Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение

 «Гимназия имени Александра Грина»

 Вымирание пчел в Кировской области

 Гусевская Анастасия Сергеевна

 Класс: 11Б

 Киров, 2019 г.

Оглавление

[Введение 3](#_Toc26386033)

[Актуальность 3](#_Toc26386034)

[Проблема исследования 3](#_Toc26386035)

[Объектная область 3](#_Toc26386036)

[Объект исследования 3](#_Toc26386037)

[Предмет исследования 3](#_Toc26386038)

[Задачи 3](#_Toc26386039)

[Гипотеза: 3](#_Toc26386040)

[Методы исследования 4](#_Toc26386041)

[Структура исследования 4](#_Toc26386042)

[Практическая значимость 4](#_Toc26386043)

[Глава 1 5](#_Toc26386044)

[Пчелы 5](#_Toc26386045)

[Вымирание пчел 5](#_Toc26386046)

[Мероприятия 6](#_Toc26386047)

[Глава 2 7](#_Toc26386048)

[Интервьюирование 7](#_Toc26386049)

[Вопросы к интервью 7](#_Toc26386050)

# Введение

Многие из нас очень любят мёд и потребляют его для лечения, заменяют им сахар, добавляя его в чай. Однако в 2019 году в кировской области практически не продавался местный мед. А всё это из-за того, что в кировской области произошло массовое вымирание пчел из-за бесконтрольного использования пестицидов.

Актуальность**:**

Медоносные пчелы - клей земледельческой культуры. Около 30% всего, что мы едим, требует опыления насекомыми, и подавляющее его большинство производится медоносными пчелами. Поэтому я считаю, что тема вымирания пчел очень актуальна, как в настоящем времени, так и в будущем. Ведь без пчел многие фрукты и овощи перестанут расти. Без них из продуктовых магазинов испарится как минимум половина товаров. Цена на многие дефицитные продукты взлетит до небес. Вымирание пчёл - это глобальная экологическая катастрофа, которую нужно предотвратить, иначе разведение каждой третьей из важнейших на сегодняшний день агрокультур станет невозможным.

Проблема исследования**:** Проблема заключается в массовом вымирании пчел в Кировской области в результате отравления пестицидами и ядохимикатами, что приведет к исчезновению многих продуктов питания.

Объектная область**:** Экология (биология), химия

Объект исследования**:** вымирание пчёл

Предмет исследования**:** Пчелы и пестициды

**Цель работы:** Выявить, какие ядохимикаты и пестициды послужили вымиранию пчел в Кировской области.

Задачи**:**

1. Проанализировать источники литературы по данной теме
2. Проанализировать результаты исследования, определить какими ядохимикатами обработали почву
3. Выявить другие возможные причины вымирания пчел
4. Раскрыть негативные стороны отсутствия пчел в природе

Гипотеза:Рассмотрев данный вопрос можно предположить, что пчёлы умирают в результате отравление почвы пестицидами и ядохимикатами.

Методы исследования**:**

-Наблюдение

-Описание

-Сравнение

-Беседа

-Интервьюирование

-Анкетирование

-Статистические методы

Практическая значимость**:** Практическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования покажут, какие пестициды нельзя использовать для обработки почвы от вредителей, которые отравляют пчёл.

# Глава 1

## Пчелы

Пчелы (лат. Anthophila) - ответвление в надсемействе жалящих перепончатокрылых насекомых (подотряд стебельчатобрюхие), родственное осам и муравьям. Насчитывает около 20 тыс. видов. Включает девять семейств, среди которых андрениды, коллетиды, галиктиды, а также так называемые пчелы настоящие, или пчелиные (лат. Apidae). Последнее семейство подразделяется на одиночные, общественные и паразитические формы, имеет около 170 родов и более 5 тыс. видов. К общественным видам пчелиных относятся шмели (Bombus) и медоносные пчелы (Apis mellifera). Человечество разводит медоносных пчел более 9 тыс. лет для получения воска, меда, пчелиного яда, прополиса, перги и других продуктов.

Пчелы распространены на всех континентах кроме Антарктиды. С развитием сельского хозяйства их роль как естественных опылителей цветковых растений неуклонно возрастала. По информации Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), из 100 видов сельскохозяйственных культур, которые обеспечивают 90% продовольствия на планете, более 70% опыляются пчелами. Таким образом, с пчелами связано производство трети всего продовольствия в мире, которое в настоящее время оценивается в $380 млрд.

## Вымирание пчел

Впервые вымирание пчел в количестве, превышающем естественную гибель, было зафиксировано во второй половине XX века, к концу века этот процесс ускорился. В 1990-е годы пасечники начали замечать массовые исчезновения медоносных пчел, особенно в зимние месяцы. С 2006 года исчезновение пчел происходит в небывалых масштабах. Этот феномен получил название "синдром разрушения пчелиных семей". Только в 2015 году на территории США погибло примерно 40% пчелиных колоний, в Европе их число упало на 12%.

По данным опубликованного в 2019 году опроса пчеловодов США, совокупная гибель пчелосемей с 1 апреля 2018 года по 1 апреля 2019 года составила 40,7%, что на 0,6 п. п. выше, чем за аналогичный период предыдущего года.

В России в 2016 году в некоторых регионах у пчеловодов погибли все пчелы, хотя обычно после зимовки смертность на пасеках составляет менее 10%. В 2019 году, по предварительным подсчетам, в течение двух летних месяцев в центральной и южной части страны погибло более 80 тыс. пчелиных семей. Президент Национальной ассоциации пчеловодов и переработчиков пчелопродукции Альфир Маннапов считает, что из-за массовой гибели пчел этим летом потери российской экономики превысят 1 трлн рублей.

По мнению ученых, сохранение высокой смертности (на уровне выше 20% популяции вида ежегодно) приведет к исчезновению пчел в 2035 году, что поставит перед человечеством угрозу вымирания от голода (т. к. исчезнут все опыляемые растения и травоядные животные).

В качестве главной причины гибели медоносных пчел Всемирный фонд защиты пчел приводит интенсивное применение в борьбе с вредителями ядохимикатов и пестицидов, которые наносят смертельный вред популяции пчел. Помимо этого, у пчел нет иммунитета к появившимся из-за глобального потепления паразитам и опасным болезням, от которых пока не найдено лечение.

## Подтверждено, что методы защиты пчел от паразитов могут навредить самим пчелам

Как выяснили в Политехническом университете Виргинии, пчелы, которых обрабатывают хлороталонилом, больше других страдают от изменений микрофлоры пищеварительной системы. Пестицид хлороталонил используется для борьбы с паразитическими клещами варроа. С одной стороны, он убивает паразитов, но с другой — изменения, вызываемые им в пищеварительной системе насекомых, могут отрицательно влиять на способность перерабатывать сахара и жиры, что жизненно важно для их здоровья.

Это открытие было сделано благодаря эксперименту, во время которого одну часть наблюдаемых пчел подвергали воздействию трех разных видов пестицидов, а другую — нет. Ульи находились в трех разных местах небольшого населенного пункта, но на достаточном удалении друг от друга, чтобы пчелы не пересекались. У каждой группы пчел брали на анализ генетический материал и проводили исследования, наблюдая за их здоровьем.

В результате этих тестов удалось выяснить, что хлороталонил наиболее сильно из всех пестицидов повлиял на микрофлору пчел. Но эксперимент еще не окончен: ученым предстоит узнать, как именно изменяется микрофлора и как это влияет на выживаемость пчел.

Ученые надеются также описать ключевые элементы микрофлоры пчел, используя методы биоинформатики, чтобы узнать, какие бактерии позволяют пищеварительной системе пчел работать эффективно. Это может спасти пчел, страдающих от синдрома краха колонии, от исчезновения.

В целом ценность этого исследования в том, что ученые впервые подтвердили, что используемые методы защиты пчел от паразитов могут вредить самим пчелам. Выводы исследователей могут привести к замене используемых сейчас методов борьбы с вредителями.

## Мероприятия

Для решения проблемы вымирания пчел ученые-энтомологи предлагают ограничить применение ядохимикатов в сельском хозяйстве, высаживать сельскохозяйственные культуры, пригодные для питания пчел (в частности, клевер и люцерну), создать системы оповещения пчеловодов о периодах обработки ядохимикатами близлежащих сельхозугодий, а также ввести запрет на использование антибиотиков при лечении пчел и на ввоз насекомых из других стран в целях недопущения распространения пчелиных болезней. Кроме того, предлагается осуществлять мониторинг колоний, проводить меры по восстановлению популяций и контролировать способы лечения пчел. К примеру, во Франции каждая мелкая пасека закреплена за ветеринарной аптекой, которая рекомендует пчеловоду проводить необходимые процедуры в определенное время.

Для привлечения внимания к "пчелиной проблеме" магазин сети Whole Foods в американском штате Род-Айленд в 2013 году временно убрал из своего ассортимента всю продукцию, которая так или иначе зависела от насекомых. Таким образом, с прилавков из 453 позиций пропали 237.

17 ноября 2017 года Комитет по экономическим и финансовым вопросам Генеральной Ассамблеи ООН предложил резолюцию об учреждении Всемирного дня пчел 20 мая (в этот день в 1734 году родился Антон Янша - словенский художник и автор трудов о пчелах, заложивший основы современного пчеловодства и разработавший конструкцию улья, используемую до сих пор). 20 декабря того же года резолюция была принята Генассамблеей. В 2018 году Всемирный день пчел отмечался впервые. Его цель - повышение осведомленности о роли пчел в жизни человека.

О проблеме вымирания пчел говорят в последние несколько лет всё активнее. Самым логичным шагом в борьбе за их выживание считаются меры по ограничению использования пестицидов. Евросоюз с 2018 года полностью запретил использование трех видов неоникотиноидов – инсектицидов, которые призваны уничтожать тлю и других вредных насекомых. Проблема в том, что эти средства привлекают и пчел и наносят им серьезный вред: они, например, перестают ориентироваться в пространстве. Но запретов мало, говорят критики, необходимо переосмыслить принципы ведения сельского хозяйства.

Тема пчел объединила в Германии экспертов-биологов, чиновников, крупные концерны и простых граждан. Считается, что примером того, как надо действовать, станет петиция "Спасите пчел", которую в Баварии подписали 1,75 миллиона человек (в этой земле всего 13 миллионов жителей). Народная инициатива, которая легла в основу петиции, в июле 2019 года стала законом. Новый закон требует: больше фермерских хозяйств, которые выращивают экологически чистые продукты, больше диких лугов и меньше пестицидов - в природоохранных зонах их применение теперь запрещено. Следующей федеральной землей, в которой идут обсуждения подобной инициативы, стал Баден-Вюртемберг. Аналогичная петиция официально стартовала в этом году на территории всего Евросоюза.

Идей для того, чтобы вернуть насекомым необходимое им пространство, хватает. Ученые из университета в Ольденбурге пытаются создать такие луга для коров, чтобы сохранить питательные свойства, но высеивать столько цветущих растений, чтобы на них могло жить большее, чем сейчас, количество насекомых.

Многие города в Германии берут пример с голландского Утрехта, где на крышах остановок общественного транспорта разбиты сотни "зеленых островков".

Любовь к мохнатым насекомым обнаруживается и в неожиданных местах: бесплатные пакетики с семенами для растений, которые любят дикие пчелы, регулярно раздают крупные немецкие сети продуктовых магазинов. А министерство сельского хозяйства Германии завело специальное "пчелиное" мобильное приложение для смартфонов, в котором рассказывает, как обычные жители могут помочь насекомым выжить в городе - например, реже косить траву и создавать в своих садах больше мест, пригодных для их жилья.

# Глава 2

Здравствуйте, меня зовут Гусевская Анастасия, провожу исследовательскую работу на тему: «Вымирание пчёл в Кировской области». Я задам вам несколько вопросов для своей работы, чтобы выяснить в чем может быть причина смерти пчёл. Это займет для вас не более 10 минут

## Интервьюирование

### Вопросы к интервью

1. Я слышала, что у многих пчеловодов в этом году вымирают пчелы, это так?
2. В чем причина того, что летом 2019 года вы не продавали мёд?
3. Как вы считаете, с чем может быть связано вымирание пчел в Кировской области?
4. Есть ли сведения о том, чем обрабатывали почву в 2019 году?
5. Случались ли подобные инциденты до этого?
6. Сколько у вас семей и сколько примерно особей умерло в этом году?
7. Как вы думаете, чем может грозить вымирание пчел?

Интервью дает пчеловод Арбажского района Федяев Владимир Николаевич

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос | Ответ  |
| Я слышала, что у многих пчеловодов в этом году умерло много пчёл, это так? | Лично у меня было не очень много смертей среди пчел, в арбажском районе были отдельные случаи, где землю обрабатывали |
| В чём причина того, что летом вы не продавали мёд? | Мёда было мало из-за погоды, поэтому оставил в ульях, потому что зима будет трудная для пчёл. Я стараюсь не жалеть для пчел мёда, чтобы выжило как можно больше, поэтому оставляю с избытком. |
| Как вы считаете, с чем связано вымирание пчёл в Кировской области? | Химия, которая отравила пчёл. Пчеловодов не особо предупреждают об обработке почвы. Предупреждают в основном тех, кто промышляет мясом.  |
| Есть ли сведения о том, чем обрабатывали почву? | У нас в этом году землю не обрабатывали. А соседние фермеры обычно не спрашивают. |
| Случались ли подобные инциденты до этого? | Точно не скажу, раньше не слышал. |
| Сколько у вас семей и сколько примерно особей умерло в этом году? | У меня больше 100 семей, около 120-130. Зимой умерли 1-2 семьи. Летом повезло. Но боюсь, что будущей весной погибнет много пчел, т.к. меда очень мало в ульях. |
| Как вы думаете, чем может грозить вымирание пчел? | Ни к чему хорошему это не приведет. Вымирание пчел-это катастрофа для многих из нас. Мы лишимся многих продуктов питания. Через 3-4 года вымирать начнем все, потому что в природе все взаимосвязано. |

**Вывод**: Во многих районах Кировской области, где обрабатывали почву, меда не было совсем. В районах, где почву не обрабатывали так же мёда было мало-это связано с погодой. Ранее о подобны случаях в Кировской области не слышали, значит в этом году почву обработали такими пестицидами, которые могли навредить здоровью пчел. Но чем именно обрабатывали почву в Кировской области- не известно. Однако, с помощью источников информации я выяснила, что хлороталонил наиболее сильно из всех пестицидов повлиял на микрофлору пчел. Другими факторами вымирания пчел является погода. Если все лето будет стоять погода, из-за которой пчелы не смогут медоносить, то к весне они не выживут. Нужно помнить, что пчёлы очень важны для природы. Они являются основными опылителями растений. Если растение не будет опыляться, оно не сможет нести плоды, и тогда человечество лишится многих продуктов растительного происхождения.

# Источники

https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fwww.agroinvestor.ru%2Ftechnologies%2Fnews%2F24176-uchenye-dokazali-chto-pestitsidy-ubivayut-pchel%2F&cc\_key=

https://tass.ru/info/6734318

https://www.popmech.ru/science/284412-10-posledstviy-vymiraniya-pchyel/

https://bit.ua/2017/04/bee-apocalypse/