Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Макарьевская основная общеобразовательная школа

Экологический мини-проект

«Использование отходов деревообработки»

 Выполнила:

 Козырева Мария (13 лет)

 Руководители:

 Бульдин Виктор Петрович

 учитель технологии

с. Макарий

 2012 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…………………………………………………………………………….. 3

I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ…………………………………………………………. 4

1.1.Древесина – природный строительный материал …………………………….. 4

1.2. Отходы при заготовке древесины ……………………………………………… 4

1.3. Отходы переработке древесины………………………………………………… 5

1.4. Направления использования древесных отходов……………………………. 5

II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ………………………………………… ……………... 8

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ………………………………………… 9

ВЫВОДЫ……………………………………………………………………………….. 10

ЛИТЕРАТУРА…………………………………………………………........................ 11

ВВЕДЕНИЕ

***Проблема, на решение которой направлен проект:*** Изучая предмет «Технология» я на уроках по обработке древесины узнала как много отходов при заготовке и обработке древесины. Везде говорят и пишут что лес наше богатство. А в реальной жизни оказывается, что мы теряем это богатство. Это я вижу ежедневно т.к. я живу рядом с предприятием по переработке древесины. И проблема переработки отходов очень актуальна. Я решила изучить эту проблему на примере нашего поселения.

**Цели проекта:**

1. Привлечение внимания общественности, властей, средств массовой информации к проблемам экологии территорий , где располагаются предприятия по обработке древесины;
2. Пробуждение в сознании соотечественников чувства ответственности за экологию родного края;
3. Повышение уровня экологической культуры у местного сообщества и формирование экологического мировоззрения с детских лет;
4. Воспитание уважения и любви к русскому лесу.

**Планируемые результаты проекта:**

1. Экскурсия на предприятия по обработке древесины в д. Скворцово.
2. Узнать информацию по отходам древесины.
3. Размещение статьи в печатных средствах массовой информации.
4. экологический трудовой десант.
5. предложения по открытию малых предприятий по обработке отходов древесины.

**I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1.1. **Древесина – природный строительный материал**

Древесиной называют плотный материал, из которого в основном состоят ствол, корни и ветви дерева. Деловую древесину главным образом получают из ствола дерева при распиливании его на части. Древесина широко применяется в народном хозяйстве. Из неё изготовляют строительные конструкции, мебель, бумагу, музыкальные инструменты, спортивный инвентарь, игрушки, детали мостов, судов и др. Используется древесина в производстве лаков, витаминов, смол и других веществ.

В лесах нашей страны произрастают деревья более 100 различных пород. Все древесные породы подразделяются на хвойные и лиственные. Древесина каждой породы имеет свой рисунок – текстуру. Текстура древесины лиственных пород разнообразнее и красивее, чем хвойных.

Древесина – ценный природный материал. При изготовлении изделий в школьной мастерской старайтесь экономно расходовать её, работать без брака.

1.2. **Отходы при заготовке древесины.**

 Ни для кого не секрет, что на сегодняшний день древесина используется во многих отраслях промышленности: каждый из нас в своей жизни использует тот или иной продукт деревопереработки. Сверхприбыли очень часто имеют негативные последствия – тысячи тонн древесных отходов. Поэтому проблема утилизации отходов лесной промышленности является актуальной для большинства предприятий в этой сфере деятельности по ряду причин.

   Во-первых, на сегодняшний день нет эффективных приемов утилизации отходов промышленного использования древесины. Во-вторых, количество отходов столь велико, что представляет угрозу экологической безопасности региона, в котором осуществляется заготовка и переработка древесины в промышленных масштабах. В-третьих, отходы древесины не приносят прибыли, а требуют лишь дополнительных затрат (утилизация, сжигание, штрафы экологическим службам и т.п.).

   Отходы возникают на разных этапах промышленного использования леса.

1-ый этап – заготовка древесины.

2-ой этап – переработка первичной древесины.

3-ий этап – переработка распиленной древесины в изделия из дерева (товары).

   При заготовке древесины только в лесу остается до 25% биомассы (отходов). При дальнейшей переработке круглого леса также неизбежно образуются отходы в виде опилок, стружки, срезок, горбылей. Следовательно, при переработке такого ценнейшего природного сырья как древесина, половина от ее объема используется неквалифицированно. Одним из самых распространенных направлений переработки древесных отходов является их использование в качестве топлива (сжигание) с целью получения тепловой энергии. Однако, как правило, древесные отходы в виде опилок, мелкой щепы, стружки и коры неудобны для транспортировки, складирования и хранения. Высокая влажность древесных отходов не позволяет эффективно использовать их в качестве топлива без дополнительной подготовки. Для каждого этапа заготовки и переработки древесного сырья имеется свой оптимальный путь утилизации отходов.

1.3. **Отходы переработки древесины**

При продольном распиливании брёвен получают пиломатериалы. Осуществляют эти работы на специальных машинах – лесопильных рамах. Отходы при изготовлении пиломатериалов доходят до 40 процентов. Это кора, опилки и горбыль. При изготовлении фанеры сначала из бревен получают шпон (тонкий лист древесины). В дальнейшем их склеивают между собой. А при изготовлении мебели отходы доходят до 60 процентов. А на изготовление используем готовый пиломатериал, то выходит, что от бревна остается, где то 20 процентов готовой продукции.

И вот тут мы видим те горы отходов в виде опилок и горбыля на наших полях и у дорог.

1.4. **Направления использования древесных отходов.**

В настоящее время существует несколько направлений прибыльного использования крупнокусковых и мелких древесных отходов.

 **Первое направление – производство древесного угля**

Получения древесного угля-сырца, по мнению большинства специалистов, является самым лучшим способом утилизации древесины, образующейся на лесосеке при вырубке деловой древесины. Во-первых, перерабатываются отходы от вырубки, и происходит зачистка леса. Во-вторых, утилизируется бросовая мягколиственная древесина. Традиционно древесный уголь получают пиролизом (разложением древесины без доступа воздуха) в специальных аппаратах. Применение готового древесного угля напрямую зависит от породы перерабатываемой древесины. Повышенным спросом пользуется только уголь марки А, который применяется для производства активных углей, электроугольных изделий, кристаллического кремния, а также в качестве восстановителя в черной и цветной металлургии, угли марок Б и В - как бытовое топливо для каминов и жаровен. Возможно более квалифицированное применение низкосортного угля - в качестве сырья для древесно-угольных брикетов.

**Второе направление – брикетирование мелких древесных отходов: топливные брикеты и топливные гранулы (пеллеты)**

Одним из эффективных способов подготовки древесных отходов к утилизации является их брикетирование без использования связующего. Брикеты бывают двух видов: топливные и технологические (гранулы). Топливные брикеты могут использоваться для отопления в домашних печах и каминах, а также в заводских котельных и ТЭЦ. Прессование древесных отходов, с одной стороны, позволяет очистить территории предприятий, а с другой - решить ряд экологических проблем. Брикеты из древесных отходов и коры практически не содержат серы, поэтому в продуктах их сгорания отсутствуют SO2 и SO3, а содержание CO минимально. Кроме того, зола, образующаяся при сжигании брикетов, обладает свойствами эффективного калийного удобрения. В России квалифицированное использование гранул (пеллет) в промышленных масштабах пока невозможно. Существующие энергетические установки, работающие на традиционном виде топлива (уголь, газ, мазут), не могут "перейти" на гранулы, требуется замена или реконструкция оборудования. Вопросами создания производств по брикетированию древесных частиц сейчас занимаются многие, но все это сводится к покупке импортного пресса и его "привязки" к отечественному вспомогательному оборудованию, что очень удручает, так как в России имеется неплохой опыт по разработке технологии брикетирования и созданию брикетного оборудования.

 **Третье направление – газификация**

Газификация - это процесс превращения твердого топлива (древесины) в газ. Разработка техники и технологии газификации кусковой древесины, отходов ее переработки и отходов лесозаготовки с целью получения энергетического газа для котельных и дизелей очень интенсивно проводились в нашей стране в 50-60 годы прошлого столетия. Однако вследствие обеспечения леспромхозов и поселков дешевой электроэнергией до настоящего времени не получила должного развития. Сейчас остро встает вопрос о получении собственной электроэнергии. Промышленностью уже выпускаются дизельагрегаты, работающие на низкокалорийном газе и вырабатывающие электричество. Получаемый газ можно использовать для сжигания в бытовых и промышленных тепловых установках.

    **Подведем итоги:**

   1) на сегодняшний день промышленное использование древесины приводит к неизбежному накоплению огромного количества древесных отходов, которые можно эффективно использовать, извлекая прибыль.

    2) наиболее перспективным направлением для использования древесной и угольной мелочи является изготовление топливных и древесно-угольных брикетов.

    3) использование на предприятиях лесопромышленного комплекса установок по брикетированию и газификации позволит решить проблему использования нетоварной древесины и древесных отходов, сократить объемы древесных отходов, скапливающихся в отвалах деревоперерабатывающих предприятий, наносящих экологический вред близлежащим водоемам, обеспечить деревообрабатывающие предприятия и лесные поселки дешевой электрической и тепловой энергией, улучшить экологическую обстановку и избежать огромных штрафных санкций экологам.

**II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

А что можно сделать в условиях нашего села. Я провела исследование по производству отходов и их применения. Во-первых, я сходила на предприятие по переработке древесины и узнала у руководителя объемы производства. Олег Борисович Пугачев сказал, что его предприятие перерабатывает в год 1200 кубических метров леса. И подсчитав, я сделала вывод, что отходов получается 480 кубических метров. Это просто гора из опилок и горбыля. Так куда же идут эти отходы. Тот же предприниматель Пугачев Олег Борисович рассказал, что часть горбыля идет на отопление производственных помещений – это где – то 100 кубов, остальные они продают населению на дрова. А опилки идут на топливо котельной в с. Макарий. Да в селе находится котельная с котлом, который работает на опилках. У директора школы Виноградовой Александры Алексеевны я узнала, что в котельной за одни сутки сжигается 25 кубов. За месяц выходит 750 кубов. За сезон мы сжигаем 6000 кубических метров опилок. Но мы котел топим с октября по май, а за летние месяцы у пилорам накапливаются горы опилок.

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ**

Это все хорошо, но что делать с горбылем сейчас его население использует как дрова, но все равно каждую осень и весну видим одну и туже картину – огромные костры у местных пилорам, где сгорает то самое богатство, которое нам дает природа. Но несмотря на все это можно было бы создать:

 **Первое** - малое предприятие по производству древесной щепы для нужд местных котельных. Тем более что отходов виде горбыля у нас у каждой пилорамы горы.

**Второе** – малое предприятие по производству из опилок и коры брикетов пеллетов, которые используются для отопления.

**Третье –** это малое предприятие по производству из опилок и коры органических удобрений.

**Четвертое** - это малое предприятие заготовка кормов для животных из коры и ветвей.

**Выводы:**

**Во – первых**, данная работа может использована на уроках экологии и экономики.

**Во – вторых**, предприниматели района могут воспользоваться при открытие нового производства.

**В третьих**, студенты ТЭТ могут использовать данный материал для создания курсовых проектов.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Учебник технологии
2. Интернет ресурсы - [**www.ntsn.ru**](http://www.ntsn.ru) - **Журнал Новости теплоснабжения , № 12, (28), декабрь, 2002, С. 21 - 24,**
3. Интернет ресурсы [www.pererabotkaothodov.com](http://www.pererabotkaothodov.com/)