**Заявка на участие очно-заочной конференции школьников**

**Арктических районов Республики Саха (Якутия) «Шаг в будущее»**

**2020г.**

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество | **Горохова Виктория Руслановна** |
| Школа, улус | МБОУ «Борогонская СОШ» Булунского района» |
| Класс | 10класс |
| Тема работы | **«Чипсы из оленины (Сорчоо)»** |
| Секция | Становление и развитие сельского хозяйства в условиях Крайнего Севера |
| Фамилия, имя, отчество руководителя | Христофорова Наталья Николаевна, учитель биологии, химии сот. 89679108911 |
| Адрес | С. Намы Булунский район ул.Жиркова,6 |
| Электронная почта | [borogon-soch2014@mail.ru](mailto:borogon-soch2014@mail.ru), |

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «БОРОГОНСКАЯ СОШ» БУЛУНСКОГО УЛУСА**

**Чипсы из оленины (Сорчоо)**

**Автор работы**: Горохова Виктория, ученица 11 класса,

МБОУ «Борогонская СОШ» Булунский район

**Руководитель:** Христофорова Наталья Николаевна, учитель биологии и химии.

2020г.

**Тема: Чипсы из оленины (Сорчоо)**

**Актуальность:** Северные олени – животные универсальной продуктивности. От них получают **мясо**, кожевенно-меховое сырье, шерсть, окостеневшие рога, растущие рога –панты, молоко, кровь, эндокринно-ферментное сырье. Знание всех полезных свойств продукции оленеводства исключительно важно, так как организм оленя замечателен тем, что в нем нет не ценных органов.

**Наш проект разработан в оленеводческой бригаде** школьников МБОУ «Борогонская СОШ» Булунского района. Ежегодно мы отдыхаем и работаем в летнем экологическом в лагере «Саьар5а» при СХПК «Миитэндьэ». В данной работе мы описываем полезные свойства оленины, как полноценного высококалорийного питательного продукта. Мясо в кочевых условиях сушили с давних пор. На стаде сохранить свежее мясо практически невозможно, поэтому наши прабабушки и прадедушки начали сушить мясо оленины, горного барана и сохатого, чтобы дольше их сохранить. Сушат мясо в любое время года. Хорошо высушенное мясо хранится месяцами, годами сохраняя высокую калорийность. Питательная ценность сушеного мяса практически не отличается от питательной ценности мяса сырого. Его можно варить, испечь на огне, жарить на сковороде, но лучше всего в сушеном виде без горячей обработки как чипсы.

**Цель проекта:** приготовление экологически чистого продукта из оленины чипсов (сушеного мяса - сорчоо)

**Задачи:**

1. определить полезные свойства оленины;
2. Изучить состав и сделать качественный химический анализ местной оленины;
3. Узнать технологию приготовления чипсов из оленины;
4. Составить примерный бизнес-план.

**Методы и сроки проведения:**

-технология приготовления чипсов из оленины (сушеного мяса - сорчоо)

-для проведения химического анализа отбираем пробу длиннейшей мышцы спины (между 9-11 ребром) и межмышечного жира по 200 г каждая и мякотную часть полутуши пропускаем через волчок и после перемешивания отбираем пробу мяса по 400 г.

-сроки с 2017-2019г.г.май -октябрь

1. **Подготовка мяса (оленины) для чипсов**

Мясо на стаде сушили с давних пор. На стаде сохранить свежее мясо практически невозможно, поэтому наши прабабушки и прадедушки начали сушить мясо оленины, горного барана и сохатого, чтобы дольше сохранить. Сушат мясо в любое время года, но лучше всего мясо сушится с августа месяца, когда исчезают мухи, которые являются первой серьезной помехой. Осенью появляется ветерок, который подсушивает до нужной степени. Для сушки подходит мякоть, для этого они разрезают, выравнивают одинаковые тонкие слои пригодные для равномерной сушки. И оставляют на засоление один день.

**Соление** – процесс ответственный. Надо равномерно посолить всю поверхность подготовленного мяса, не забывая ни один порез на мясе. Соль берут среднего помола. Пересол и недосол отразятся на вкусе мяса.

**Сушка:** Засоленное мясо сквозь прокалывают большой иглой с нитью

**Хранение сушеного мяса:**

Хорошо высушенное мясо хранится месяцами, годами сохраняя высокую калорийность. Питательная ценность сушеного мяса практически не отличается от питательной ценности мяса сырого. Его можно варить, испечь на огне, жарить на сковороде, но лучше всего есть в сушеном виде без горячей обработки как чипсы

В домашних условиях, нам нужно будет его разделать на тонкие лоскуты (полоски), толщиной порядка 2-4 мм (главное здесь – постоянность, а то при готовке часть мяса может пересохнуть, а часть недосохнуть). Так же нужно избавиться от всего жира, так как он не будет высыхать с мясом и испортится. Эти две операции нужно проделать быстро, для предотвращения действия бактерий на сырое мясо.

Я советую взять мясо, отрезать необходимый кусок таким образом, чтобы использовать часть с наименьшим количеством сала, положить кусок в емкость и сунуть в морозилку. Через 2-3 часа мясо немного затвердеет и любые операции с ним, включая нарезку на тонкие лоскуты, будет проводится намного легче. Все лоскуты перекладываем в емкость друг на друга, для избегания контактов с воздухом.

Мясо на стаде сушили с давних пор. На стаде сохранить свежее мясо практически невозможно, поэтому наши прабабушки прадедушки начали сушить мясо оленины, горного барана и сохатого, чтобы дольше сохранить. Сушат мясо в любое время года. Но лучше всего мясо сушится с августа месяца, когда исчезают мухи, которые являются первой серьезной помехой. Осенью появляется ветерок, который подсушивает до нужной степени.

Для сушки подходит мякоть, для этого они разрезают, выравнивают одинаковые тонкие слои пригодные для равномерной сушки. И оставляют на засоление один день.

**II. Пищевая ценность оленины**

**Мясо** – основной продукт северного оленя. Характеристика мясной продуктивности оленей складывается из таких показателей как живая масса, убойный выход, убойная масса туши. Качество мяса определяют упитанность, морфологический и сортовой состав туши и, конечно, биохимический состав мяса.

Оленье мясо – полноценный высококалорийный питательный продукт. В нем содержится примерно 67% влаги и 33% сухого вещества, включающего 20% белка, 11,5% жира, 0,5% углеводов и около 1,0% зольных веществ. Энергетическая питательность 1 кг оленины составляет в среднем 1800 ккал.

Знание всех полезных свойств продукции оленеводства исключительно важно, так как организм оленя замечателен тем, что в нем нет не ценных органов. В настоящее время от оленя используется в основном мясная продукция на пищевые цели и вочень небольшом количестве – в качестве лекарственного сырья. Между тем отдельные органы обладают исключительными свойствами и пользуются большим спросом в странах Востока в качестве сырья для изготовления стимулирующих средств. Пока из-за отсутствия контактов с иностранными партнерами и практики заготовки этой продукции она не предъявляется на рынке, однако возможно, наши северные регионы со временем смогут освоит качественную заготовку и переработку этих органов и предложат их на внешний и внутренний рынок, что, безусловно.

Мышечная ткань северного оленя красного цвета, имеет мелкую зернистость и тонкую волокнистость, однородную на поперечном разрезе с незначительными прослойками рыхлой соединительной ткани. Это определяет нежность оленьего мяса. В мышечной ткани оленей обнаружены все незаменимые аминокислоты, в относительно большем количестве, чем в мясе других сельскохозяйственных животных. В оленине высокое содержание витаминов, макро**-** и микроэлементов, в том числе и редкоземельных: рубидия, хрома и цезия, кадмия, сурьмы и серебра.

По сравнению с говядиной и бараниной оленина характеризуется большей нежностью: в туше северного оленя слабее развиты прослойки соединительной ткани, мускульное волокно отличается несколько меньшей толщиной.

В тушах северных оленей выше выход мякоти: при средней упитанности мякоть в туше северного оленя составляет 77,46%, в туше крупного рогатого скота – 70,0%, в туше овец – 69,0%. Содержание соединительной ткани, костей и хрящей несколько ниже в туше северного оленя. Отсюда для оленей характерна большая полномясность: в тущах овец – 3,0-4,5 кг. В оленине по сравнению с говядиной и бараниной выше содержание влаги и ниже содержание жира. По содержанию белка и минеральных веществ оленина превосходит баранину и не имеет существенных различий с говядиной. В отличие от говядины и баранины в оленине выше отношение полноценных белков к неполноценным, больше содержится азотистых экстрактивных веществ, витаминов, макро и микроэлементов, что характеризует ее как биологически полноценный высококачественный продукт.

**Жир** северных оленей имеет довольно высокую температуру плавления и застывания, соответственно – 47,6-48,0 и 38,2-37,8 градусов С, это указывает на значительное содержание в нем насыщенных жирных кислот, что подтверждается также и числом омыления (197,6-199,0).

**Субпродукты.** Значительную пищевую ценность представляют субпродукты, которые в зависимости от их питательных и кулинарных качеств делят на две категории. К первой категории относят печень, почки, язык, мясную обрезь, мозги, сердце; ко второй – рубец (очищенный), легкие сычуг (без слизистой оболочки), селезенку, голову без языка и мозга, конечности до запястных и скакательных суставов.

**II. Химический состав и содержание пищевых веществ оленины**

**ОЛЕНИНА 1 КАТЕГОРИИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Нутриент | Количество |
| **Калорийность** | 155 ккал |
| Белки | 19.5 г |
| Жиры | 8.5 г |
| Вода | 71 г |
| Зола | 1 г |
| **Витамины** |  |
| Витамины А, РЭ | 10 мкг |
| Ретинол | 0.01 мг |
| Витамин В1, тиамин | 0.3 мг |
| Витамин В2, рибофлавин | 0.68 мг |
| Витамин Е, альфа токоферол, ТЭ | 0.3 мг |
| Витамин РР, НЭ | 8.8 мг |
| Ниацин | 5.5 мг |
| **Макроэлементы** |  |
| Калий, К | 305 мг |
| Кальций, Са | 10 мг |
| Магний, Мg | 21 мг |
| Натрий, Na | 77 мг |
| Сера, S | 195 мг |
| Фосфор, Рh | 194 мг |
| **Микроэлементы** |  |
| Железо, Fe | 2.7 мг |
| **Стеролы (стерины)** |  |
| Холестерин | 70 мг |
| **Насыщенные жирные кислоты** |  |
| Насыщенные жирные кислоты | 3.7 г |

**ОЛЕНИНА 2 КАТЕГОРИИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Нутриент | Количество |
| **Калорийность** | 125 ккал |
| Белки | 21 г |
| Жиры | 4.5г |
| Вода | 73.3 г |
| Зола | 1.2 г |
| **Витамины** |  |
| Витамины В1, тиамин | 0.3 мг |
| Витамин В2, рибофлавин | 0.7 мг |
| **Макроэлементы** |  |
| Калий, К | 325 мг |
| Кальций, Са | 15 мг |
| Магний, Мg | 22 мг |
| Натрий, Na | 83 мг |
| Сера, S | 210 мг |
| Фосфор, Рh | 220 мг |
| **Микроэлементы** |  |
| Железо, Fe | 3 мг |

**Какими витаминами обладают оленина 1 и 2 категории?**

* **Витамин В1** входит в состав важнейших ферментов углеводного и энергетического обмена, обеспечивающих организм энергией и пластическими веществами, а также метаболизма разветвленных аминокислот. Недостаток этого витамина ведет к серьезным нарушениям со стороны нервной, пищеварительной и сердечно-сосудистой систем.
* **Витамин В2** участвует в окислительно-восстановительных реакциях, способствует повышению восприимчивости цвета зрительным анализатором и темновой адаптации. Недостаточное потребление витамина В2 сопровождается нарушением состояния кожных покровов, слизистых оболочек, нарушением светового и сумеречного зрения.
* **Витамин РР** участвует в окислительно-восстановительных реакциях энергетического метаболизма. Недостаточное потребление витамина сопровождается нарушением нормального состояния кожных покровов, желудочно-кишечного тракта и нервной системы.
* **Калий** является основным внутриклеточным ионом, принимающим участие в регуляции водного, кислотного и электролитного баланса, участвует в процессах проведения нервных импульсов регуляции давления.

**Пищевая и биологическая ценность мяса северного оленя**

Всем известно, что основным рационом питания оленей является лишайник. Но не все знают, что лишайник прекрасно выводит паразитов из организма. Это значит, что олени практически никогда не страдают от глистов и другой живности. То есть, оленина не требует тщательной термической обработки, а значит, это мясо можно активно использовать в приготовлении блюд с сырым продуктом – например, суши или роллы.

В оленине много белка, который прекрасно усваивается. Это делает мясо незаменимым для спортсменов. Мясо практически не содержит жира, оно достаточно низкокалорийное. Именно поэтому оленину включают в рацион худеющих дам.

Оленина выводит из организма канцерогены, тяжелые металлы, токсины и шлаки. Регулярное потребление оленины укрепляет иммунитет, активизирует защитные силы организма в борьбе с вирусами, бактериями, паразитами, инфекциями и грибками. Давно доказанный факт, что оленина препятствует росту и развитию онкологических опухолей. Справиться с болезнью полностью не получится, а вот подавить распространение метастаз вполне реально. В мясе содержатся антиоксиданты, которые приостанавливают процессы старения кожи. Оленина снижает уровень холестерина в крови, препятствует развитию атеросклероза. Мясо оленя способствует выработке пищевых ферментов, что позволяет легче усваивать продукт. Кроме того, блюда из оленины прекрасно пробуждают аппетит, их непременно дают пациентам после перенесенных операций, инфекционных заболеваний и т.д. Витамины группы В укрепляют стенки нервных волокон, делают человека более устойчивым к внешним раздражающим факторам. Оленина прекрасно повышает гемоглобин, это мощная профилактика железодефицитной анемии. В оленине содержится большое количество витамина В1, который повышает тонус организма. Если хотя бы раз в неделю употреблять в пищу блюда из оленины, можно справиться с бессонницей, улучшить аппетит, активизировать мозговую деятельность.

Оленина защищает организм от вредного воздействия никотина, алкоголя, сильнодействующих медикаментозных препаратов. Оленина безопасна и даже рекомендована к употреблению в период беременности и лактации. Многие врачи рекомендуют принимать мясо в пищу женщинам после родов, чтобы избежать осложнений. Ведь оленина стимулирует выработку крови, что актуально при сильных кровопотерях.

Северные народы верят, что оленина очень полезна для мужчин, так как мясо стимулирует выработку тестостерона, улучшает эрекцию и является натуральным и безопасным афродизиаком. Из мяса оленя получают порошок, который активно используется в косметических целях. На основе сырья в промышленных масштабах готовят различные омолаживающие и солнцезащитные кремы, которые питают кожу и защищают ее от воздействия ультрафиолета.

Если у вас есть возможность употреблять в пищу мясо оленя – не пренебрегайте этой возможностью ни в коем случае. Включите этот продукт в свой рацион и уже совсем скоро вы заметите улучшения в работе собственного организма.

**III. Анализ мяса местного оленя**

Исследована пищевая и биологическая ценность мяса северного оленя; обоснована перспективность и целесообразность и использования оленины для производства мясных полуфабрикатов. Установлено содержание белка в оленине 23,52%, жира 5,21 %.

По содержанию изолейцина и триптофана мясо северных оленей приближается к значениям данных показателей в эталонном белке ФАО/ВОЗ, а по содержанию лейцина, лизина, метионина и цистина, фенилаланипа и тирозина, триптофана и валина превышает аналогичные показатели эталонного белка ФАО/ВОЗ. Исследована пищевая ценность (химический состав, аминокислотный состав, переваримость «invitro», токсичность с использованием тест-культуры Тетрахимена Пириформис) соевого белкового концентрата «Майкон 70Г», показана перспективность его использования для производства мясных рубленых полуфабрикатов из оленины и повышения их потребительских свойств.

**Клинико-диагностическая испытательная лаборатория**

**Экспертиза № \_1\_**

Ф.И.О., владельца: Горохова В. Р.

Контактные данные: +79681579244

Проба: оленина (мышца «вырезка») №1

Масса пробы: 0,250 гр

Время взятия пробы: 11 ч

Вид исследования: органо-биохимическое исследование мяса

Дата поступления материала: 08.02.2020 г

Результаты лабораторных исследований:

*Таблица № 1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  | Ед. изм | Показатели нормы | Результат |
| 1 | **ЖИР** | % | **2.5** | **2.07** |
| 2 | **ВЛАГА** | % | **-** | **75.42** |
| 3 | **БЕЛОК** | % | **21.2** | **21.75** |

*Таблица № 2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категория** | **Наружный вид** | **Плотность** | **Запах** | **Поверхностный жир** |
| Свежее | На разрезе мясо красного цвета с оттенком характерное для вида животного | На разрезе мясо плотное эластичное; ямка после надавливания пальцем выравнивается быстро | Характерный для данного вида животного | Жир твердый, белого цвета |

\_\_\_\_\_Х\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**IV. Примерный маркетинг план**

**Планирование сбыта продукции**

Планы на будущее по распространению производства и рынка сбыта: желаем реализацию продукта местному населению с. Борогон, т.к. не все семьи занимаются оленеводством. Можно продавать чипсы в п.Тикси, Таймылыр, Сиктях, Хара-Улах и.т.д.

Период осуществления деятельности: октябрь-ноябрь.

Ценообразование - в зависимости от спроса населения.

Деятельность – индивидуальный предприниматель, привлечения наемных работников

Общая стоимость продукта

**Финансовый план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | показатели | В первый год деятельности |
| 1 | Выручка (продажа) | 108000 |
| 2 | Себестоимость продаж (расходы) | 62000 |
| 3 | Валовая прибыль (доход до налогообложения) | 46000 |
| 4 | Страховые взносы | 12300 |
| 5 | Чистая прибыль (Доход) | 33997 |
| 6 | На распределение\ потребление | 23997 |

**Прогноз (отчет) о движении денежных средств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | показатели | В первый год деятельности |
| 1 | Средство на начальной деятельности | 0 |
| 2 | Приход денежных средств, всего в том числе: | 170000 |
| 2.1 | Финансовая помощь | 58800 |
| 2.2 | Личные сбережения | 3200 |
| 2.3 | Выручка продажи | 108000 |
| 3 | Расход денежных средств, в том числе | 79000 |
| 3.1 | Организационные расходы | 800 |
|  | Оплата сырья, материалов | 62000 |
|  | Другие расходы | 5000 |
|  | Сумма средств изымаемых на личное потребление | 60000 |

**Заключение**

В данной работе исследована пищевая и биологическая ценность оленины как сушеных чипсов. Обоснована перспективность и целесообразность использования оленины как сушеных чипсов.

**Выводы:**

1.Изучена безопасность и пищевая ценность мяса оленя эвенкийской породы, полученное от животных, выращенных пастбищно-стойловым способом. Установлено, что по показателям безопасности оленина соответствует требуемому уровню для сырья, используемого в школьном питании. По содержанию белка, витаминов: С, Вь В2, РР и минеральных веществ: Са, Р, Zn превосходит мясо говядины.

2. На стаде сохранить свежее мясо практически невозможно, поэтому мы начали сушить мясо оленины, горного барана и сохатого, чтобы дольше сохранить. Сушат мясо (чипсы) в любое время года. Лучше всего мясо сушится с августа месяца, когда исчезают мухи, которые являются первой серьезной помехой. Осенью появляется легкий ветерок, который подсушивает до нужной степени.

**Таким образом**, приготовление экологически чистого продукта из оленины чипсов (сорчоо) выгодно, очень просто и экономично. Мясо оленя способствует выработке пищевых ферментов, что позволяет легче усваивать продукт. Кроме того, чипсы из оленины прекрасно пробуждают аппетит, их можно употреблять охотникам, больным, после перенесенных операций, инфекционных заболеваний. Оленина прекрасно повышает гемоглобин, это мощная профилактика железодефицитной анемии. Витамины группы В укрепляют стенки нервных волокон, делают человека более устойчивым к внешним раздражающим факторам.

**Если у вас есть возможность употреблять в пищу мясо оленя в виде чипсов (Сорчоо)** – не пренебрегайте этой возможностью ни в коем случае! Включите этот продукт в свой рацион и уже совсем скоро вы заметите улучшения в работе собственного организма.

**Использованная литература:**

1. Д.И. Сыроватский. Организация и экономика оленеводческого производства, Якутск, 2000г.

2. А.Д. Курилюк. Оленеводство Якутской АССР, Якутск, 1982г.

3.Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/nauchnoe-obosnovanie-i-razrabotka-novogo-rublenogo-polufabrikata-iz-oleniny-dlya-shkolnogo-p#ixzz5fVyimZAL>;

4. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-i-otsenka-potrebitelskikh-svoistv-myasnykh-rublenykh-polufabrikatov-iz-oleniny#ixzz5fVyKEYLB>;

5. Ильина Е. Н., к.сельскохознаук ЯГСХА, «Структура поголовья оленей»;