

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Селтинская средняя общеобразовательная школа»  
427270, Удмуртия, село Селты, улица Первомайская,17,

Эко-отряд «Оптимум»

Экологический проект

«У роковой черты:  
борщевик Сосновского – плод рискованного эксперимента»

Авторы:

Обучающиеся МБОУ «Селтин-  
ская СОШ»

Руководитель:

Кутергина Елена Всеволодовна,  
учитель обществознания МБОУ  
«Селтинская СОШ», руководи-  
тель эко-отряда «Оптимум»

## Оглавление.

Введение

I. Анализ информационных источников

I. Методы исследования

II. Результаты работы над проектом

3.1. Теоретический блок

3.1.1. «Откуда есть пошел борщевик»

3.1.2. Биологические особенности и экология

3.1.3. Применение в сельском хозяйстве

3.1.4. Осторожно, борщевик

3.1.5. Методы борьбы с борщевиком

3.2. Исследовательский блок

3.2.1. Борщевик в Селтинском районе

3.2.2. Очаги распространения борщевика в Селтинском районе .

3.2.3. «Проблема в районе есть»

3.2.4. Расчет затратности мероприятий по борьбе с борщевиком .

3.3. Практический блок

IV. Выводы

V. Заключение

Список информационных источников

Список респондентов

Примечания

Приложения

## Введение.

Борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*) - крупное травянистое растение, вид рода Борщевик, семейства Зонтичные. (*Приложение 1*)

Впервые был описан в 1944 году и стал использоваться в Европе как сельскохозяйственная культура благодаря высокой урожайности, которая обеспечивала запас силоса для скота. Свое название получил в честь исследователя флоры Кавказа Д. И. Сосновского. Производственное возделывание борщевика Сосновского началось после окончания второй мировой войны, когда возрождающемуся сельскому хозяйству срочно требовались корма. Такие качества борщевика Сосновского, как неприхотливость, холодоустойчивость, быстрый рост весной и формирование большой растительной массы, высокое содержание углеводов, протеина, витаминов, микроэлементов (по обеспеченности кобальтом его зеленая масса приближается к бобовым травам), определили интенсивное использование этого растения в кормопроизводстве. <sup>[1]</sup>

В Селтинском районе Удмуртской Республики борщевик стал культивироваться с середины 60-х годов XX века. В конце 80-х г.г. его перестали выращивать и использовать как сельскохозяйственную культуру:

- во-первых, участились случаи ожогов людей соком этого, как оказалось, очень ядовитого растения;
- во-вторых, снизилось качество коровьего молока из-за кормления крупного рогатого скота силосом, приготовленным на основе борщевика Сосновского (молоко было горьким).

На некоторый период все забыли о нём, как о кормовой культуре. Но из-за способности борщевика к размножению самосевом он превратился в злостного и опасного «оккупанта» полей и общественных территорий.

Борщевик Сосновского сейчас снижает ценность земельных угодий, устойчив к неблагоприятным климатическим условиям, активно подавляет произрастание других видов растений, вытесняет естественную растительность, а также может образовывать насаждения различной плотности площадью от нескольких квадратных метров до нескольких гектаров.

**Актуальность** нашего проекта мы видим в том, что во-первых, в Селтинском районе на сегодняшний день стоит проблема борьбы с борщевиком Сосновского, о чем свидетельствуют данные анкетирования населения района. (*Приложение 2, 3*). Во-вторых, в районе нет комплексного плана по борьбе с данным растением. Тем временем, происходит зарастание земель сельскохозяйственного назначения данным растением, ухудшается качественное состояние земель, что приводит к снижению их природно-хозяйственной значимости и является реальной угрозой здоровью населения. Реализация эффективных мероприятий борьбы с борщевиком является трудоемким и дорогостоящим процессом в результате чего, согласно независимым исследованиям, ежегодно борщевик занимает до 10 % новых территорий, на которых агротехнические мероприятия не проводятся.

**Цель:** Привлечь внимание местных властей и общественности к проблеме распространения борщевика Сосновского на территории района, предложить пути решения данной проблемы.

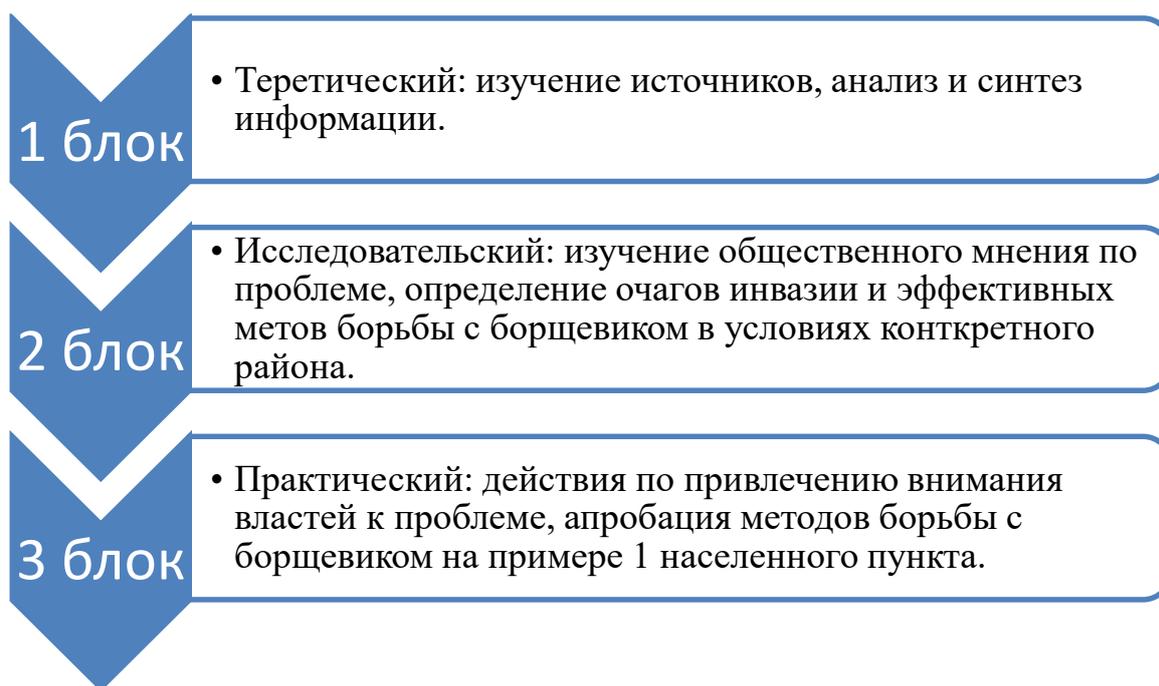
**Задачи:**

- Изучить биологические особенности растения;
- Выявить очаги распространения борщевика территории Селтинского района и поселения;
- Изучить методы борьбы борщевиком и рассчитать их затратность для района .
- Разработать дорожную карту возможных профилактических мероприятий способствующие снижению инвазии;
- презентовать эко-проект ;
- Апробировать практических мероприятий по снижению инвазии.

**Сроки реализации проекта:** октябрь 2017г . - сентябрь 2018г.

**Схема реализации проекта.**

Проект состоит из трех блоков, реализация которых осуществляется параллельно в период с октября 2017 по сентябрь 2018г.



## Анализ информационных источников.

Тема борщевика Сосновского и борьбы с ним является обсуждаемой уже на протяжении нескольких десятилетий. В книге Б.Н. Орлова «Ядовитые растения и животные СССР» мы находим подробное описание биологических свойств данного растения.

В своем труде Н. Ширяева «Гиганские борщевики» рассказывает о негативном влиянии борщевика на сельскохозяйственные угодья.

Интернет -журнал [Рутвет](#) дает подробное описание борьбы с борщевиком Сосновского, ссылаясь на методы научного исследования ведущих ученых России. Также на сайте можно ознакомиться с дискуссионными вопросами по изучаемой теме.

Статья К. Ткаченко «Правда и вымысел о борщевике» помогла нам определить самые доступные методы борьбы с растением в домашних условиях.

Большую помощь в подготовке проекта нам оказало учебное пособие В.П. Зворыгиной «География Селтинского района» в своем труде автор ставит проблему распространения борщевика в пределах района и указывает очаги произрастания данного растения на карте района и села.

При работе по определению очагов инвазии использовались отчеты агрономов Управления сельского хозяйства района.

## Методы исследования.

Работа над проектом строилась в соответствии со следующими методами работы:

Теоретические методы - анализ и синтез. На этапе теоретического обоснования проекта нами использовались методы анализа и синтеза информации, получаемой из различных источников, книг, журналов, сети Интернет. Изучение литературы позволило нам узнать, какие стороны и проблемы уже достаточно хорошо изучены, по каким ведутся научные дискуссии, что устарело, а какие вопросы еще не решены.

Эмпирические методы. Метод наблюдения использовался нами при изучении очагов распространения борщевика по территории района и нашего сельского поселения. Используя метод сравнения мы сопоставили данные распространения борщевика по территории района в 2010г (в соответствии с данными учебного пособия В.П. Зворыгиной) и 2017г.

Метод опроса проводился нами с целью получения необходимой информации по изучаемой проблеме, а также для получения разъяснения того, что не было ясным при наблюдении.

Метод анкетирования мы применили для выявления общественного мнения к проблеме борьбы с борщевиком.

Математические методы помогли нам рассчитать затраты необходимые на борьбу с распространением борщевика и выявить наиболее приемлемые для нашего района.

## Результаты работы над проектом.

### Теоретический блок.

Говорят, что прежде чем вступать в бой, надо узнать своего врага. Вот и мы, начиная работу над нашим проектом, решили детально познакомиться с борщевиком Сосновского, выяснить все его сильные и слабые стороны, чтобы подобрать эффективные методы борьбы с ним.

*«Откуда есть пошел Борщевик».*

Растения из рода Борщевиков давно и хорошо известны. Родиной борщевика Сосновского является Кавказ. Борщевик Сосновского относится к семейству Зонтичных (Сельдерейных) (Apiaceae). Род Борщевик (*Heraclium*) в мировой флоре насчитывает до 70 видов.<sup>[2]</sup>

Из-за высокого роста и большой надземной массы растения римский ботаник Плиний дал ему имя древнегреческого героя Геракла, которое в ботанике узаконил для растения данного семейства Карл Линней, - *Heraclium LV*. В литературе это двухлетнее растение и сейчас называют Геракловой травой. Научное же видовое название – борщевик Сосновского дано в честь известного исследователя флоры Кавказа Д. И. Сосновского (1885-1952). Он был завезен в среднюю полосу России в середине 50-х годов с Кавказа. Естественные места произрастания этого вида - Центральный и Восточный Кавказ, Закавказье и Турция, где он растет в горных лесах и на субальпийских лугах.<sup>[3]</sup> Советские ботаники оценили его природную устойчивость, а главное большую зеленую массу.

*Биологические особенности и экология.*

Борщевик очень крупное до 3 метров растение двулетник или многолетник, монокарпик, то есть цветет и плодоносит один раз в жизни, после чего отмирает. Стебель бороздчато-ребристый, шероховатый, частично ворсистый, пурпурный или с пурпурными пятнами, несет очень крупные тройчато- или перисто-рассеченные листья обычно желтовато-зеленого цвета длиной 1,4-1,9 м. Корневая система стержневая, основная масса корней располагается в слое до 30 см, отдельные корни достигают глубины 2 метров. Соцветие борщевика Сосновского – крупный (до 50-80 см в диаметре) сложный зонтик, состоящий из 30-75 лучей. Цветки белые или розовые; наружные лепестки краевых цветков в каждом зонтичке сильно увеличены. Каждое соцветие имеет от 30 до 150 цветков. На одном растении, таким образом, может быть более 80 000 цветков. Цветет с июля по август, плоды созревают с июля по сентябрь. (Приложение 4). Плоды обратнойцевидные или широкоэллиптические, длиной до 10-12 мм и шириной до 8 мм, по спинке усажены длинными, а у основания – шиповатыми волосками. Масса 1000 семян 12-16 г.<sup>[4]</sup>

Цветет один раз (монокарпик) с 2 – 5 летним циклом развития, после цветения и плодоношения отмирает. Цветение наступает со второго года жизни, в условиях нашей региона в начале июля. Период цветения, как правило, длится 36 – 40 дней. Цветки двудомные собраны в соцветия. Опыление происходит с помощью насекомых. Созревание семян наступает в конце ав-

густа, в теплые годы – в середине августа, в более прохладные – в начале сентября. Вызревшие семена опадают недалеко от материнского растения, но чем выше растение борщевика, тем дальше могут оказаться его семена. В среднем одно растение даёт около 20 000 семян (почти половина из них в центральном соцветии), но отдельные экземпляры могут продуцировать более 100 000 семян.

Семена гигантских борщевиков распространяются как естественным путем, так и с помощью человека. Популяции быстро развиваются по берегам водоемов, так как семена быстро перемещаются по воде на значительные расстояния, например, во время наводнений. Человеческая деятельность способствует распространению гигантских борщевиков: они нередко обитают в придорожных канавах и по обочинам. Автомобили переносят семена на большие расстояния на крышках. Целые соцветия с сухими семенами собирают для украшения. Нередко также люди переносят семена на одежде, животные – на шкуре. Зимой семена разносятся ветром по замерзшей или заснеженной почве.

Новые семена, освободившиеся из соцветий, имеют недоразвитый эмбрион, они вызревают лежа в почве. Поэтому новые семена осенью не прорастают, им необходим период покоя. Семена в основном расположены в верхних слоях почвы на глубине 5 см. Всходы из семян и побеги от корневых почек появляются рано весной, практически со сходом снега, в конце апреля – начале мая, когда другие травы еще только начинают расти. Семена высокой численностью до нескольких тысяч штук на 1 м<sup>2</sup> дружно всходят с глубины не более 8 – 10 см. Они могут сохраняться в почве два – три года, не теряя всхожести, но есть данные, что часть семян сохраняют всхожесть до пяти – восьми лет.<sup>[5]</sup>

#### *Применение в сельском хозяйстве.*

Начало повышенного интереса к растениям данного семейства приходится на конец 40-х годов XX в. Когда в конце 40-х годов Сталину стало известно, что борщевик в США и Канаде является кормовым растением и дает большую биомассу, было дано распоряжение начать культивировать эту культуру и у нас. (*Приложение 5*) Но, несмотря на высокий урожай зеленой массы, новая кормовая культура проявила ряд недостатков. Молоко коров стало горьковатым, а саму траву перед употреблением нужно было подвергать тепловой обработке. От использования борщевика как кормовой культуры отказались, но было уже поздно. Исполинское растение распространилось на огромные территории и стало опасным сорняком. Борщевик появился на обочинах дорог, необрабатываемых землях, а впоследствии и на полях как злостный сорняк. В народе борщевик стали называть «мезью Сталина». Вероятно, потому что наиболее интенсивное внедрение борщевика как культуры на государственном уровне велось при поддержке И. Сталина.<sup>[6]</sup> Все проблемы, связанные с борщевиками, касаются одного вида – борщевика Сосновского, который продолжает быстро и агрессивно распространяться на необрабатываемых землях. Такое развитие событий – не новость для ученых, вероятность распространения борщевика как злостного сорняка они допуска-

ли еще на начальной стадии окультуривания вида. Все их опасения сегодня сбылись. В последнее десятилетие в литературе, особенно научно-популярной и публицистической, эти растения упоминаются только отрицательно.

*«Осторожно, Борщевик»*

Борщевик относится к чрезвычайно ядовитым растениям, способным повредить даже органы дыхания человека. Наибольшую опасность борщевик представляет в летнее время. Сильная аллергия может быть вызвана запахом, пылью и соком ядовитого растения, известны случаи, когда люди получали токсические отравления. Содержащиеся в растении кумарин и эфирные масла способствуют образованию ожогов при прикосновении. *(Приложение 6)* Впоследствии могут наблюдаться болезненные состояния, сопровождающиеся тошнотой, рвотой, головной болью, головокружением. <sup>[7]</sup>

Во время цветения борщевик особенно опасен. Сок растения, попадая на открытые участки кожи, повышает ее восприимчивость к солнечным лучам, под их воздействием появляются ожоги, а затем и волдыри. Огромную угрозу борщевик представляет для людей, подверженных аллергическим заболеваниям, реакция может быть самой непредсказуемой.

Большой вред растение наносит и сельскому хозяйству. Занимая все новые и новые уголья, борщевик негативно влияет на качество почвы.

*Методы борьбы с борщевиком.*

1. Химический (обработка гербицидами) Это самый действенный способ борьбы с борщевиком. Однако, это метод и самый опасный, т.к. может навредить культурным растениям. *(Приложение 7)*
2. Механический (агротехнические мероприятия- глубокая вспашка). Проведение вспашки необходимо проводить несколько раз за вегетационный период. Глубина обработки на горизонте 5-10см. Для полного уничтожения всех растений борщевика вспашки нужно проводить в течение нескольких лет (в зависимости от засоренности полей семенами) от 2-3 до 5-7 лет. *(Приложение 8)*
3. Ручной (с помощью лопаты). Трудоёмкий и неэффективный способ. *(Приложение 9)*
4. Биологический (разведение природных вредителей). Этот способ сейчас в стадии защиты. Учёные Санкт-Петербурга предложили заселять в борщевик специальных гусениц, которые обитая в стволе растения уничтожают его. Также учёные утверждают, что эти гусеницы живут и питаются только борщевиком и не опасны для культурных растений и человека. Вот это и предстоит ещё доказать учёным.

## Исследовательский блок.

### *Борщевик в Селтинском районе.*

О времени появления борщевика в нашем районе мы узнали из бесед с жителями. Так, А.А. Иванова сообщила, что в 1960 году, будучи шестиклассницей, она вместе с одноклассниками участвовала в эксперименте по посадке борщевика. «Директор школы привез с ВДНХ из Москвы семена и вместе со школьниками засадили часть участка на колхозном поле, расположенном на опушке у реки Кильмезь. Выросли трехметровые гиганты. Спустя 4 года, один ученик забрел в заросли борщевика и получил сильнейшие ожоги, после чего участок с борщевиком огородили, а население узнало об опасности этого растения.»<sup>[8]</sup> От бывшего агронома колхоза им Ленина О.А. Кулигиной мы узнали, что массовое возделывание борщевика началось в начале 70-х г.г. «Приезжали республиканские отраслевые специалисты с рекламой «перспективной» кормовой культуры. Первые площади под борщевик были засеяны в с. Халды Селтинского района под руководством Е.А. Булдаковой, местного агронома.»<sup>[9]</sup>

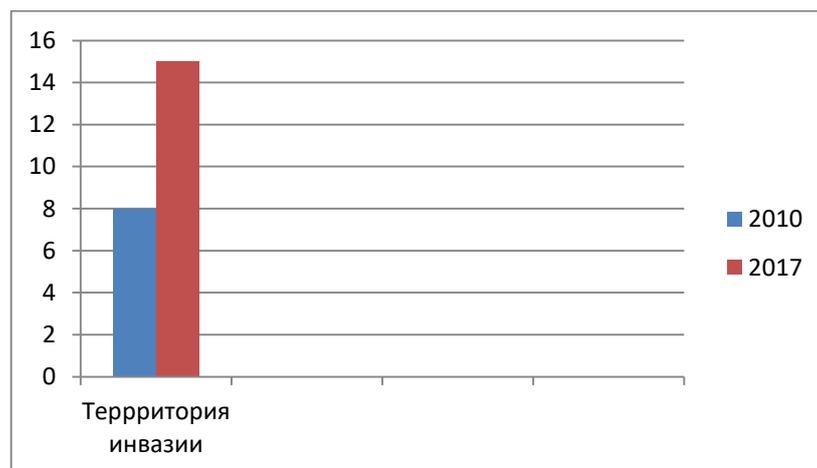
После этого растение начинает культивироваться во всем районе.

### *Очаги распространения борщевика в Селтинском районе.*

По данным специалиста управления сельского хозяйства района в настоящее время площадь сельхозугодий составляет 57тыс. га, в том числе пашни 41,2 га. Площадь заражения борщевиком составляет примерно 15 га, но точных данных нет, т.к. проблемой комплексно никто не занимался. **Если сравнить с данными 2010г, которые опубликовала В.П. Зворыгина в своем учебном пособии, то площадь заражения выросла почти в 2 раза.**

*(Диаграмма 1)*

Диаграмма1. Площадь заражения угодий борщевиком.

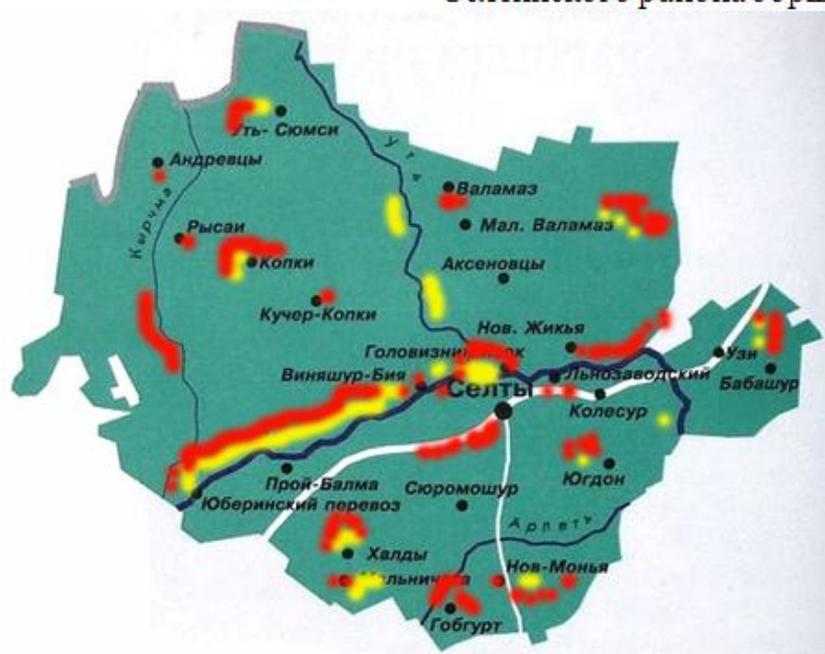


Работая над проектом, нам необходимо было выяснить и нанести на карту очаги распространения борщевика на территории района. При содей-

ствии руководителя Управления сельского хозяйства и агрономов была составлена карта инвазии борщевика. Используя данные географа В.П. Зворыгиной 2010 года, нам удалось сравнить результаты распространения борщевика по состоянию на осень 2017г. (Карта 1)

Карта 1. Очаги заражения территории Селтинского района борщевиком.

Карта 1. Очаги заражения территории Селтинского района борщевиком.

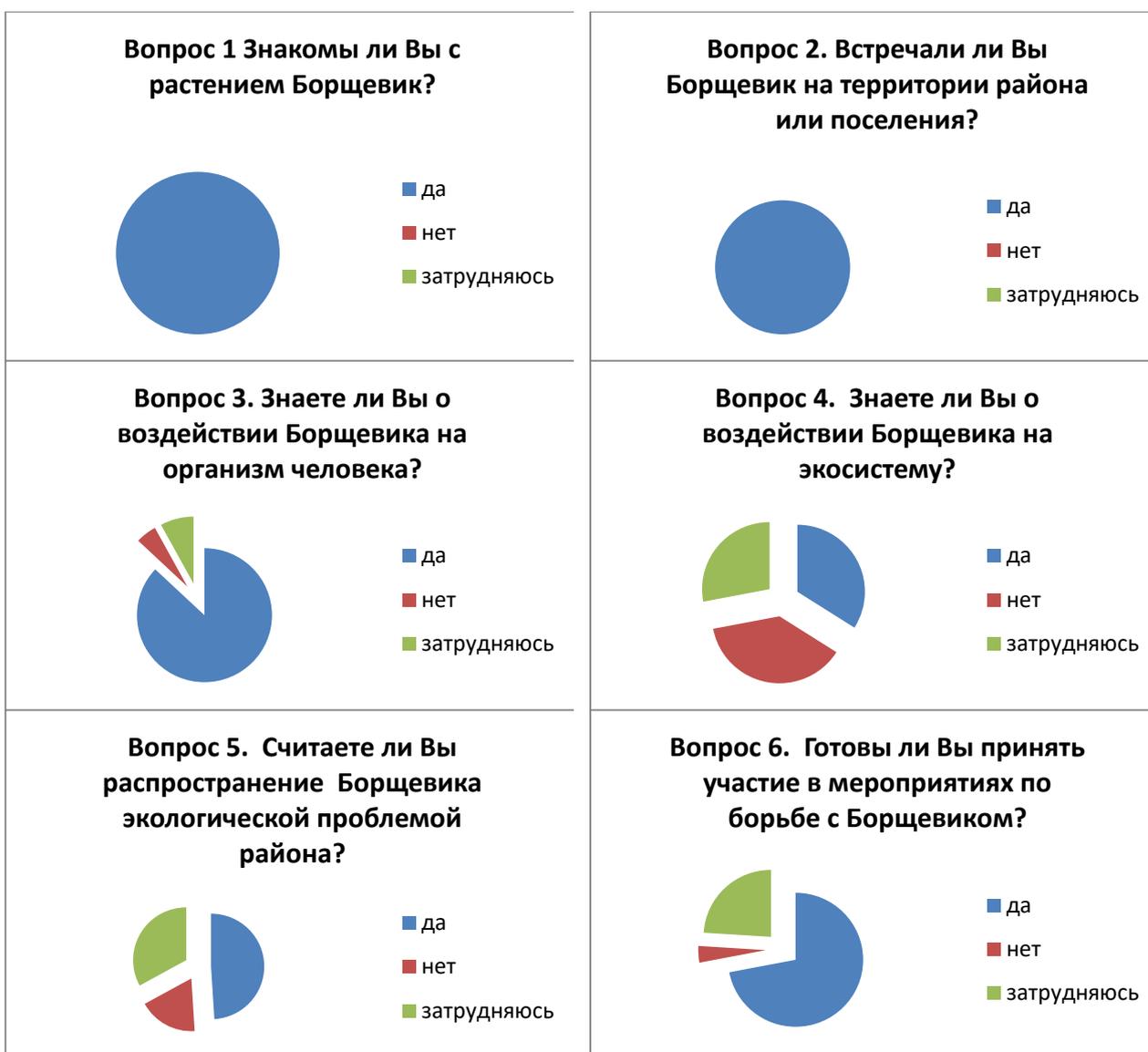


|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| ● | Очаги заражение по данным 2010г  |
| ● | Очаги заражения по данным 2017г. |

#### *Проблема в районе есть.*

Одним из первых мероприятий проекта было мини-исследование общественного мнения по проблеме распространения борщевика на территории района. С этой целью, при поддержке педагога-эколога Пестовой Л.И. была разработана анкета «Борщевик наступает» (Приложение 2) Всего в анкетировании приняло участие 427 человек из 8 сельских поселений района. Анкетирование проводилось среди лиц 12 – 75 лет. В проведении исследования большую помощь оказали главы сельских поселений, которые взяли проведение анкетирования на своих территориях под свой контроль.

Итоги исследования представлены нами в виде диаграмм.



#### Выводы:

1. Все участники исследования знакомы с борщевиком и встречали его на территории района.
2. Большинство опрошенных владеют информацией о негативном воздействии борщевика на организм человека.
3. К сожалению, большинство участников анкетирования не знают о негативном влиянии распространения борщевика на экосистему. В связи с этим в практический блок проекта нам необходимо внести мероприятия по просвещению населения.
4. Большинство опрошенных готовы принять участие в мероприятиях по борьбе с борщевиком. Этот факт дает нам надежду, что практический блок мероприятий, которые запланированы нами на предстоящее лето будут иметь успех.

### *Расчет затратности мероприятий по борьбе с борщевиком.*

Работая над теоретическим блоком проекта мы выявили 4 основных методов борьбы с инвазией борщевика. В рамках исследовательского блока мы решили подсчитать расходы необходимые на проведение таких мероприятий у нас в районе.

1. Химический (обработка гербицидами). Для расчета мы взяли препарат «Раундап».

1 литр препарата стоит 1090руб.

1 литр «Раундапа» = 60 литров рабочего раствора = 100м<sup>2</sup>

Площадь заражения в Селтинском районе приблизительно 15 га = 150000м<sup>2</sup>

Таким образом, для обработки зараженной территории необходимо 1500л «Раундапа». Общая стоимость разовой обработки равна **1635000 рублей**. А если учесть, что обработку необходимо повторять, то сумма может удвоиться или же утроиться.

Кроме того, гербицид может попасть на поля и причинить вред сельскохозяйственным культурам.

**Вывод: Химический метод является очень дорогим и небезопасным . В бюджете районе недостаточно средств для борьбы с борщевиком с применением гербицидов.**

2. Механический (агротехнические мероприятия- глубокая вспашка)

Проведение вспашки необходимо проводить несколько раз за вегетационный период. Глубина обработки на горизонте 5-10 см. Для полного уничтожения всех растений борщевика вспашки нужно проводить в течение нескольких лет (в зависимости от засоренности полей семенами) от 2-3 до 5-7 лет.

Работа трактора при вспашке стоит 80 руб. за сотку.

1га = 100 соток = 8000руб.

Зараженная площадь в районе равна 15га = 120000

Если проводить обработку в среднем в течение 4 лет, то стоимость данного метода обойдется району в **480000рублей**.

**Вывод: Этот способ эффективный, экономичный, но трудоёмкий.**

3. Ручной: с помощью лопаты.

На выкапывание 1 корня необходимо 15 минут, за 1 час – 4 корня, за 8 часовой рабочий день – 32 корня. При такой производительности труда необходимо много рабочей силы, которую необходимо оплачивать, а это гораздо более затратнее, чем вспашка.

**Вывод: данный трудоемкий и малоэффективный, подходит для борьбы с единичными растениями.**

4. Ручной: с помощью косы.

1 человек в день может скосить в среднем 8 соток борщевика. На скашивание 15 га необходимо привлечь около 188 человек. Скашивать борщевик необходимо несколько раз за сезон ( минимум 3-4)

Если исходить из расчета минимальной оплаты труда за день 1 человеку необходимо заплатить около 450 рублей.

$188 \times 450 = 84600$ руб необходимо на одно скашивание,  
за сезон  $84600 \times 4 = 338400$ . Скашивать необходимо в течение мини-  
мум 5 лет, таким образом итоговые затраты равны 1692000

**Вывод: метод трудоемкий и затратный, но его можно применять в личных хозяйствах и на территории поселений при организации субботников.**

Таким образом, подводя итог расчетам, мы пришли к выводу, что в районе целесообразнее применять механический метод борьбы с инвазией борщевика. Однако, в местах, где вспашка невозможна, либо заросли растения не столь велики, в личных хозяйствах и территориях населенных пунктов можно использовать ручной метод. Например, организовать волонтерский субботник, тогда и затраты будут минимальны.

## Практический блок.

Данный блок представляет собой дорожную карту мероприятий, планируемых экологическим отрядом в рамках решения поставленной проблемы. Частично мероприятия осуществляются параллельно с теоретическим и исследовательским блоками, большая же часть рассчитана на период с мая по август 2018г.

| № п.п. | Мероприятия   | Сроки проведения      | Информация о выполнении.  |
|--------|---|-----------------------|---|
| 1      | Поиск партнеров для реализации проекта.                     | октябрь 2017г.        | <p>Партнеры проекта.</p> <p>Глава МО «Селтинский район» Протопопов В.А. готов оказать административную поддержку проекта. Местная администрация выделит средства на ГСМ в размере 8 тыс.руб для подвоза волонтеров к местам проведения акции по борьбе с Борщевиком.</p> <p>2. Дом детского творчества в лице педагога – эколога Л.И. Пестовой готов оказать нашему отряду методическую поддержку, выступить площадкой для проведения исследовательских работ, результаты которых лягут в основу нашего экологического проекта.</p> <p>3. Федотов С.С., Пчельников О.В. главы сельских поселений района готовы организовать массовый субботник по очистке территорий своих поселений от Борщевика. Пчельников О.В. предоставил материалы и фото по использованию ручного метода борьбы с борщевиком на примере своего поселения.</p> <p>4. Тюлькин С.И. начальник отдела Управления сельского хозяйства оказывает помощь в определении очагов распространения борщевика.</p> <p><a href="https://vk.com/skm_eco?smt=groups_list%3A1&amp;w=wall-134213803_8722">https://vk.com/skm_eco?smt=groups_list%3A1&amp;w=wall-134213803_8722</a><br/>(Приложение 10)</p> |
| 2      | Социологический опрос населения района «Борщевик наступает» | Октябрь-ноябрь 2017г. | <p>В анкетировании приняло участие 427 человек в возрасте от 12 до 75 лет. В проведении исследования большую помощь оказали главы сельских поселений, которые взяли проведение анкетирования на своих территориях под свой контроль. Анализ анкет выявил</p>  |

|   |   |                               |  |
|---|---|-------------------------------|--|
|   |   |                               | проблему недостаточного уровня информирования населения о воздействии борщевика на экосистему. В то же время большинство опрошенных признали необходимость борьбы с распространением данного растения.   |
| 3 | Презентация экологического проекта «У роковой черты: борщевик Сосновского – плод рискованного эксперимента» | Декабрь 2017г.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентация эко-проекта на заседании актива школы. <i>(Приложение 11)</i></li> <li>- Презентация проекта на Совете родителей школы.</li> <li>- Презентация проекта на открытом заседании с представителями Администрации и жителями района. Присутствовало 56 человек. Принято решение главам сельских поселений рекомендовать принять участие в дорожной карте эколо-проекта, которые запланированы на май-август 2018г. Заместителю главы района по сельскому хозяйству рекомендовано подготовить материалы по разработке целевой программы по борьбе с распространением борщевика на 2018- 2022г.г.</li> </ul> |
| 4 | Просветительская кампания.<br>Цель: привлечь внимание общественности к экологической проблеме.              | Декабрь 2017- сентябрь 2018г. | <p>Статьи в газете «Октябрь» : «Борщевик атакует» (декабрь, 2017 ); «Дадим отпор оккупанту» (февраль, 2018) <i>( Приложение 14)</i></p> <p>Статья в газете «Большая перемена»: «Осторожно, борщевик»</p> <p><i>В апреле планируется выпустить статью «Как победить врага», которая расскажет, как эффективно бороться с борщевиком в ЛПХ.</i></p> <p>Информирование населения о вреде распространения борщевика в социальных сетях.</p> <p>Выступление на местном радио.</p>   |
| 5 | Единый день борьбы с борщевиком.  | 7 июля, 11 августа 2018г.     | В первой Акции приняло участие 13 человека (жители д. Зямай), во второй акции количество участников возросло до 35 чел. Были опробованы все три метода борьбы с Борщевиком. В продолжении проекта данные будут проанализированы для дальнейшего масштабирования проекта  |
| 6 | Волонтерский субботник .  | 10 июня 2018г.                | В субботнике приняло участие 87 человек-жителей с.Селты. Очищено 5 улиц.   |

## Выводы.

В ходе работы над проектом нам удалось выявить основные биологические особенности борщевика Сосновского. Борщевик Сосновского — морозостойкое и холодостойкое растение, способное произрастать даже на Крайнем Севере. Во втором и последующих годах жизни успешно переносит морозы без снежного покрова до  $-25^{\circ}\text{C}$ , а под снегом и  $-45^{\circ}\text{C}$ . Борщевик выносит из почвы большое количество элементов питания, что делает это опасным врагом сельскохозяйственных растений.

Борщевик Сосновского — растение монокарпические (цветет раз в жизни, после чего погибает) с циклом развития от 2 до 7 лет. В среднем одно растение способно ежегодно давать до 70000 жизнеспособных семян, которые хранятся в почве 3-5, а иногда 12-15 лет.

Основная угроза борщевика Сосновского в том, что он способен вызывать ожоги на теле человека. Особую опасность растение представляет для детей.

Борщевик Сосновского относится к так называемой карантинной группе растений. Учитывая темпы распространения и вред, который он наносит человеку при непосредственном контакте, его обязательно нужно уничтожать.

В Селтинском районе борщевик появился в начале 60-х и стал культивироваться как кормовая культура. Совместно со специалистами управления сельского хозяйства нам удалось нанести на карту основные очаги распространения растения. Как оказалось, на сегодняшний день заражено борщевиком около 15 га сельхозугодий, это в два раза больше, чем в 2010г.

Большое внимание мы уделили поиску методов борьбы с борщевиком Сосновского. Для массового уничтожения данного растения используют химический, механический и ручной методы. Авторами проекта были осуществлены расчеты затратности каждого из вышеуказанных методов. Мы пришли к выводу, что в районе целесообразнее применять механический метод борьбы с инвазией борщевика, он эффективен и финансово более доступен для района. Однако, в местах, где вспашка невозможна, либо заросли растения не столь велики, в личных хозяйствах и территориях населенных пунктов можно использовать ручной метод.

Изучив теоретические основы проблемы распространения борщевика, и, проведя исследования, авторами была разработана дорожная карта возможных мероприятий, направленных на борьбу с данным растением. В основу легли мероприятия по информированию граждан о реальной опасности борщевика для района и поиску партнеров. Одним из главных итогов практического блока проекта мы считаем его презентацию на уровне Администрации района, в ходе которой удалось привлечь внимание властей и общественности к проблеме и расширить круг возможных партнеров.

Самые важные, на наш взгляд, мероприятия проекта — волонтерские субботники и единые дни борьбы с борщевиком прошли летом 2018г. В ходе

их проведения также были опробованы различные методы борьбы с борщевиком с целью проверки их эффективности в условиях района.

### Заключение.

Экологический проект «У роковой черты: борщевик Сосновского – плод рискованного эксперимента» в настоящее время еще не завершен. Впереди ждут главные мероприятия практического блока по апробации методов борьбы с растением и привлечению волонтеров из числа жителей района. Тем не менее первый шаг сделан- местное общество признало существование проблемы распространения борщевика и его негативное влияние на экосистему района. Естественно в одиночку, силами эко-отряда, реализовать проект было бы невозможно. Поэтому в заключении мы хотим отметить наших партнеров:

- Глава МО «Селтинский район» Протопопов В.А. оказал административную поддержку проекта и готов выделить средства на ГСМ для подвоза волонтеров к местам проведения акции по борьбе с Борщевиком.

- Педагог –эколог Пестова Л.И. оказала научно-методическую помощь, помогла организовать работу в рамках исследовательского блока и презентацию проекта.

- Федотов С.С., Пчельников О.В. главы сельских поселений района готовы организовать массовый субботник по очистке территорий своих поселений от борщевика. Они уже провели сельские сходы, на которых поставили вопрос о борьбе с «оккупантом». Кроме того, Пчельников О.В. уже несколько лет наблюдает за распространением борщевика, и предоставил нам материалы и фото по использованию ручного метода борьбы с растением на примере своего поселения.

- Тюлькин С.И. начальник отдела Управления сельского хозяйства оказал помощь в определении очагов распространения борщевика на территории Селтинского района.

- Сидоров В.И., редактор местной газеты «Октябрь» помогает реализовать просветительскую составляющую проекта.

- Совет учащихся Селтинской школы в лице председателя А. Южаковой оказывают поддержку по привлечению волонтеров для реализации практического блока проекта.

Впереди у нас еще очень много работы, но итог дела зависит от команды, а она, к счастью, у нас есть и мы надеемся на успех нашего дела.

Как и любой проект наш имеет свои далеко идущие планы и перспективы.

Во-первых, хотим сделать единые дни борьбы с борщевиком и волонтерские субботники не разовыми, а традиционными мероприятиями.

Во-вторых, мечтаем о том, что наш проект послужит стартом для разработки комплексной целевой программы по недопущению распространения борщевика по территории нашего района.

## Список литературы.

1. Зворыгина В.П. География Селтинского района. Ижевск: 2010. 87с.
2. Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б. Ядовитые животные и растения СССР.М.: Высшая школа. 1990. 273с.
3. Ткаченко К. Правда и вымысел о борщевике, или как нам его извести.// Вестник цветовода. 2009., № 3 с.8
4. Шевыряева Н. Гигантские борщевики. Биография в цифрах и комментариях. // Вестник цветовода. 2007., № 19 с. 26

## Электронные ресурсы.

1. Биологические особенности борщевика Сосновского. URL: <http://www.activestudy.info/biologicheskie-osobennosti-borshhevika-sosnovskogo/>
2. Далькэ И.В., Чадин И.Ф. Инвазии как фактор трансформации природных экосистем. URL: [http://proborshevik.ru/wp-content/uploads/2017/09/Dalke\\_IV\\_Chadin\\_IF\\_2014.PDF](http://proborshevik.ru/wp-content/uploads/2017/09/Dalke_IV_Chadin_IF_2014.PDF)
3. Далькэ И.В., Чадин И.Ф Структурные и физиологические факторы конкурентоспособности борщевика Сосновского за пределами естественного ареала. URL: [http://proborshevik.ru/wp-content/uploads/2017/09/DalkeIV%20e.a.\\_Kaliningrad\\_2014.PDF](http://proborshevik.ru/wp-content/uploads/2017/09/DalkeIV%20e.a._Kaliningrad_2014.PDF)
4. Методы уничтожения Борщевика. Интернет-журнал «РУТВЕТ». URL: <https://www.rutvet.ru/metody-unichtozheniya-borshchevika-9736.html>

#### Список респондентов.

1. Волкова Н.А. 1968 г.р., педагог-эколог Дома детского творчества.
2. Иванова А.А. 1947 г.р., ветеран педагогического труда.
3. Кулигина О.А. 1939 г.р., заслуженный работник сельского хозяйства.
4. Обухова Л.Н. 1970 г.р., главный агроном Управления сельского хозяйства Администрации МО «Селтинский район».
5. Тюлькин С.И., 1979 г.р., начальник Управления сельского хозяйства Администрации МО «Селтинский район».

#### Примечания.

1. Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б. Ядовитые животные и растения СССР. М.: Высшая школа. 1990. С. 256
2. Шевыряева Н. Гигантские борщевики. Биография в цифрах и комментариях. // Вестник цветовода. 2007., № 19 с. 26
3. Биологические особенности борщевика Сосновского. URL: <http://www.activestudy.info/biologicheskie-osobennosti-borshhevika-sosnovskogo/>
4. Биологические особенности борщевика Сосновского. URL: <http://www.activestudy.info/biologicheskie-osobennosti-borshhevika-sosnovskogo/>
5. Методы уничтожения Борщевика. Интернет-журнал «РУТВЕТ». URL: <https://www.rutvet.ru/metody-unichtozheniya-borshchevika-9736.html>
6. Методы уничтожения Борщевика. Интернет-журнал «РУТВЕТ». URL: <https://www.rutvet.ru/metody-unichtozheniya-borshchevika-9736.html>
7. Методы уничтожения Борщевика. Интернет-журнал «РУТВЕТ». URL: <https://www.rutvet.ru/metody-unichtozheniya-borshchevika-9736.html>
8. А.А. Иванова (респондент).
9. О.А. Кулигина (респондент).

Приложения.

Приложение 1.  
Борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*).



URL: <https://1ua.com.ua/manage/foto/20163/b3311536.jpg> (Дата обращения 25.10.2017)

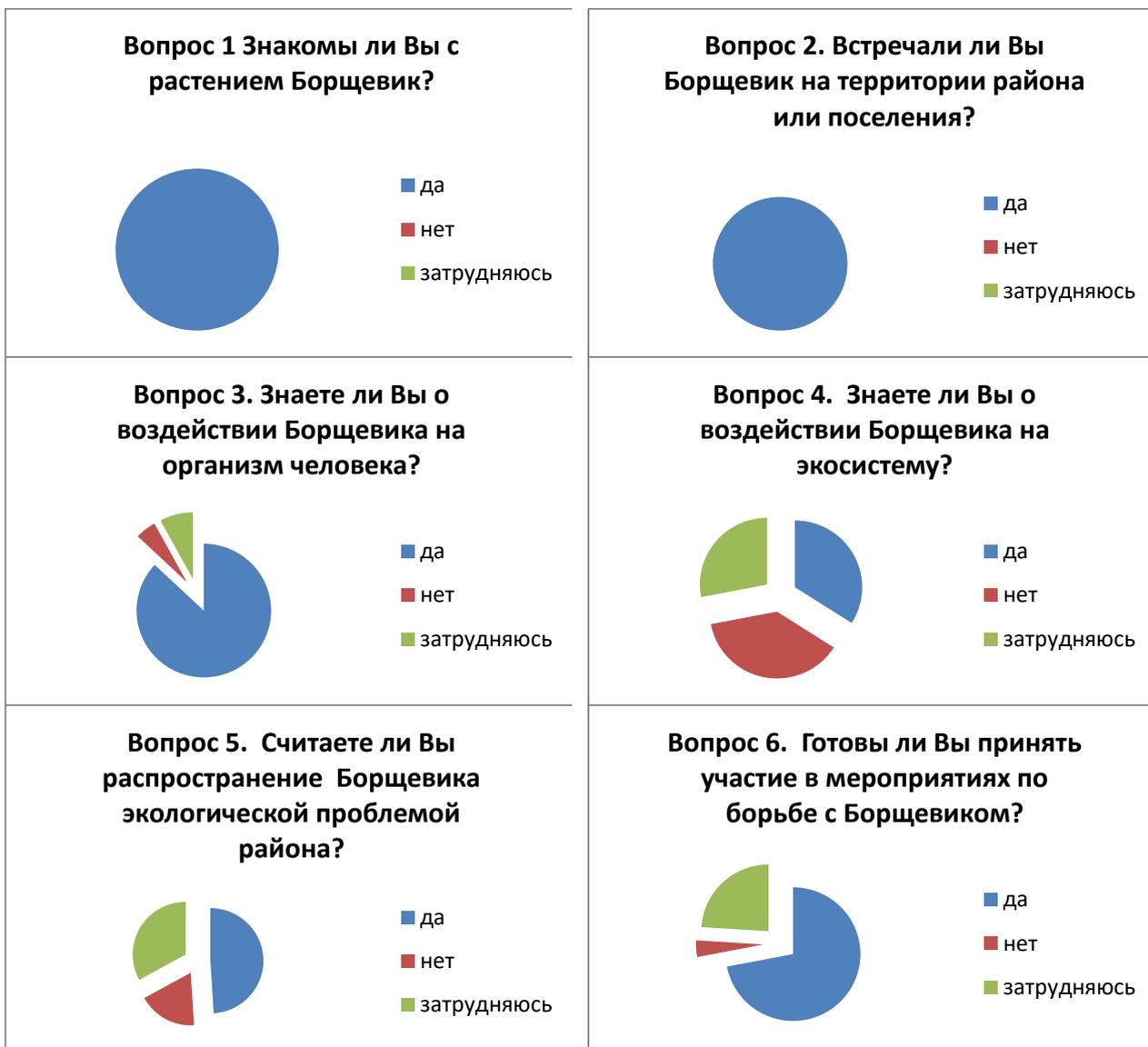
Приложение 2.  
Анкета «Борщевик наступает»

Анкета.

1. Знаете ли Вы растение борщевик?  
Да Нет
2. Приходилось ли Вам встречать борщевик на территории района, поселения?  
Да Нет
3. Знаете ли Вы о воздействии борщевика на организм человека?  
Да Нет
4. Знаете ли Вы о воздействии борщевика на экосистему?  
Да Нет
5. Считаете ли Вы распространение борщевика экологической проблемой района, поселения?  
Да Нет
6. Готовы ли Вы принять участие в мероприятиях по уничтожению борщевика?  
Да Нет

Приложение 3.  
Результаты анкеты «Борщевик наступает».

Результаты анкеты «Борщевик наступает».



Приложение 4.  
Цветки борщевика Сосновского.



URL : <http://dolmedia.ru/wp-content/uploads/2017/07/1280px-> (Дата обращения, 25.10.2017)

Приложение 5.  
Возделывание борщевика в колхозах СССР.



URL: [https://yandex.ru/images/search?img\\_](https://yandex.ru/images/search?img_) (Дата обращения 26.10.2017г.)

Приложение 6  
Последствия контакта с Борщевиком.



URL: <https://assets.change.org/photos/9/kl/uo/QXkluoukPGoOQlz-800x450-noPad.jpg?1468223115> (Дата обращения 01.11.2017)

Приложение 7  
Химический метод борьбы с борщевиком.



URL: <http://parfenevo.smi44.ru/wp-content/uploads/2016/07/30.jpg> (Дата обращения 1.11.2017г)

Приложение 8  
Механический метод борьбы с борщевиком.



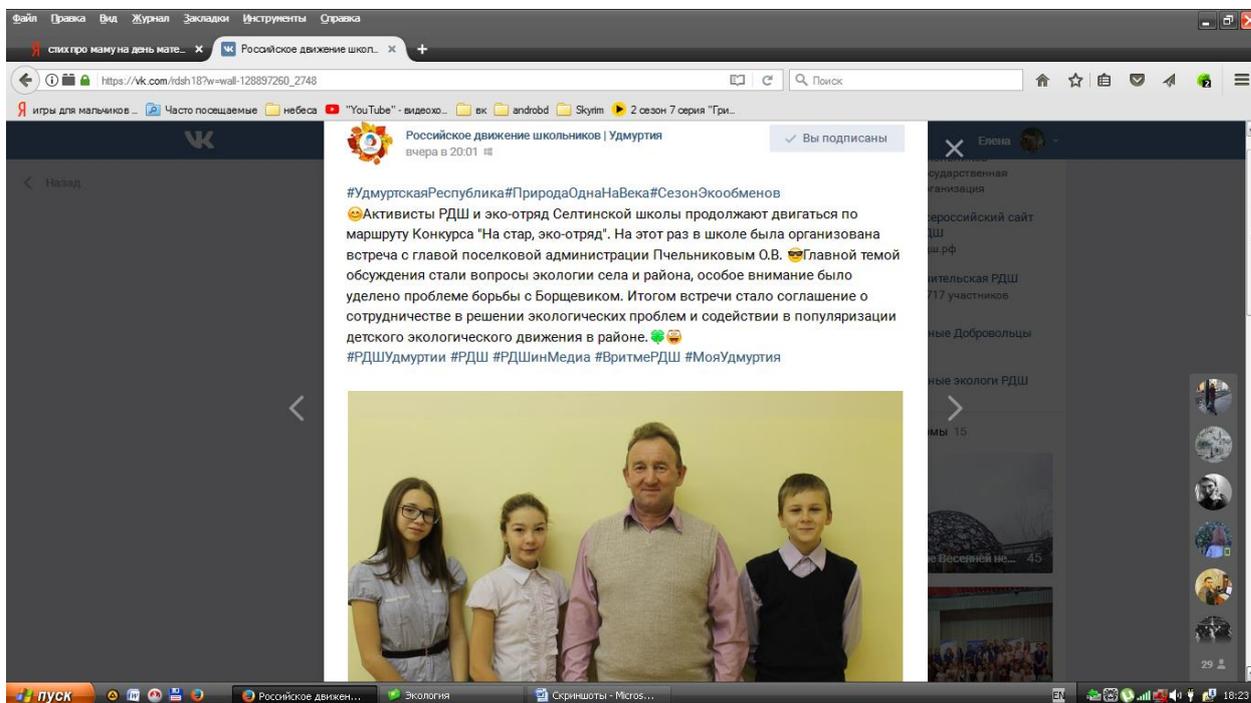
URL: <https://pptcloud3.ams3.digitaloceanspaces.com/> (дата обращения 26.10.207г)

Приложение 9  
Ручной метод борьбы с борщевиком  
жителей д. Зямай Селтинского района.



Фото из архива Главы МО «Кильмезьское» О.В. Пчельникова.

Приложение 10  
Встреча авторов проекта с главой МО «Кильмезьское» О.В. Пчельниковым .



Ссылка на новость : [https://vk.com/rdsh18?w=wall-128897260\\_2748](https://vk.com/rdsh18?w=wall-128897260_2748)

Приложение 11  
Презентация эко- проекта для ученической общественности.



Приложение 12  
Просветительская кампания проекта.  
Статьи в районной газете «Октябрь»



Пресс-конференция в Ижевске

«В этот праздник мы не забываем о людях, для которых мы работаем», — подчеркнул директор «Территория Ресурс» Андрей Федосеев.

Поздравить с праздником, поделиться впечатлениями, рассказать о том, что происходит в сфере образования и ИТ-технологий, пообщаться с коллегами из других регионов — все это стало возможным благодаря проекту «Территория Ресурс».

«Мы рады видеть вас в этот праздник, — подчеркнул директор «Территория Ресурс» Андрей Федосеев. — Мы рады видеть вас в этот праздник».

В.А. Приходько, глава ИИТ «Советский район»

Иду на выборы, потому что...

Валерий Лыткин, заместитель главы администрации Советского района

«Я иду на выборы, потому что...» — так начал свое выступление Валерий Лыткин. Он рассказал о том, что такое выборы и почему они так важны для каждого из нас. Он подчеркнул, что выборы — это способ выразить свое мнение и выбрать того, кто будет руководить нашей страной.

«Выборы — это способ выразить свое мнение и выбрать того, кто будет руководить нашей страной», — подчеркнул Валерий Лыткин.

НОВЫМ ФАПоМ довольны



Кто сказал, что работать в офисе скучно? В новом ФАПоМ (Федеральном агентстве по управлению государственным имуществом) сотрудники работают с комфортом и эффективностью. Благодаря современным технологиям и удобному интерфейсу, работа стала еще более интересной и продуктивной.

Работать в новом ФАПоМ — это значит работать с комфортом и эффективностью. Благодаря современным технологиям и удобному интерфейсу, работа стала еще более интересной и продуктивной.

«Борщевик атакует»

На территории 10 кв. км в районе поселка Борщево в настоящее время ведется активная работа по борьбе с борщевиком. Специалисты администрации района проводят регулярные рейды по выявлению и уничтожению этого агрессивного растения. Борщевик наносит значительный вред окружающей среде и здоровью людей, поэтому борьба с ним является приоритетной задачей.

Специалисты администрации района проводят регулярные рейды по выявлению и уничтожению борщевика. Борщевик наносит значительный вред окружающей среде и здоровью людей, поэтому борьба с ним является приоритетной задачей.



НОВОСТИ РЕСПУБЛИКИ

Глава Удмуртии и руководитель ФАС России подписали план по реализации сотрудничества в развитии сотрудничества

20 января в рамках рабочей поездки в Ижевск глава Удмуртской Республики Александр Мохомов и руководитель Федерального агентства по управлению государственным имуществом Игорь Шендерович подписали план по реализации сотрудничества в развитии сотрудничества. План предусматривает сотрудничество в различных сферах, включая образование, науку, культуру и спорт.

«Мы рады видеть вас в этот праздник», — подчеркнул директор «Территория Ресурс» Андрей Федосеев.

Дадим отпор «оккупанту»!



Работать в новом ФАПоМ — это значит работать с комфортом и эффективностью. Благодаря современным технологиям и удобному интерфейсу, работа стала еще более интересной и продуктивной.

«Мы рады видеть вас в этот праздник», — подчеркнул директор «Территория Ресурс» Андрей Федосеев.

Приложение 13.  
Просветительская кампания проекта.  
Работа в социальных сетях.

