

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия Пермского
края**

**Государственное бюджетное учреждение Пермского края
«Центр компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации и
поддержки фермеров»**

**ВЫРАЩИВАНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА
ЦИКОРИЯ
(МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ)**

г. Пермь, 2021

Оглавление

1. Общие положения
2. Технология производства.....
3. Организация производства.....
4. Финансовый план.....

1. Общие положения

Цикорий – растение, которое на территории России распространено практически везде, кроме северных регионов. Порошок из цикория благодаря вкусовой схожести применяется в качестве заменителя кофе. Кроме этого, он укрепляет иммунитет и обладает тонизирующими свойствами.

Цикорий – это травянистое растение, которое по внешнему виду очень похоже на цветы василька. На территории нашей страны цикорий произрастает практически везде, кроме северных районов. Порошок из цикория является одним из наиболее известных заменителей кофе, который, помимо вкусовой схожести с таким популярным напитком, обладает еще массой положительных качеств. А именно тонизирует, повышает иммунитет, укрепляет защитные функции организма.

Стоит отметить, что цикорий имеет более широкий спектр применения. Кроме самого напитка, его используют в кондитерской промышленности, для создания коктейлей и безалкогольных напитков. Такой широкий спектр применения создает все условия для создания и развития бизнеса по производству цикория. При этом, оборудование позволяет его изготавливать как в сухом, так и в жидком состоянии.

2. Технология производства

Размещение цикория в севообороте

Оптимальной климатической зоной для выращивания цикория та, которая обеспечивает длину вегетационного периода в 120 дней и более при +10 грС и выше; не менее 200 – 250 мм осадков за 120 дней от момента всходов до начала уборки и сумму эффективных температур в пределах 2100 – 2400 грС.

Цикорий следует размещать в пропашном поле севооборота на хорошо окультуренных почвах с глубоким пахотным горизонтом, не менее 25 см, со средней и высокой обеспеченностью азотом, фосфором и калием.

Нельзя сеять цикорий на заболоченных, кислых почвах, очень тяжёлых глинистых, а также песчаных, плохо задерживающих влагу и бедных питательными веществами. Непригодны почвы, запыреенные, засорённые осотом и молочаем, распылённые и заплывающие.

Сравнительно хорошим предшественником цикорий является для сахарной свеклы. Корневые выделения цикория действуют раздражающе на свекловичную нематоду, она покидает свои цисты, но будучи не в состоянии проникнуть в ткань цикория, погибает от голода. Таким образом цикорий очищает в значительной степени площади от свекловичной нематоды. Аналогичное влияние цикорий оказывает на луковую нематоду. Лучшими предшественниками цикория считаются: пар чистый, пар занятый вико-овсяной мешанкой, удобренные озимые, кукуруза, зелёный горошек, зернобобовые. На чернозёме цикорий сеют после зерновых культур и получают по 350-500 Ц корнеплодов с гектара.

Во избежание поражения склеротинией и проволочником не следует размещать цикорий после картофеля, моркови, свеклы и пласта многолетних трав.

После цикория лучше всего сеять кормовые травы, так как проросшие остатки его корнеплодов, скошенные до цветения, навсегда исчезают.

Обработка почвы

Для нормального роста цикория и формирования урожая стандартных корнеплодов, необходима высококачественная обработка почвы.

С целью максимального накопления влаги, заправки почвы необходимыми для цикория питательными веществами и борьбы с сорняками обработку почвы необходимо начинать с осени предшествующего года. Сроки и способы обработки почвы зависят от многих причин: почвенно-климатических условий, плотности и засоренности почвы, предшественников и др.

Удобрение

При урожае 200 Ц / Га корнеплодов и 164 Ц / Га зелёной массы листьев цикорий выносит из почвы азота – 85 кг, фосфора – 40 кг, калия – 124 кг и кальция – 47 кг действующих веществ. При урожайности 400 Ц / Га корнеплодов и 200 Ц / Га зелёной массы листьев выносятся азота – 170 кг, фосфора – 52 кг, калия – 186 кг, кальция – 86 кг. Поэтому важно, чтобы питательные вещества были в течение всего вегетационного периода.

Изучения агрохимии показали, что фосфорное удобрение используется цикорием в начальной фазе своего роста, калийное на 3-м месяце жизни, а азот на протяжении всего вегетационного периода. Поэтому органические и калийные удобрения нужно вносить с осени под зяблевую вспашку или весной под перепашку, а фосфорные и азотные только весной, перед предпосевной культивацией. Нужно соблюдать особую осторожность с количеством и сроками внесения в почву азотных удобрений. Слишком большие дозы азотных удобрений или внесённые слишком поздно, приводят к ухудшению качества корней цикория и способствуют образованию в них каверн (дуплистости). Под влиянием азотных удобрений корни могут получить чрезмерное развитие, их ткани становятся сочными. Сушка таких корней обходится дорого, ведёт к дополнительным затратам.

Цикорий, как и другие корнеплоды, наиболее продуктивен на почвах с нейтральной или слабощелочной реакцией среды. Известкование кислых, подзолистых почв повышает урожай цикория на 35-42%. При известковании почвы наилучший урожай цикория получается при pH6 – pH6,5

Переработка цикория

Для переработки цикория используется специальный сорт растения, а именно корнеплодный подвид цикория обыкновенного.

Для этого применяют лишь корень растения. Хотя, недобросовестные производители используют разные сорта цикория, получая в конечном итоге более дешевый, но менее качественный продукт. Помимо этого, производители сейчас используют и другие добавки к цикорию, которые обогащают вкусовые качества продукта, его целебные свойства и делают напиток более привлекательным для потребителя. Это может быть боярышник, мята, лимонник, облепиха. Или фруктовые добавки, такие как яблоко или груша.

Помещение и оборудование

Изготовление порошка цикория или экстракта в жидком виде относится к пищевому производству, поэтому к помещению будут предъявляться соответствующие требования. Размер помещения будет определяться планируемыми объёмами производства продукции. На предприятии необходимо предусмотреть складской, производственный и административный участки. Производственный участок, в свою очередь, должен быть поделён на зоны: очистки сырья, обжаривания, охлаждения и измельчения

Во многих странах корневой цикорий выращивают целенаправленно, и в промышленных масштабах. Наиболее известный в России сорт корневого цикория — Ярославский. В этой области цикорий выращивается уже более двух столетий. Цикорий — двухлетнее растение. В первый год у него образуется розетка листьев, и формируется корень, утолщенный в верхней части, массой 100–400 грамм, и длиной 10–45 см. Листья можно употреблять в пищу, у них довольно своеобразный вкус с горчинкой. На втором году у цикория образуются семена. Размножают цикорий семенами, и корневыми отростками. Для цикория нужен светлый, солнечный участок. Почва подойдет любая не слишком кислая, но конечно, лучше хорошо удобренная и структурированная. Не рекомендуется сажать цикорий после корнеплодов. Семена сеют ранней весной, как только размрзнется почва. Осенью под зиму сеять нежелательно — будет много цветущих растений. Кратковременные заморозки молодые всходы выдерживают достаточно хорошо. Сажают семена на глубину 1–1,5 см, рядами, между которыми делают расстояние 40 см. Семена всходят при температуре 10 градусов через 8–10 дней. Когда на растениях появляются 2–3 настоящих листочка, их прореживают, оставляя между растениями в ряду 10–15 см.

3. Организация производства по переработке цикория

Помещение стоит выбирать за городом или в промышленной зоне. Поскольку производство цикория относится к пищевому, то и к самому помещению будет предъявлено достаточно весомое количество требований. Это соответствие санитарным нормам, противопожарной безопасности, полное отсутствие вредителей и так далее.

Размер помещения будет начинаться от 200 м², но будет зависеть от планируемых объемов производства. Всю площадь необходимо будет разделить на складские, административные и производственные отделы. Сама зона для изготовления также должна быть разделена на участки. Это подготовительный этап, где сырье проходит очистку, зона для обжаривания и отдельно для охлаждения, измельчения продукта. Выполняя данные условия можно получить действительно качественный, конкурентоспособный продукт.

Для изготовления цикория необходимы следующие устройства:

1. Бурат (позволяет очистить сырье от примесей)
2. Обжарочные аппараты (производительностью 140 кг за 1 час)
3. Установка для охлаждения полуфабриката – около
4. Вальцевые станки (измельчают полуфабрикат)
5. Ленточный транспортер
6. Фасовочное и упаковочное оборудование

Стоит отметить, что на оборудовании лучше не экономить. Поскольку, вся технология изготовления цикория предусматривает использование ручного труда. А если вы выберете недорогие обжарочные аппараты, то, помимо всего прочего, необходимо будет нанять персонал, которые будут следить за качеством обжарки полуфабриката. А это будет дополнительная статья расходов.

В соответствии с распоряжением от 31 августа 2021 под номером № 2409-р перечень сельскохозяйственной продукции был расширен и цикорий был добавлен, фермеры, которые выращивают эти растения, получают статус сельхозпроизводителей, а значит, смогут претендовать на господдержку в рамках программы развития сельского хозяйства.

Производители напитков-кофезаменителей руководствуются ГОСТом Р 50364-92 «Концентраты пищевые. Напитки кофейные растворимые. Технические условия».

4. Финансовый план

Растворимый или молотый цикорий без или с различными добавками (плоды черники, брусники, шиповника, экстракты лечебных трав, какао, ванилин и пр.) реализуется через розничные торговые сети, отдельные специализированные магазины диетического питания, магазины чая и кофе, через аптечные сети и интернет-магазины. Одна пачка или банка напитка на основе цикория продается в розницу по цене около 50-100 рублей.

Как правило, на упаковке представлена полная и подробная информация о качестве продукта, его вкусовых свойствах, о составе и пользе для здоровья. Количество компаний-производителей продуктов здорового питания на российском рынке пока не столь велико, как за рубежом, поэтому и конкуренция в этом сегменте небольшая. Для продвижения своей продукции

производители используют традиционную рекламу, в основном, в печатных изданиях, в интернете и в местах продаж.

Общие (постоянные) расходы на производство продукции:

| № п.п | Виды постоянных затрат |
|-------|---|
| 1 | Заработная плата рабочих |
| 2 | Закупка семян и прочих необходимых материалов |
| 3 | Коммунальные платежи |
| 4 | Налоги и прочие платежи |
| 5 | Транспортные расходы |
| 6 | Администрирование и коммерческие расходы |
| 7 | Итого затрат в год |