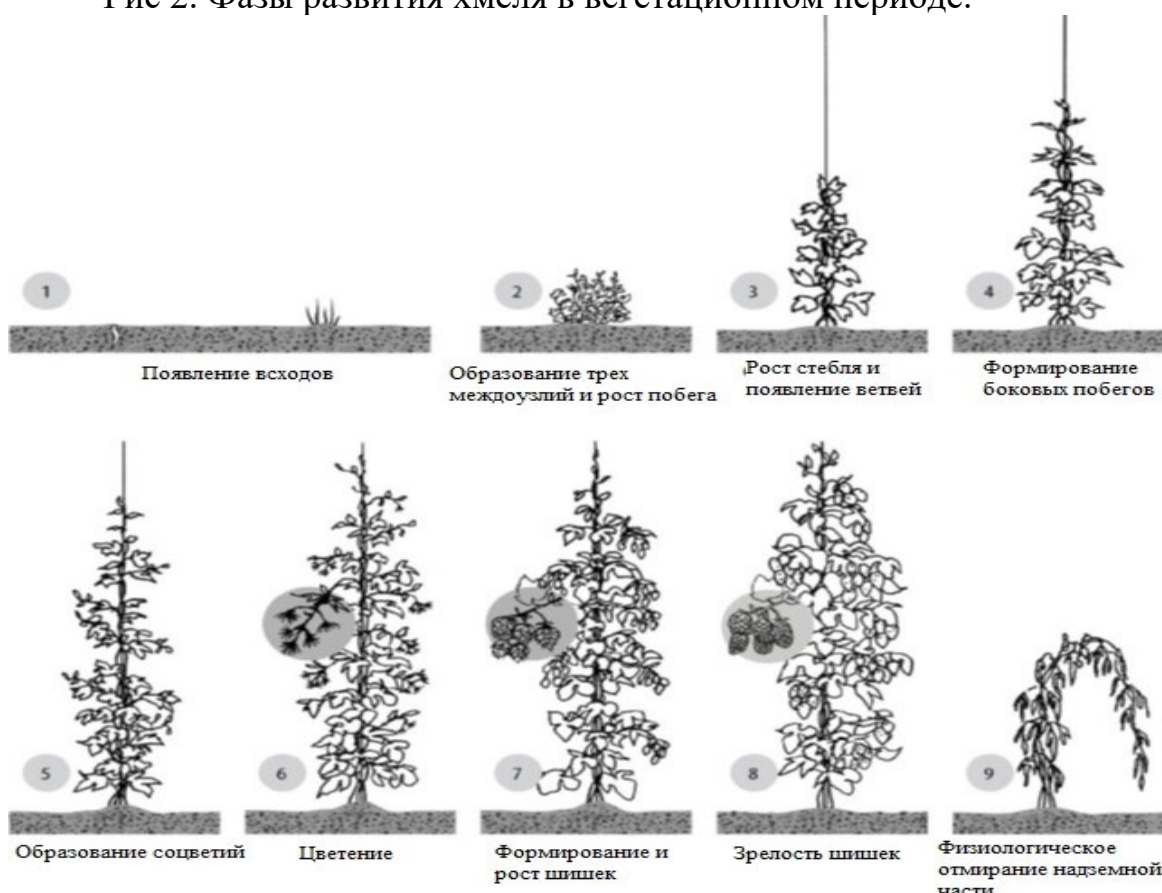
В непосредственной близости от земельного участка находятся распаханые сельскохозяйственные угодья, грунтовая дорога и автомобильная дорога с асфальтовым покрытием ст-ца Саратовская – ст-ца Мартанская. В 80 м от границ участка проходит охранная зона ВЛ-10 кВ Б-9, входящая в ЭСК 10 кВ Б-9 от ПС 35/10 кВ «Бакинская», что предопределяет наличие технической возможности оснащения земельного участка электроснабжением без необходимости платы ресурсоснабжающей организации за строительство подстанции.

Распространенный в дикорастущем виде по всей территории России и хмель, окультуренный для возделывания, относится к одному виду – хмелю обыкновенному (*Humulus lupulus* L.). Он выращивается для получения продукции в виде искусственно высушенных женских соцветий (шишек), которые называются хмелем и используются в пивоварении, производстве

дрожжей, лекарственных препаратов, парфюмерных и косметических средств.

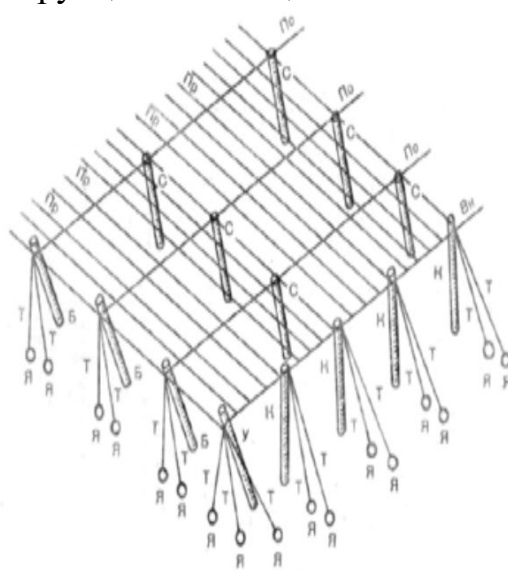
Хмель является многолетней культурой. Нормативный срок интенсивного использования плодоносящих насаждений составляет 10 лет, в течение первых двух лет после закладки они являются молодыми. Специфической особенностью растения является отсутствие многолетней кроны. Надземная масса ежегодно отрастает с образованием мощного куста высотой 6-7 м и более, осенью после завершения вегетации она отмирает. В течение всего периода культивирования (иногда 15-25 лет) в живом виде сохраняется только подземная часть, состоящая из главных корневищ и боковых корней.

Рис 2. Фазы развития хмеля в вегетационном периоде.



Отрастающие с весны стебли представляют из себя вьющиеся лианы, которые без поддерживающих средств расти и развиваться не могут. Поэтому в современных условиях во всем мире для поддержки растений используется тонкая стальная проволока \varnothing 1 мм или шпагат из различных материалов. Строятся специальные сооружения высотой 6-7 м, состоящие из опорных столбов с верхней сеткой из проволоки \varnothing 5-6 мм, которые называются шпалерами.

Рис 3. Схема установки шпалерной конструкции плантации хмеля.



Ферма «Хмельник» будет использовать следующую схему закладки насаждений хмеля: междурядья 3,3 м, растения в рядах располагаются через 1,2 м., при этом их количество составит 2,5 тыс. штук на 1 Га.

Над каждым рядом хмеля на высоте 6,5 м. будут располагаться две продольные проволоки, на которые от каждого растения навешиваются две поддержки. По мере роста растения на каждую пару поддержек одновременно будут заводиться по 6 стеблей с каждого растения, которые вьются по часовой стрелке. Число заводимых стеблей составит 15 тыс. штук на 1 Га. Прогнозируемая средняя урожайность составит 18 ц/Га.

При возделывании хмеля выделяют следующие основные этапы проведения полевых работ: весенние (март - май), летние (июнь - июль, август) и полевые работы, проводимые после уборки хмеля (сентябрь - октябрь).

В ранневесенний период рабочие на станке для изготовления мерных поддержек хмеля СПХ-6 (СМПХ-1) накручивают, нарезают, завязывают в пучки и укладывают в расправленном виде подвесной материал для хмеля. Для этого обычно за один раз используются по 3-4 бухт шпагата. На молодых плантациях хмеля в первый год навешивается шпагата по одной поддержке на куст, следовательно, количество расходуемого подвесного материала составляет до 45 кг на 1 Га. Для фиксации нижнего продольного шпагата изготавливают якорные кольца (мотыльки), на 1 Га хмельника требуется 3-5 кг 1,0 – 1,2 мм проволоки.

Основные работы, проводимые в хмельниках в весеннее время (март - май): опрыскивание почвенными гербицидами, боронование, обрезка главных корневищ, посев сидеральных культур, фиксация нижнего продольного шпагата, навешивание и закрепление поддержек, заводка и рамовка хмеля. Каждую технологическую операцию необходимо проводить в оптимальные агротехнические сроки.

При первой же возможности заехать на плантацию рано весной проводят опрыскивание почвенным гербицидом «Стомп», «Гайтан» с последующей заделкой бороновальным агрегатом.

Наиболее трудоемкая и ответственная операция на плодоносящих хмельниках – обрезка главных корневищ хмеля. Предварительно необходимо разокучивать ряды «окучником – разокучником» для снижения нагрузки на обрезчик и повышения качества производимой обрезки. На молодых насаждениях с 3 года закладки проводят низкую обрезку у линии слияния с верхней частью главного корневища, на старовозрастных – высокую с оставлением 2-3 пар почек на подземных стеблях.

Трактор общего назначения класс 1.4 с обрезчиком корневищ ПКХ-23 (ОРХ-2К) для столбовых рядов передвигается по междурядью. Два режущих диска вращаются при обрезке в противоположных направлениях, благодаря чему весь пласт почвы над рядом хмеля остается на месте. Остатки стеблей при обрезке не растаскиваются по ряду и остаются над главным корневищем.

После ряды и междурядья хмеля засеваются сидеральными культурами. В результате, в последующем угнетаются сорные растения, улучшаются агрохимические показатели почвы и исключаются из технологической операции прополки рядов хмеля.

В первый год на молодых насаждениях при помощи вышки ВГХ-5,2 (ВХ-4М) навешивают поддержки вертикально. На плодоносящей плантации используют V или Y - образный тип навешивания, который значительно упрощает и облегчает дальнейший уход за заведенными стеблями хмеля. После ее завершения проводят рыхление междурядий на глубину 16-18 см с одновременным боронованием плугом-рыхлителем ПРН-2,5АХ (КНС-2,0С) или же дискование междурядий хмельников с агрегатами БДМ.

При отрастании стеблей на 15-20 см их заводят на поддержки, а также проводят рамовку – удаление лишних побегов. Эту работу из-за не равномерного развития побегов продолжают в течение 7-8 дней. В первый год роста не проводят рамовку, пасынкование и второе окучивание рядов хмеля.

Работы в летний период (июнь, июль, август) включают обработку почвы в междурядьях, удаление нижних листьев и боковых побегов (пасынкование).

В течение вегетации рекомендуются 4 междурядные рыхления и 2 окучивания рядов хмеля. Первое окучивание проводится при отрастании заведенных стеблей свыше 3,0 м с созданием гребней высотой 20-25 см от уровня междурядий отвальными корпусами плуга - рыхлителя ПРН-2,5АХ (КНС-2,0С), окучником - разокучником (разработчик ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет (г. Чебоксары). Эту работу можно совместить с локальной подкормкой растений минеральными удобрениями. При достижении стеблей верха шпалеры проводится второе окучивание рядов хмеля. Высота гребня при этом должна составить 25-30 см, в результате чего заделываются в почву появившиеся сорняки в рядах, улучшается водно-воздушный режим почвы, условия для развития корневой системы хмеля. Количество обработок можно сократить при применении гербицидов на хмельниках.

Дальнейший уход за растениями заключается в проведении по мере появления сорняков и почвенной корки 1-2 междурядных рыхлений, ручной

прополки в рядах или внесением гербицидов по всходам сорняков и опрыскивании против вредителей и болезней.

После уборки урожая через 14 дней проводят срезку стеблей хмеля и вывозят их с плантации. Для уничтожения зимующих вредителей и болезней хмеля остатки высушенных стеблей сжигают. Стебли хмеля на молодых насаждениях после уборки скатывают в кружочки и оставляют для физиологического дозревания до глубокой осени, после чего их срезают, собирают в междурядьях и сжигают. В то же время с вышки очищают верхнюю сетку шпалер от оставшегося подвесного материала. В начале октября ежегодно на насаждениях хмеля проводят посадку изреженных мест однолетними саженцами или стеблевыми черенками. Осенние работы заканчиваются с безотвальной вспашкой междурядий хмеля или рыхлением.

К уборке хмеля приступают тогда, когда около 75% шишек достигает технической спелости. Убираемые шишки хмеля имеют влажность 70 - 80 %. Во время уборки их необходимо за 10-12 часов высушить до влажности 9 – 10 %, не допуская самосогревания сырой массы. Для этого существуют специальные сушилки разных систем с использованием различных видов топлива – нефтепродуктов, газа и электроэнергии. Применяются также различные сушилки напольного типа с теплогенераторами. Когда влажность шишек хмеля после отлежки достигает 10 – 13 %, продукт поступает на переработку. Его прессуют, гранулируют, брикетируют или из него производят различные экстракты по заказам потребителей.

Гранулированный хмель выпускают в виде гранул от 3 до 9 мм и длиной от 5 до 25 мм в зависимости от матрицы. Для этого используют грануляторы. Фасовку гранулированного хмеля осуществляют в зависимости от используемого оборудования в упаковки из алюминиевой фольги от 5 до 20 кг в условиях вакуума и без него.

Хранение гранулированного продукта рекомендуется при нормальной или низкой температуре (оптимально 3⁰С) с сохранением оригинальной упаковки. Срок хранения гранулированного хмеля при соблюдении рекомендуемых условий составляет до 5 лет.

Кроме непосредственных технологических приемов обязательными являются мероприятия по защите насаждений от вредителей, болезней и сорной растительности, а также внесение органических и минеральных удобрений. Нормы удобрений корректируют в соответствии с агрохимическими показателями почвы и изменяют в зависимости от сорта хмеля (так, например, под позднеспелые сорта норму можно увеличить на 8 - 10 %), состояния растений, величины урожая предыдущих лет, уровня агротехники, метеорологических и других факторов. Увеличение норм минеральных удобрений под хмель на высокогумусных, насыщенных основаниями почвах приводит к снижению урожайности хмеля, поэтому на таких почвах достаточно ежегодного внесения (NPK) 120.

При решении вопросов оптимизации минерального питания хмеля, как и других сельскохозяйственных культур, следует учитывать особенности

почвенно-климатических факторов и формы вносимых элементов минерального питания. Поэтому необходимо провести полный агрохимический анализ почвы и составить перспективный план применения удобрений на хмельнике. Данная процедура будет проведена по результатам проведения анализа почвы на используемом земельном участке (осень 2024 года) и с консультирующим специалистом «Центра компетенций хмелеводства» ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет (г. Чебоксары) будет составлена подробная карта схема применения удобрений хмеля для поддержания здоровья и сбалансированного питания растений.

Практический опыт многих стран, возделывающих хмель, показывает, что рациональная система минерального питания хмеля требует периодического отбора почвенных проб (раз в два-три года) для проведения агрохимических анализов. Почвенные образцы следует отбирать на плантации с двух уровней (0 – 20 см и 20 – 40 см) почвенным буром в осенний период.

Рациональная защита растений хмеля от болезней, вредителей и сорняков требует точной их идентификации, учета порогов их вредоносности, правильного выбора пестицидов и своевременное выполнение защитных мероприятий в соответствии с биологическими особенностями хмеля и особенностями развития вредителей, болезней и сорной растительности.

Для защиты хмеля от вредителей и болезней будет использоваться схема обследования и учета вредителей и болезней на плантации хмеля, представленная в таблице 1.

Таблица 1. Обследование и учет вредителей и болезней на плантации хмеля.

Время обследования	Вредитель, болезнь	Методика обследования	Критическая численность
Осень (конец августа - сентябрь) или (апрель - май)	Проволочники и ложно-проволочники	Раскопки влажной почвы на глубину 30-40 см на площади 0,25 м ² (50×50 см) с растением в центре. На плантации 2 га берут восемь проб по диагоналям участка	3-5 экз./м ² на молодых и свыше 10 экз. на плодоносящих хмельниках
Период обрезки главных корневищ	Тифулез, пленодомус, фузариоз, склеротиния, бактериальный рак	Маршрутное обследование, учет на пробных площадках не менее 100 растений в 20-30 местах плантаций.	Наличие болезней устанавливают визуально на поврежденных растениях
Май - начало июня	Картофельная, или болотная, совка	С момента перехода гусениц на хмель путем просмотра не менее 50 растений по двум диагоналям участка. Внимание уделяют краевым рядам, где просматривают выборочно не менее 50 кустов. Учитывают количество поврежденных стеблей и обнаруженных в них гусениц	1 экз. на растение на молодых, 1-2 экз. на растение на плодоносящих хмельниках или 25% поврежденных стеблей
Сразу после появления всходов,	Конопляная блошка, долгоносик	Численность блошки устанавливают глазомерно при осмотре в крайних рядах и не менее 25 растений по диагонали.	3-5 экз. на растение на молодых и 1-2

через каждые 3-5 дней в течение мая		Численность долгоносика устанавливают путем разбора почвенных проб размером 0,25 м ² (50x50 см) на глубину 40-50 см с растением хмеля в центре. На плантации берут восемь проб по двум диагоналям участка	экз. на растение на плодоносящих хмельниках
Появление всходов	Ложная мучнистая роса	По диагонали плантации просматривают 50 растений на наличие колосовидных побегов	1-2 шт. на растение
В период образования ветвей, каждые 20 дней и до конца вегетации	Паутинный клещ, хмелевая тля, ложная мучнистая роса, настоящая мучнистая роса	По диагонали плантации просматривают 50-100 растений. Определяют степень заселенности вредителями и поражения ложной мучнистой росой, выраженную в баллах. При обследовании обязательно просматривают нижнюю сторону листа	5-7 экз. на растение паутинного клеща, 10-20 экз. на лист хмелевой тли, 1-2 пятна на лист ложной мучнистой росы

Рис 4. Вид хмелеплантации в течение срока вегетации



Технологические карты производства хмеля (приведены ниже) и описанная технология возделывания хмеля доработаны и предоставлены ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет (г. Чебоксары) в 2024 году в ходе обучения в проекте «Школа фермера» в мае 2024 года.

Технология и техника, используемые при производстве работ по уходу за плантацией хмеля, были апробированы на хмельниках в питомнике УНПЦ «Студенческий» ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет (г. Чебоксары), а также на хмельнике, расположенном в селе Шоршелы Мариинско-Посадского района Чувашской Республики.

Данные технологические карты и технология будут взяты за основу

для организации и выполнения производственного процесса фермы «Хмельник», в том числе в части выполнения видов необходимых работ, их последовательности и сроков выполнения. В ходе выращивания хмеля совместно с консультирующим специалистом «Центра компетенций хмелеводства» ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет (г. Чебоксары) технологические карты будут дополнены необходимой информацией для каждого сорта, выращиваемого на участке, с учетом выявленных почвенно - климатических особенностей района и влияния терруара на высаженные растения.

Технологическая карта на закладку хмеля

Наименование работ	Объем работ				Сроки проведения	Состав агрегата		Количество человек		Норма выработки	Колич нормо смен	Затраты труда (чел.-час)	
	Единица измерения	Физическое выражение	Эталонная сменная выработка	Условные эталонные Га		Марка трактора	Марка с/х машины	трактористов	рабочих			трактористов	рабочих
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Перевозка минеральных удобрений	т	1				КамАЗ-45143		1		10	0,1	7	
2.Дискование почвы вдоль и поперек участка	га	1	6,9	14,7	июль	МТЗ-1025	БДМ-2,5	1		15	0,1	0,7	
3.Погрузка навоза	т	120	5,1	0,73	июль	МТЗ-82.1	ПЭ-0,8	1		100	1,2	8,4	
4.Транспортировка и разбрасывание органических удобрений	т	120	5,1	0,73	июль	МТЗ-82.1	РОУ-6	1		50	2,4	16,8	
5.Погрузка извести	т	5	5,1	0,73	июль	МТЗ-82.1	ПЭ-0,8	1		100	0,1	0,7	
6.Транспортировка извести	т	5	5,1	0,73	июль	МТЗ-82.1	2ПТС-4	1		22	0,2	1,4	
7.Разбрасывание извести	га	1	5,1	5,1	июль	МТЗ-82.1	1РМГ-4	1		7	0,2	1,4	
8.Погрузка минеральных удобрений для внесения	т	1,0			июль	вручную			1	3,5	0,3		2,8
9.Внесение минеральных удобрений	га	1	5,1	3,9	июль	МТЗ-82.1	1РМГ-4	1		5,3	0,2	1,4	
10.Дискование почвы вдоль и поперек участка	га	2	6,9	6,9	июль	МТЗ-1025	БДМ-2,5	1		7	0,3	2,1	
11.Вспашка вдоль участка на глубину 20-22 см	га	1	6,9	2,0	июль	МТЗ-1025	ПН-3-35	1		2	0,5	3,5	

А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12.Перепахка поперек участка без оборота пласта на глубину 40 см	га	1	6,9	2,0	июль	МТЗ-1025	ПН-3-35	1		2	0,5	3,5	
13.Дискование почвы вдоль и поперек участка	га	1	6,9	3,9	сентябрь	МТЗ-1025	БДМ-2,5	1		4	0,25	1,8	
14.Нарезка борозд на глубину 30-35 см, движением на вешку	га	1	5,1	2,9	октябрь	МТЗ-82.1	ПРВМ-3Х ПН-3-35	1	2	3	0,4	2,8	5,6
15.Обозначение мест для копки ям	га	1			октябрь	вручную			1	0,3	3,3		
16.Выкопка ям (30х30х30см) в столбовых рядах	шт.	880			октябрь	вручную			1	360	2,4		16,8
17.Сортировка саженцев с подготовкой к посадке	шт.	3300			октябрь	вручную			1	1500	2,2		15,4
18.Посадка саженцев	шт.	3300			октябрь	вручную			1	350	9,4		65,8
19.Механизированная посадка (исключаются технологические операции №15,16,19)	шт.	3300	5,1	1,46	октябрь	МТЗ-82.1	посадчик	1	2	6600	0,5	3,5	7,0
20.Боронование	га	1	5,1	9,8	октябрь	МТЗ-82.1	БЗТС-1	1		10	0,1		0,7
Всего: -при полумеханизированной посадке -при механизированной посадке												51,5 48,0	113,4 47,6

Технологическая карта закладки хмеля (механизированные работы)

Наименование работ	Объем работ		Состав агрегата		Количество горючего на единицу, кг/га
	единица измерения	в физическом выражении	марка трактора	марка с/х машины	
Дискование участка					
	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	БДМ-2,1	6,5
Вспашка вдоль участка					
	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ПБА-2,5Х	22
Безотвальная вспашка					
	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ПН-3-35	22
Дискование почвы вдоль и поперек участка					
	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	БДМ-2,1	6,5
Механизированная посадка хмеля					
	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	посадчик	8,4
Боронование					
	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ПБА-2,5Х	8,4
Потребность в дизельном топливе	кг				73,8

Технологическая карта возделывания хмеля 1 года закладки

Наименование работ	Объем работ				Сроки проведения	Состав агрегата		Количество человек		Норма выработки	Количество нормо-смен	Затраты труда (чел.-час)	
	Единица измерения	Физическое выражение	Эталонная сменная выработка	Условные эталонные Га		Марка трактора	Марка с/х машин	трактористов	рабочих			трактористов	рабочих
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Перевозка минеральных удобрений	т	0,2			март	КамАЗ-45143		1		10	0,02	0,14	
2.Перетяжка шпалер	га	1	5,1	1,46	март-	МТЗ-82.1	ППХ-1	1	4	2	0,5	3,5	14,0
3.Внесение почвенных гербицидов	га	1	5,1	2,92	апрель	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	1	1	4	0,25	1,75	1,75
4.Закрытие почвенных гербицидов и влаги	га	1	5,1	4,38	апрель	МТЗ-82.1	ПБА-2,5Х	1		6	0,2	1,4	
5.Изготовление якорных колышков	шт.	1500			январь-март	вручную			1	1000	1,5		10,5
6.Натягивание продольного шпагата для поддержек и закрепление их якорными колышками	пог. м	4200			май	вручную			1	1400	3		21,0
7.Изготовление поддержек	шт.	3300			май		СПХ-2,5		5	20000	0,17		1,2
8.Навешивание поддержек	га	1	5,1	1,1	май	МТЗ-82.1	ВХ-4	1	4	1,5	0,7	4,9	19,6
9.Закрепление поддержек пучками после ВХ-4, ППХ-1	га	1			май	вручную			4	1,5	0,7		19,6
10.Закрепление поддержек по одному	шт.	3300			май	вручную			1	2000	1,7		11,9
11.Заводка и дозаводка стеблей на поддержку	шт.	3300			май	вручную			1	200	16,5		115,5

А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12.Культивация междурядий на глубину 16-18 см	га	1	5,1	2,2	май	МТЗ-82.1	ПРН-2,5 БЗС-1,5	1		3	0,7	4,9	
13.Дискование вокруг хмельника (3-хкратное)	га	0,24	5,1	2,6	май июль	МТЗ-82.1	БДН-1,3А	1		3,5	0,1	0,7	
14.Культивация с боронованием (2 раза)	га	2	5,1	2,2	июнь – август	МТЗ-82.1	ПРН-2,5 БЗС-1,5	1		3	0,7	4,9	
15.Прополка рядов от сорняков (2 раза)	пог. м	8140			июнь – август	вручную			1	800	10,2		71,4
16.Окучивание с локальным внесением мин удобрений	Га т	1 0,2	5,1	2,2	июнь	МТЗ-82.1	Окучник- разокучник МВУ-1,7	1	1	3	0,4	2,8	2,8
17.Приготовление рабочего раствора ядохимикатов	т	3,3			июнь, июль, август	вручную			2	3,3	1		6,0
18.Опрыскивание от вредителей и болезней заездом через два междурядья (2раза)	га	2	5,1	4,4	июнь	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	1		6	0,25	1,75	
19.Подсадка саженцев при изреженности 10% (со всеми видами работ)	шт.	330			октябрь	вручную			1	75	4,4		30,8
20.Срезка стеблей	га	1			октябрь	вручную			1	0,5	2		14,0
21.Сноска стеблей с плантации	га	1			октябрь	вручную			1	0,5	2		14,0
22.Сжигание стеблей	га	1			октябрь	вручную			1	2	0,5		3,5
23.Очистка верхней шпалерной клетки от шпагата	га	1	5,1	2,2	октябрь	МТЗ-82.1	ВХ-4	1	4	3	0,4	2,8	11,2
24.Погрузка навоза	т	50	5,1	1,46	октябрь	МТЗ-82.1	ПЭ-0,8	1		100	0,5	3,5	
25.Транспортировка и разбрасывание органических удобрений	т	50	5,1	0,58	октябрь	МТЗ-82.1	РОУ-5	1		40		1,3	
26.Безотвальная вспашка междурядий	га	1	5,1	1,46	октябрь	МТЗ-82.1	ПЛН-3-35	1		2,0	0,5	3,5	
Итого												37,8	368,7

А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уборка хмеля													
27.Уборка хмеля комбайн. механик / рабочие	ц	2			сентябрь		ЛЧХ - 2	1	3	21	0,09	1,0	7,0
пом.механика / весовщица	ц	2			сентябрь		ЛЧХ - 2	1	1	21	0,09	1,0	7,0
тракторист / рабочие	ц	2	5,1	0,73	сентябрь	МТЗ-82.1	ЛЧХ - 2	1	12	21	0,09	1,0	84,0
тракторист / рабочие	ц	2	5,1	0,73	сентябрь	МТЗ-82.1	ЛЧХ - 2	1	6	21	0,09	7,4	42,0
28.Сушка хмеля механик / рабочие	ц	2			сентябрь		ПХБ-750К	1	2	9	0,2	1,4	2,8
оператор	ц	2			сентябрь		ПХБ-750К	1		21	0,09	0,6	
29.Пошив балот	шт.	3			сентябрь	вручную			1	9	0,3		2,1
30.Прессование хмеля	ц	2			сентябрь		СЭТХ-502	1	2	9	0,2		2,8
31.Взвешивание, погрузка и разгрузка болот хмеля	ц	2			сентябрь	вручную			1	7,5	0,3		
Итого												12,4	147,7
Всего												50,2	516,4

Технологическая карта хмеля 1 года закладки (механизированные работы)

Наименование работ	Объем работ		Состав агрегата		Количество горючего на единицу, кг/га
	единица измерения	в физическом выражении	марка трактора	марка с/х машины	
Внесение гербицидов (2 раза)					
	ед.из.	га	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	7,0
Сплошное боронование хмельника					
	ед.из.	га	МТЗ-82.1	ПБА-2,5Х	8,4
Навешивание поддержек хмеля					
	ед.из.	га	МТЗ-82.1	ППХ-1	6,7
Безотвальная вспашка междурядий					
	ед.из.	га	МТЗ-82.1	ПЛН-3-35	22
Окучивание на высоту 10-15 см с внесением минеральных удобрений (1 раз)					
	ед.из.	га	МТЗ-82.1	Окучник-разокучник	8,4
Культивация с боронованием (2 раза)					
	ед.из.	га	МТЗ-82.1	ПРН-2,5	6,7
Потребность в дизельном топливе	кг	×	×	×	59,2
Подвоз удобрений					
	ед.из.	кг	КамАЗ-45143		30
Перевозка лозы хмеля к хмелеуборочному комбайну					
			МТЗ-82.1		56
Сушка хмеля					
	ед.из.	кг			340
Потребность в дизельном топливе	кг	×	×	×	426

Примечание: Расход дизельного топлива при сушке указан из расчета 400-450 л на 1 т сухого хмеля.

Технологическая карта возделывания и уборки плодоносящего хмеля

Наименование работ	Объем работ				Сроки проведения	Состав агрегата		Количество человек		Норма выработки	Колич нормо смен	Затраты труда (чел.-час)	
	единица измерения	Физическое выражение	Эталонная сменная выработка	Условные эталонные гектары		Марка трактора	Марка с/х машины	трактористов	Рабочих			трактористов	рабочих
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Перевозка минеральных удобрений	т	0,5			март	КамАЗ-45143		1		10	0,05	0,4	
2.Перетяжка шпалер	га	1	5,1	1,46	март-	МТЗ-82.1	ППХ-1	1	4	2	0,5	3,5	14,0
3.Внесение почвенных гербицидов	га	1	5,1	2,92	апрель	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	1	1	4	0,25	1,75	1,75
4.Закрытие почвенных гербицидов и влаги	га	1	5,1	4,38	апрель	МТЗ-82.1	ПБА-2,5Х	1		6	0,2	1,4	
5.Обрезка главных корневищ свободных рядов	га	0,64	5,1	1,1	апрель-май	МТЗ-82.1	ПКХ-22	1	1	1,5	0,5	3,5	3,5
6.Обрезка главных корневищ столбовых рядов хмеля	га	0,21	5,1	0,73	апрель-май	МТЗ-82.1	ПКХ-23	1	1	1	0,3	2,1	2,1
7.Разокучивание главных корневищ	га	0,15	5,1	1,1	апрель-май	МТЗ-82.1	ПРН-2,5	1		1,5	0,1	0,7	
8.Ручная обрезка главных корневищ. со всеми видами работ	шт.	3300			апрель-май	вручную			1	100	33		231
9.Вырезка черенков и прикапывание их в ямы	шт.	6600			апрель-май	вручную			1	1000	6,6		46,2

А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10.Вынос мусора после обрезки	га	1	5,1	4,38	апрель-май	МТЗ-82.1	ПБА-2,5Х	1		6	0,2	1,4	
11.Изготовление якорных кольшков	шт.	1500			январь-март	вручную			1	1000	1,5		10,5
12.Натягивание продольного шпагата для поддержек и закрепление их якорными кольшками	пог. м	4200			май	вручную			1	1400	3		21,0
13.Изготовление поддержек	шт.	6600			май		СПХ-2,5		5	20000	0,3		10,5
14.Навешивание поддержек.	га	1	5,1	1,1	май	МТЗ-82.1	ВХ-4	1	4	1,5	0,7	4,9	19,6
15.Закрепление поддержек пучками после ВХ-4, ППХ-1	га	1			май	вручную			4	1,5	0,7		19,6
16.Закрепление поддержек по одному	шт.	6600			май	вручную			1	2000	3,3		23,1
17.Заводка хмеля на поддержку с удалением колосовидных и лишних побегов	шт. куст	3300			май	вручную			1	200	16,5		115,5
18.Рамовка (удаление лишних побегов) и дозаводка стеблей на поддержки	шт. куст	3300			май	вручную			1	200	16,5		115,5
19.Культивация на глубину 16-18 см	га т	1 0,35	5,1	1,68	май	МТЗ-82.1	Окучник-разокучник МВУ-1,7	1	1	2,3	0,5	3,5	3,5

А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20.Дискование вокруг хмельника (3-хкратное)	га	0,24	5,1	2,56	май - июль	МТЗ-82.1	БДН-1,3А	1		3,5	0,1	0,7	
21.Культивация с боронованием (2 раза)	га	2	5,1	2,19	июнь - август	МТЗ-82.1	ПРН-2,5 БЗС-1,5	1		3	0,7	4,9	
22.Прополка рядов от сорняков (1 раз)	пог. м	4070			июнь	вручную			1	800	5,1		35,7
23.Химическая рамовка и пасынкование хмеля	га	1	5,1	2,92	июль	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	11	1	4	0,25	1,75	1,75
24.Пасынкование хмеля	шт. под.	6600			июнь-июль	вручную			1	1000	6,6		46,2
25.Первое окучивание с локальным внесением мин.удобрений	га т	1	5,1	2,19	июнь	МТЗ-82.1	МВУ-1,7	1	1	3	0,4	2,8	2,8
		0,20											
26.Второе окучивание	га т	1	5,1	1,83	июль	МТЗ-82.1	ПРН-2,5	1		2,5	0,4	2,8	
		0,30											
27.Приготовление рабочего раствора ядохимикатов	т	3,3			июнь, июль, август	вручную			2	3,3	1		6,0
28.Опрыскивание от вредителей и болезней заездом через два междурядья	га	1	5,1	4,38	июнь	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	1		6	0,2	1,2	
29.Опрыскивание заездом через одно междурядье (2 раза)	га	2	5,1	2,92	июль-август	МТЗ-82.1	ОПВ-1200	1		4	0,5	3,0	
30.Подсадка саженцев при изреженности 10% (со всеми видами работ)	шт.	330			октябрь	вручную			1	75	4,4		30,8
31.Срезка стеблей	га	1			октябрь	вручную			1	0,5	2		14,0

А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32.Сноска стеблей с плантации	га	1			октябрь	вручную			1	0,5	2		14,0
33.Сжигание стеблей	га	1			октябрь	вручную			1	2	0,5		3,5
34.Очистка верхних проволок от шпагата	га	1	5,1	2,19	октябрь	МТЗ-82.1	ВХ-4	1	4	3	0,4	2,8	11,2
35.Погрузка навоза	т	50	5,1	1,46	октябрь	МТЗ-82.1	ПЭ-0,8	1		100	0,5	3,5	
36.Транспортировка и разбрасывание органических удобрений	т	50	5,1	0,58	октябрь	МТЗ-82.1	РОУ-5	1		40		1,3	
37.Безотвальная вспашка междурядий	га	1	5,1	1,46	октябрь	МТЗ-82.1	ПЛН-3-35	1		2,0	0,5	3,5	
Итого: -при механизированной обрезке, химической рамовки (второй) и пасынковании												51,4	572,3
-при ручной обрезке, рамовке и пасынковании												48,2	849,5
Уборка хмеля													
38.Уборка хмеля комбайн.: механик / рабочие пом.механика / весовщица тракторист / рабочие тракторист / рабочие щипка	ц ц ц ц	35	5,1	0,22	сентябрь	МТЗ-82.1	ЛЧХ - 2	1	3	21	1,7	11,9	35,7
		35					ЛЧХ - 2	1	1	21	1,7	11,9	11,9
		35					ЛЧХ - 2	1	12	21	1,7	11,9	142,8
	35	5,1	0,22	сентябрь	МТЗ-82.1	ЛЧХ - 2	1	6	21	1,7	11,9	79,8	

А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39.Съем стеблей со шпалеры	шт. под.	600			сентябрь	вручную			1	400	1,5		10,5
40.Щипка хмеля	кг	350			сентябрь	вручную			1	14	25		175
41.Сушка хмеля: механик / рабочие оператор	ц ц	10			сентябрь		ПХБ-750К	1	2	9	1,4	9,8	19,6
		48			сентябрь		ПХБ-750К	1		21	2,3	16,1	
42.Пошив болот	шт.	13			сентябрь	вручную			1	9	1,5		10,5
43.Прессование хмеля	ц	10			сентябрь		СЭТХ-502	1	2	9	1,1	9,8	9,8
44.Взвешивание, погрузка и разгрузка балот хмеля	ц	10			сентябрь	вручную			1	7,5	1,7		11,9
Итого												83,3	332,5
Всего: -													
- при механизации работ												134,7	904,8
- при выполнении отдельных работ вручную												131,5	1182

Технологическая карта плодоносящего хмеля (механизированные работы)

Наименование работ	Объем работ		Состав агрегата		Количество горючего на единицу, кг/га
	единица измерения	в физическом выражении	марка трактора	марка с/х машины	
несение гербицидов (2 раза)	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	7,0
Боронование	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ПБА-2,5Х	8,4
Низкая обрезка главных корневищ в свободных и столбовых рядах	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ПКХ-22	8,4
Сплошное боронование хмельника	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ПБА-2,5Х	8,4
Посев сидеральных культур	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	СПУ-4Б	5,5
Навешивание поддержек хмеля	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ППХ-1	6,7
Безотвальная вспашка междурядий	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ПЛН-3-35	22
Окучивание с внесением минеральных удобрений (2 раза)	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	Окучник-разокучник	16,8
Культивация с боронованием (2 раза)	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ПРН-2,5	6,7
Химическая рамовка и пасынкование хмеля	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	5,5
Опрыскивание от вредителей и болезней хмеля заездом через два междурядья	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	5,5
Опрыскивание от вредителей и болезней хмеля заездом через одно междурядье	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1	ОПВ-2000	5,5
Потребность в дизельном топливе	кг	×	×	×	106,4
Подвоз удобрений	<i>ед.из.</i>	кг	КамАЗ-45143		30
Перевозка лозы хмеля к хмелесуборочному комбайну	<i>ед.из.</i>	га	МТЗ-82.1		392
Сушка хмеля	<i>ед.из.</i>	кг			765
Потребность в дизельном топливе	кг	×	×	×	1187,0

Количество ежегодной посадки	0	0	500	1 000	1 750	2 625	3 938	5 000	5 000	5 000	5 000
ИТОГО требуется посадочного материала, шт.	0	5 000	5 500	8 500	10 500	15 750	14 563	5 000	5 000	5 000	5 000

Плановый объем производства продукции к 2034 году составит 36 тонн хмеля, что в 45 раз больше по сравнению с объемом производства в 2026 году и на 4,95% больше, чем в предыдущем 2033 году.

Собственный питомник по выращиванию посадочного материала хмеля сможет заготавливать ежегодно по 1 тыс. единиц стеблевых черенков на реализацию и обеспечить однолетними саженцами собственные потребности в посадочном материале для ежегодной закладки хмелеплантации и осуществления ремонта насаждений при изреженности в размере 10 % от общей площади посадки. Оставшееся количество саженцев предполагается реализовать хмелеводческим предприятиям с постепенным увеличением объемов продажи с 1 тыс. единиц в 2025 году до 9 тыс. единиц к 2034 году.

Собственные ресурсы главы крестьянского (фермерского) хозяйства, используемые для развития хозяйства

Наименование	Единица измерения	Количество
1	2	3
Здания и сооружения:		
теплица	квадратный метр	40
маточное отделение питомника	квадратный метр	670
отдел формирования – «школка»	квадратный метр	340
Земельные участки:		
из них	гектар	29,1819
в собственности	гектар	0,1529
в аренде	гектар	29,029
Техника и оборудование		
экскаватор-погрузчик ЭБП-11.1 на базе трактора МТЗ Беларус 92П 2023 года выпуска	единиц	1
трактор Солис Голд 26 4WD 2024 года выпуска	единиц	1
Прочие ресурсы:		
Саженцы многолетнего травянистого растения, культура: хмель, группа: технические, направление использования: пивоваренное, сортовые.	штук	600
Собственные денежные средства и средства гранта Агростартап на приобретение оборудования: Машина хмелесушильная (1 тонна / сутки) Опрыскиватель ОПВ-2000 Борона дисковая хмелевая БДХ-2,1 Культиватор стрельчатый Вышка хмелевая ВХ-4М Окучник-разокучник Подрезчик корневищ Станок для изготовления мерных поддержек	рублей	5 555 600

Потребность в трудовых ресурсах

Для закладки многолетних насаждений хмеля, ухода за ними и уборки урожая на хмелеводческих фермах организуются хмелеводческие бригады. По данным ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет (г. Чебоксары) при современном уровне техники, технологии организации производства норма обрабатываемой площади составляет 0,7-0,8 Га на 1 чел. В хмелеводстве широко применяется личный и семейный подряд, при котором 1 работник или семья обслуживает до 2-3 Га и более многолетних насаждений, и собственными силами выполняет на закрепленной площади все работы, кроме механизированных. Для обеспечения равномерной нагрузки на работников фермы «Хмельник» в период уборки урожая выбраны сорта хмеля с разными сроками созревания.

Расчет численности работающих и фонда оплаты труда с отчислениями на социальные нужды на планируемый период 2024 - 2034 гг. представлен далее.

РАСЧЕТ
численности работающих и фонда оплаты труда с отчислениями
на социальные нужды на планируемый период 2024 – 2034 гг.

№ п/п	Показатель	Ед. измерения	Планируемый период, год										
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Численность постоянных работников	человек	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	5
1.1	Фонд оплаты труда	тысяч рублей	150	360	420	480	540	600	1 320	1 980	2 640	3 300	3 300
1.2	Отчисления в фонды	тысяч рублей	47	113	131	150	169	188	413	620	826	1 033	1 033
1.3	Итого расходы на постоянных работников (п. 1.1 + п. 1.2)	тысяч рублей	197	473	551	630	709	788	1 733	2 600	3 466	4 333	4 333
2	Численность сезонных работников	человек	1	2	5	5	11	16	20	20	19	18	18
2.1	Фонд оплаты труда	тысяч рублей	10	60	504	504	1 134	1 764	2 268	2 438	2 621	2 621	2 621
2.2	Отчисления в фонды	тысяч рублей	3	19	158	158	355	552	710	763	820	820	820
2.3	Итого расходы на сезонных работников (п. 2.1 + п. 2.2)	тысяч рублей	13	79	662	662	1 489	2 316	2 978	3 201	3 441	3 441	3 441
3	Обязательные отчисления на главу крестьянского (фермерского) хозяйства или индивидуального предпринимателя	тысяч рублей	29	50	53	57	61	65	69	74	79	85	85
Итого (п. 1.3 + п. 2.3 + п.3)		тысяч рублей	239	601	1 266	1 349	2 259	3 169	4 780	5 875	6 987	7 859	7 859

Организационная структура фермы «Хмельник» представлена на рисунке 5.

Рис. 5. Организационная структура фермы «Хмельник» к 2033 году.



Для обеспечения работы фермы в первый год реализации проекта планируется найм одного постоянного работника с окладом 30 тыс. рублей, а также одного сезонного работника с посменной оплатой труда из расчета 5 рабочих дней по ставке 2 000 рублей/день. Итого с учетом главы крестьянского (фермерского) хозяйства на ферме с 2024 года будет создано 2 постоянных рабочих места.

В 2025 году и последующие годы, с увеличением площади закладки хмельника и возрастающим количеством технологических операций по уходу за плантацией, ферме потребуется 1 постоянный работник и 2 сезонных работника, а к 2033 году их количество достигнет 5 и 18 человек, соответственно. Расчет количества требуемого персонала произведен на основании технологических карт по производству хмеля с учетом возраста посадок хмеля и объемов производимых работ.

Фонд оплаты труда постоянных работников в 2033 году составит 3 300 тыс. рублей. Средняя ежемесячная заработная плата постоянных работников на период реализации проекта составит 49 тыс. рублей. Фонд оплаты труда сезонных работников к 2033 году составит 2 621 тыс. рублей. Предусмотрена ежегодная индексация заработной платы.

Коэффициент страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний согласно классу риска - 12 в соответствии с ОКВЭД - 01.28.2 «Выращивание хмеля» для работников, непосредственно занятых на производстве продукции, составляет 1,3 %. Суммарный процент страховых взносов, уплачиваемых во внебюджетные фонды (ПФР, ФФОМС, ФСС) составляет 31,3 % от фонда оплаты труда наемных работников.

Сумма отчислений на социальные нужды, без учета обязательных отчислений на главу крестьянского (фермерского) хозяйства, за планируемый период проекта 2024-2033 гг. составит 8 048 тыс. рублей.

Сумма страховых взносов на обязательное пенсионное страхование, уплачиваемых индивидуальным предпринимателем главой крестьянского (фермерского) хозяйства в фиксированном размере за период реализации проекта в 2024-2033 гг. составит порядка 622 тыс. рублей.

Общая сумма затрат на оплату труда работников, отчислений на социальные нужды и обязательные отчисления на главу крестьянского (фермерского) хозяйства за период реализации проекта в 2024 - 2033 гг. составят 34 384 тыс. рублей.

Потребность в ресурсах для реализации проекта

Хмель - трудоемкая сельскохозяйственная культура.

Сократить трудозатраты можно за счет повышения уровня механизации всех стадий технологического процесса. Для возделывания хмеля разработан комплекс машин (рисунок 6).

Рис. 6. Комплекс оборудования для возделывания хмеля.



Применение технологии возделывания хмеля с механизацией трудоемких процессов позволяет значительно снизить производственные затраты (таблица 3), проводить технологические операции в оптимальные агротехнические сроки, способствовать увеличению производительности труда и продуктивности плантации.

Таблица 3 – Трудозатраты отдельных видов работ агротехнологии возделывания хмеля

Наименование работ	Традицион ная	Механизирован ная технология
1	2	3
Внесение почвенных гербицидов (исключается двухразовая прополка в рядах хмеля), чел./час	160	2
Сплошной посев сидеральных культур (исключается двухразовая прополка сорняков в рядах хмеля), чел./час	160	2
Глубокое рыхление с внесением бесподстилочного навоза (вместо внесения подстилочного навоза и плантажной вспашки), чел./час	78	18
Химическая дефолиация десикантом (рамовка и пасынкование хмеля), чел./час	128	2
Механизированная посадка новых насаждений хмеля, га	0,1	3,0

Так, например, при проведении с одним трансформируемым агрегатом трех операций: а) окучивание рядов, б) окучивание рядов с внесением минеральных удобрений, в) разокучивание рядов снижение материальных и производственных затрат составило порядка 450 тыс. рублей.

Для ухода за насаждениями хмеля на площади плантации 10-12 Га необходимо использовать при проведении весенних работ до двух тракторов, в летнее время со всеми видами работ может справиться один трактор, для сокращения сроков уборки урожая необходимо увеличить количество тракторов до двух.

Для достижения высоких показателей урожайности хмеля, увеличения производительности труда требуется высокий уровень технической оснащенности фермы «Хмельник».

Согласно технологическим картам, с учетом оптимального расходования материальных затрат на реализацию проекта, определен перечень затрат, финансовое обеспечение которых планируется осуществить за счет гранта «Агростартап» и собственных средств в сумме 5 555,6 тыс. рублей на приобретение минимально необходимого комплекса специализированного сельскохозяйственного оборудования для возделывания хмеля, а именно:

1. опрыскиватель ОПВ-2000 для защиты хмеля от вредителей и болезней – 1 шт.;
2. борона дисковая хмелевая БДХ-2,1 для дискования междурядий хмеля – 1 шт.;
3. вышка хмелевая ВХ-4М для навешивания поддержек хмеля – 1 шт.;
4. культиватор стрельчатый навесной специальный КНС-2,0С для культивации с боронованием, внесения минеральных удобрений – 1 шт.;
5. станок для изготовления мерных поддержек хмеля СМПХ-1 для подготовки пучков подвесного материала – 1 шт.;
6. окучник-разокучник рядов хмеля дисковый ОРХ-2К – 1 шт.;
7. подрезчик корневищ хмеля универсальный ПКХ -1С – 1 шт.;

8. машина хмелесушильная производительностью до 1000 кг сырого хмеля в сутки «Феникс»-100ХС– 1 шт.

В настоящее время определены поставщики основного оборудования и техники исходя из их доступности, ценовой политики и возможности поставок.

Информация о приобретении основных средств в 2024 году

№ п/п	Наименование мероприятия	Единица измерения	Кол-во	Срок исполнения (месяц, год)	Стоимость мероприятия (рублей)	Финансирование мероприятия (тысяч рублей)		
						всего	средства гранта	собственные средства
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные мероприятия				5 555 600	5 000,0	555,6	0
	в том числе:							
1.1	борона дисковая хмелевая БДХ-2,1	шт.	1	дек.24	275 000	247,5	27,5	0
1.2	вышка хмелевая ВХ-4М	шт.	1	дек.24	590 000	531,0	59,0	0
1.3	культиватор стрельчатый навесной специальный КНС-2,0С	шт.	1	дек.24	269 000	242,1	26,9	0
1.4	машина хмелесушильная «Феникс»-100ХС	шт.	1	дек.24	2 692 000	2 422,8	269,2	0
1.5	окучник-разокучник рядов хмеля дисковый ОРХ-2К	шт.	1	дек.24	295 600	266,0	29,6	0
1.6	опрыскиватель ОПВ-2000	шт.	1	дек.24	880 000	792,0	88,0	0
1.7	подрезчик корневищ хмеля универсальный ПКХ -1С	шт.	1	дек.24	384 000	345,6	38,4	0
1.8	станок для изготовления мерных поддержек хмеля СМПХ-1	шт.	1	дек.24	170 000	153,0	17,0	0
Итого		х	х	х	5 555 600	5 000	555,6	0

Прогноз продаж и выручки от реализации продукции, оказываемые работы и услуги в ценах текущего года, а также организация сбыта продукции

Российская Федерация входит в 10-ку стран крупнейших производителей пива в мире. Пивоваренная отрасль России, в частности Краснодарского края, является одной из наиболее перспективных и конкурентных среди других отраслей пищевой промышленности.

В Краснодарском крае за период с апреля 2023 года по апрель 2024 года произведено 115 млн литров пива и пивных напитков, а всего в регионе работает более 145 производителей. Кубань занимает первое место по количеству пивоваренных компаний в России. Что касается других южных регионов, то в Ростовской области произвели 6,4 млн литров пива, в респ. Адыгея –

25,5 млн литров, во всем Северо-Кавказском федеральном округе произведено 84,7 млн литров пивных напитков. Потенциальная емкость рынка продажи хмеля в Краснодарском крае составляет 345 тонн, или порядка 587 млн. рублей в денежном выражении.

Основная целевая аудитория проекта - региональные пивоваренные заводы, крафтовые, ремесленные и мини-пивоварни. Продажа хмеля пивоваренным компаниям будет осуществляться по договорам поставки.

Для каждого сегмента целевой аудитории предусмотрены различные каналы продажи с разработкой уникального торгового предложения (таблица 5).

Таблица 5. Сегменты рынка и каналы продаж проекта.

Сегмент	Канал	Предложение (УТП)
Региональные пивоваренные заводы	Прямые контракты с производителями. Специализированные интернет-площадки сельхозпродукции. Собственный сайт в сети Интернет.	Актуальные мировые сорта хмеля от российского производителя. Лабораторное заключение о качестве. Минимальные сроки доставки со склада производителя в РФ.
Крафтовые, ремесленные и мини- пивоварни	Прямые контракты с производителями. Собственный сайт в сети Интернет.	Отечественный высокоальфовый хмель от производителя. Качество, подтвержденное лабораторным заключением. Большой выбор сортов хмеля зарубежной селекции.
Экспорт: Казахстан, Узбекистан, Киргизия, Азербайджан	Прямые контракты с производителями. Центр поддержки экспорта Краснодарского края.	Российский хмель эксклюзивных сортов, имеющих уникальный биохимический состав и выращенных специально под современные запросы рынка.
B2C сегмент Розничные продажи для домашнего пивоварения малой фасовки.	Собственный сайт в сети Интернет. Маркетплейсы (ОЗОН, WB). Соцсети для продвижения и рекламы.	Хмель с необычными яркими ароматами, выращенный в условиях уникального терруара предгорья Юга России.

На основании планов производства и реализации продукции сформирован план доходов и расходов деятельности в каждый год на планируемый период реализации проекта в 2024 – 2035 гг.

**Прогноз продаж и выручки от реализации произведенной продукции, оказываемых работ и услуг в ценах
текущего года
на планируемый период 2024 – 2035 гг.**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Планируемый период											
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	Продукция отрасли растениеводства													
3	Товарная продукция	тонн	0	0	0,8	2,4	5,6	10,2	16,3	23,4	29,65	34,3	36	36
4	Цена реализации за 1 тн	тысяч рублей	0	0	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
5	Выручка от реализации	тысяч рублей	0	0	1 600	4 800	11 200	20 400	32 600	46 800	59 300	68 600	72 000	72 000

План доходов и расходов

План доходов и расходов на планируемый период 2024 – 2035 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Планируемый период											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Поступления, млн рублей - всего (п. 2 + п. 3)	17,4	12,9	13,5	25,1	23,8	40,1	38,5	53,5	64,9	68,6	72,0	72,0
1.1	Поступления с начала реализации проекта нарастающим итогом, млн рублей	17,4	30,3	43,8	68,9	92,7	132,8	171,3	224,7	289,6	358,2	430,2	502,2
2	Выручка от реализации продукции, млн рублей	-	-	1,6	4,8	11,2	20,4	32,6	46,8	59,3	68,6	72,0	72,0
3	Денежные средства на финансирование проекта, млн рублей в том числе:	17,4	12,9	11,9	20,3	12,6	19,7	5,9	6,7	5,6	-	-	-
3.1	Собственные средства	7,0	-	-	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	Гранты, субсидии	5,6	-	-	1,1	2,8	3,9	5,9	6,7	5,6	-	-	-
3.3	Кредиты	-	-	-	0,6	1,9	4,5	-	-	-	-	-	-
3.4	Инвестиции	4,8	12,9	11,9	14,3	7,8	11,3	-	-	-	-	-	-
4	Расходы, млн рублей - всего (п. 5 + п. 6)	17,5	12,9	13,5	25,1	23,8	40,1	36,9	32,9	27,1	22,5	22,6	22,6
4.1	Расходы с начала реализации проекта нарастающим итогом, млн рублей	17,5	30,3	43,9	69,0	92,7	132,9	169,8	202,7	229,8	252,3	274,9	297,6

5	Затраты на производство, млн рублей	3,4	3,2	5,8	8,2	11,2	14,9	18,4	20,8	22,1	22,1	22,1	22,2
6	Вложения во внеоборотные активы, млн рублей	14,1	9,7	7,7	16,9	12,6	25,2	18,5	12,1	5,0	0,4	0,5	0,4
7	Денежный поток, млн рублей (п. 1 - п. 4)	- 0,0	- 0,0	- 0,0	- 0,0	-	-	1,6	20,6	37,8	46,1	49,4	49,4
8	Прибыль (убыток) от реализации, млн рублей (п. 2– п. 4)	- 17,5	- 12,9	- 11,9	- 20,3	- 12,6	- 19,7	- 4,3	13,9	32,2	46,1	49,4	49,4
8.1	Прибыль с начала реализации проекта, млн рублей	- 17,5	- 30,3	- 42,3	- 62,6	- 75,1	- 94,9	- 99,2	- 85,3	- 53,1	- 7,0	42,4	91,7
9	Налоговые отчисления, млн рублей	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1,9	2,8	3,0	3,0
10	Выплаты по кредитам	-	-	-	-	0,1	0,4	1,1	3,8	3,3	-	-	-
11	Чистая прибыль, млн рублей (п. 8 – п. 9 - п. 10)	- 17,5	- 12,9	- 11,9	- 20,3	- 12,7	- 20,1	- 5,5	9,3	27,1	43,3	46,4	46,4
11.1	Чистая прибыль с начала реализации проекта нарастающим итогом, млн рублей	- 17,5	- 30,3	- 42,3	- 62,6	- 75,2	- 95,4	- 100,8	- 91,6	- 64,5	- 21,2	25,2	71,6
12	Рентабельность продаж, % (п.11 / п.2 x 100)	-	-	- 745,2	- 423,4	- 113,1	- 98,7	- 16,7	19,8	45,6	63,1	64,4	64,4
13	Рентабельность сельскохозяйственной организации (приказ Минсельхоза России от 7 апреля 2022 г. № 203), % (п. 8 / п.5 x 100)	- 518,2	- 407,5	- 205,8	- 246,4	- 112,5	- 132,2	- 23,5	66,8	146,2	208,0	222,9	221,9

6	Денежные поступления от проекта (чистая прибыль) нарастающим итогом, млн рублей	- 17,41	- 30,28	- 42,20	-62,52	-75,19	-95,32	- 100,77	-91,50	-64,45	-21,15	25,25	71,65	118,04	164,44	210,84	257,24	
7	Среднее значение денежных поступлений от проекта, млн рублей	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	16,08
8	Разница между накопленными поступлениями и инвестиционными расходами, млн рублей (п.6 – п.2)	- 29,23	- 54,97	- 78,80	- 118,80	- 142,11	- 177,48	- 188,81	- 186,20	- 164,75	- 121,45	-75,06	-28,66	17,74	64,14	110,54	156,93	
9	Срок окупаемости проекта, лет (п.2 / п.7)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	6,24
10	Рентабельность проекта, % (п. 6 / п.4 x 100)	- 100,0	- 100,0	-96,3	-90,7	-81,1	-71,8	-59,4	-45,2	-28,1	-8,4	9,2	24,1	36,9	48,0	57,7	66,3	
11	Рентабельность инвестиций, % (п. 6 / п.2 x 100)	- 147,3	- 122,6	- 115,3	-111,1	-112,4	-116,0	-114,5	-96,6	-64,3	-21,1	25,2	71,4	117,7	163,9	210,2	256,5	

Социально – экономическая бюджетная и социальная значимость проекта заключается в:

- создании новых постоянных рабочих мест;
- обеспечении дополнительных поступлений в бюджет в виде налоговых отчислений (таблица 6);
- увеличении объемов производства продукции растениеводства АПК Краснодарского края;
- вовлечении неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот;
- сохранении и воспроизводстве плодородия почв с применением современных агротехнологий, мультипликационном эффекте, связанным с необходимостью приобретения (разработки, изготовления) дорогостоящего специализированного оборудования;
- внедрении технологии выращивания сельскохозяйственной культуры, ранее не возделываемой в Краснодарском крае;
- обеспечении возможности развития селекции и создания районированных сортов хмеля;
- снижении импортозависимости в хмелепродуктах.

Таблица 6. Налоговые отчисления и платежи

№ п/п	Показатель	Планируемый период, год										
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Сумма страховых взносов, тыс. рублей	79	181	342	365	585	805	1 192	1 457	1 726	1 938	1 938
2	НДФЛ (13 %), тыс. рублей	21	55	120	128	218	307	466	574	684	770	770
3	ЕСХН (6 %), тыс. рублей	0	0	0	0	0	0	0	833	1 935	2 764	2 962
Итого поступления в бюджет и внебюджетные фонды, тыс. руб.		100	236	462	493	803	1 112	1 658	2 865	4 345	5 471	5 669
Поступления в бюджет и внебюджетные фонды нарастающим итогом, тыс. руб		100	335	798	1 290	2 093	3 205	4 864	7 729	12 073	17 544	23 214

Дополнительным экономическим видом деятельности фермы «Хмельник» (с учетом географически выгодного расположения земельного участка) и «точкой притяжения» туристов может стать организация сельского туризма посредством организации экскурсий по хмельнику, фотосессий, создания

инфраструктуры для временного размещения, питания, организации досуга, а также пивоварения.

Основные риски

Основные риски сельскохозяйственного товаропроизводителя перечислены в Федеральном законе от 25 июля 2011 г. № 260-ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства»:

1) воздействие всех, нескольких или одного из опасных для производства сельскохозяйственной продукции природных явлений и стихийных бедствий (атмосферная, почвенная засуха, суховей, заморозки, вымерзание, выпревание, град, крупный град, сильная пыльная (песчаная) буря, ледяная корка, сильный ливень, сильный и (или) продолжительный дождь, раннее появление или установление снежного покрова, промерзание верхнего слоя почвы, половодье, наводнение, подтопление, паводок, оползень, переувлажнение почвы, сильный и (или) ураганный ветер, землетрясение, сход снежных лавин, сель, природный пожар);

2) проникновение и (или) распространение вредных организмов, если такие события носят эпифитотический характер;

3) нарушение электро-, и (или) тепло-, и (или) водоснабжения в результате опасных природных явлений и стихийных бедствий при страховании сельскохозяйственных культур, выращиваемых в защищенном грунте или на мелиорируемых землях;

4) чрезвычайная ситуация природного характера.

Одним из наиболее эффективных способов борьбы с вышеуказанными рисками является сельскохозяйственное страхование утраты (гибели) посадок многолетних насаждений путем заключения договора сельскохозяйственного страхования, осуществляемого с государственной поддержкой.

В целях недопущения нарушения технологического процесса, приводящего к снижению урожайности шишек хмеля, гибели насаждений хмеля, либо их болезней:

между инициатором проекта и ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет (г. Чебоксары) заключен договор оказания консультационных услуг;

заключен договор оказания консультационных услуг с кандидатом сельскохозяйственных наук Коротковым А.В., признанным в Российской Федерации специалистом в отрасли хмелеводства.

Существуют риски, связанные с неразвитостью отрасли хмелеводства в России:

1) отсутствие, либо малое количество отечественных производителей хмелемашин и специального оборудования;

2) отсутствие специализированных мер государственной поддержки развития хмелепроизводителей;

3) отсутствие законодательного регулирования отрасли с учетом специфики.

Помимо рисков, связанных с выращиванием сельскохозяйственной культуры, существуют риски реализации готовой продукции, конкурентоспособности фермы. Это:

1) снижение спроса на хмель у одной из целевых аудиторий проекта, либо снижение спроса на хмель в целом в отрасли;

2) появление новых конкурентов и, как следствие, необходимость снижения цены продажи;

3) законодательные требования: к дополнительным расходам может привести введение обязательной сертификации на партии готовой продукции;

Меры по минимизации рисков:

1) расширение рынков сбыта продукции за счет экспорта в рамках Таможенного союза и «дружественных» стран.

2) переориентация сельскохозяйственного производства на иную целевую аудиторию:

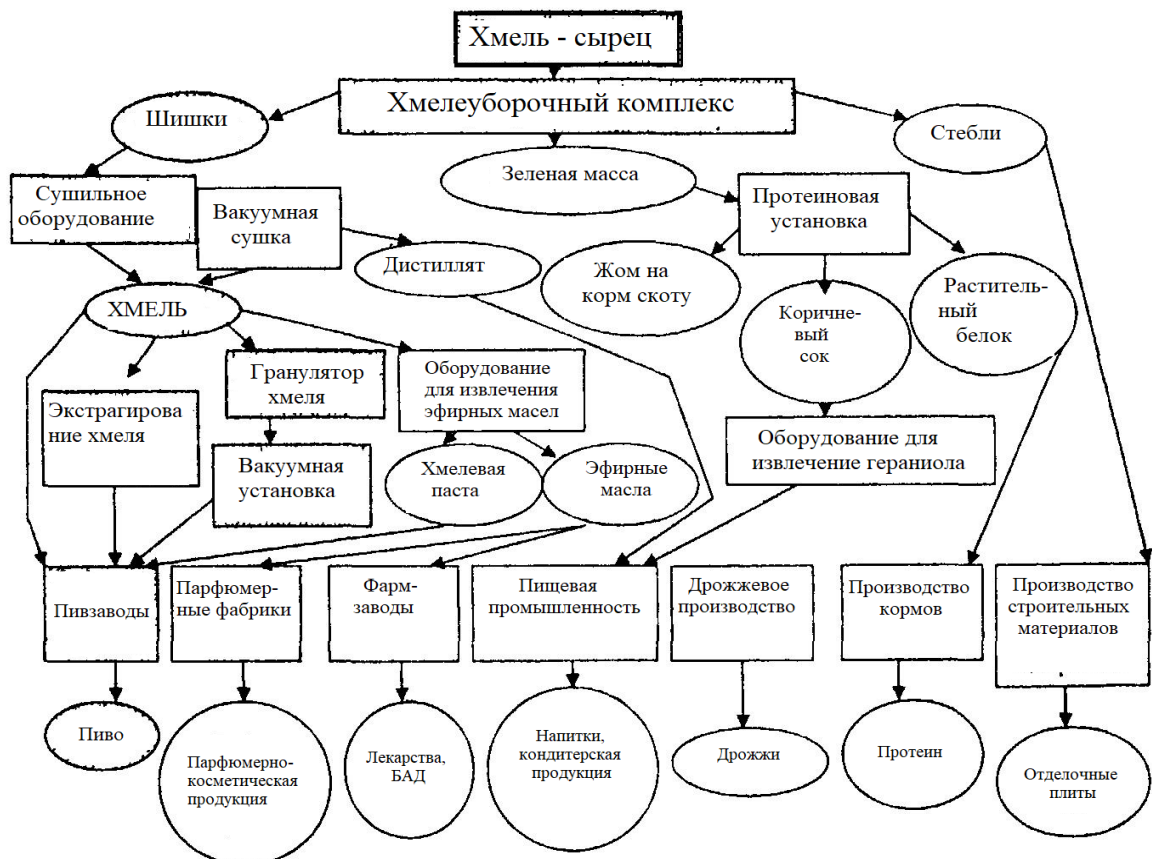
парфюмерные фабрики – для изготовления парфюмерно–косметической продукции, шампуней, моющих и других средств;

фармацевтические предприятия – для производства лекарств и биологически активных добавок;

предприятия пищевой промышленности – для производства напитков, кондитерских и хлебобулочных изделий

переработка и реализация вегетативной массы растений хмеля для производства кормов и строительных материалов (схема 1).

Сх.1. Схема глубокой переработки хмеля – безотходного производства



2) снижение цены и увеличение объема производства;
 3) использование новых каналов сбыта, запуск новых рекламных кампаний. Разработка уникального предложения чтобы выделиться среди конкурентов.

4) расширение ассортимента выращиваемого хмеля посредством импорта новых уникальных сортов из зарубежных питомников;

5) создание и (или) участие в ассоциации хмелепроизводителей России, активное участие в проводимых мероприятиях по продвижению и развитию отрасли на выставках, собраниях, лекциях и прочих мероприятиях.

SWOT-анализ фермы «Хмельник»:

Сильные стороны (S)	Возможности (O)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие конкурентов, имеющих саженцы высокоурожайных сортов зарубежной селекции. 2. Стабильный спрос на хмель на территории Краснодарского края и Российской Федерации в целом. 3. Наличие земельного участка с уникальными почвенно-климатическими условиями. 4. Наличие договорных отношений со специалистами в отрасли. 5. Наличие собственного питомника для выращивания посадочного материала. 6. Наличие части собственных средств и техники, необходимых для закладки плантации. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утверждение мер государственной поддержки хмелеводческой отрасли. 2. Введение льгот для пивоваренных компаний, использующих сырье, выращенное на территории Российской Федерации. 3. Создание кластера хмелеводов и пивоваров для поддержки отрасли. 4. Выход на рынок компаний по глубокой переработке сырья для сокращения технологического процесса по переработке урожая. 5. Развитие производства специализированного оборудования в целях снижения ручного труда. 6. Привлечение инвесторов в отрасль.
Слабые стороны (W)	Угрозы (T)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Исключительно ручной труд ряда технологических операций. 2. Отсутствие лабораторий на территории Южного федерального округа для оценки качества посадочного материала, сырья и произведенной продукции. 3. Недостаток российских производителей специализированного оборудования. 4. Недостаток собственных средств на развитие хозяйства. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Появление конкурентов. 2. Снижение спроса на продукцию. 3. Отсутствие трудовых ресурсов. 4. Неблагоприятные погодные условия. 5. Отсутствие мер государственной поддержки. 6. Длительный срок окупаемости.

