

**Государственное общеобразовательное учреждение
Вечерняя (сменная) школа №153 Фрунзенского района**

**ОТКРЫТЫЙ УРОК – КОНФЕРЕНЦИЯ
«ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ»
«РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ»**

Учитель биологии Семенова И.Н.

Санкт-Петербург
2009 год

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Обоснование темы.

I. УЛУЧШЕНИЕ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ.

1. Увеличение производства продуктов питания.
2. Проблема голода и недоедания.
3. Продовольственная помощь.

ДОКЛАД №1 – «Крайне печальная теорема»

4. Экономическое развитие.

II. СНИЖЕНИЕ РОЖДАЕМОСТИ.

1. Планирование семьи.

ДОКЛАД №2 – «Что является целью служб планирования семьи?»

ДОКЛАД №3 – «Должен ли аборт быть включен в программу планирования семьи?»

2. здравоохранение.
3. Образование.

4. Дополнительные экономические стимулы.

ДОКЛАД №4 – «Какие дополнительные стимулы используются в Китае для снижения рождаемости?»

III ЗАКЛЮЧЕНИЕ

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ

На предыдущем занятии «Демографический взрыв – рост человеческой популяции» мы с вами говорили о том, что в течение последних 100 лет население Земли удвоилось и за ближайшие 50 лет может удвоиться еще раз, несмотря на снижение рождаемости. В популяциях животных существуют такие контролирующие факторы, как конкуренция, голодная смерть, хищничество и болезни. Человек же делает все, что в его силах, чтобы уничтожить воздействие этих несущих страдание факторов.

Взрывообразно растущее население требует все больше пищи, воды, энергии. В силах ли человечество решить проблему народонаселения? Как и каким образом можно решить проблему народонаселения? Сегодня мы поговорим об этом.

Обнищавший народ, отчаянно стремясь выжить, будет истощать окружающую среду, а истощенная среда в свою очередь сможет поддерживать только лишь нищенское существование людей.

Чтобы разорвать этот порочный круг, необходимо стремиться к:

1. Улучшению жизни людей;
2. Планированию семьи;
3. защите окружающей среды.

I. УЛУЧШЕНИЕ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ

Первая и основная предпосылка улучшения условий жизни людей – обеспечение каждого полноценным питанием. Без этого все остальные факторы теряют значение.

1. УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Более 200 лет назад (1798г.), когда людей на планете было менее 1 млрд., английский экономист Томас Мальтус сделал вывод, что народонаселение увеличивается в геометрической прогрессии, тогда как объем сельскохозяйственного производства, зависящий от площади пахотных земель, ограничен. Он же предсказал, ожидающий человечество (при отсутствии контроля за его численностью) катастрофический голод, так как считал, что прирост населения опережает прирост сельхозпродукции. Поскольку с тех пор численность населения Земли продолжает увеличиваться, многие присоединились к этой точке зрения.

Однако, несмотря на увеличение народонаселения, процент людей, страдающих от недоедания или голода (10 – 20%) и в настоящее время не выше, чем 200 лет назад.

Значит, расширение сельхозпродукции не отстает от роста народонаселения (рис.1). Из рисунка видно, что производство продуктов питания в последние десятилетия даже опережало рост населения как в развитых странах, так и в развивающихся странах. Но, по мнению, с/х экспертов дальнейшее увеличение сельхозпродукции исчерпало свои возможности. Увеличение продовольственных ресурсов в последние годы происходило главным образом за счет освоения новых пахотных земель (истощение, эрозия), ростом использования удобрений (истощение биогенами), развитием орошения (истощение запаса грунтовых вод). Также происходил рост использования пестицидов (загрязнение), замена сортов зерновых (рис.2) на новые, урожайность которых выше, но эти меры исчерпали свои возможности и привели к неустойчивой ситуации, деградации окружающей среды.

2. ПРОБЛЕМА СПОСОБНОСТИ ПОКУПАТЬ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ

Производство продовольствия – только полдела, люди должны иметь возможность купить его. Голод вызван отсутствием денег, а не пустотой прилавков. Кроме того, существует такой фактор, как «высокий трофический уровень» нашего питания. Большинство производимого зерна, которое могло бы потребляться людьми непосредственно, идет на корм скоту. При превращении в мясо теряется порядка 90%

пищи. Подсчитано, что если бы люди в развитых странах сократили или бы прекратили потребление мяса, заменив его зерновыми культурами, появился бы избыток продовольствия, достаточный для питания еще 2 – 3 млрд. людей.

Итак, даже при ограничении или снижении производства зерна сельское хозяйство в принципе способно в течение еще некоторого времени прокормить растущее народонаселение.

Проблема в том, что благодаря своей покупательной способности высокоразвитые страны фактически отнимают пищу у голодных (рис.3).

Вывод – проблема голода связана скорее с особенностью экономического распределения, чем с неспособностью человечества производить достаточно продуктов питания.

Поскольку у развитых стран имеется избыток сельхозпродукции, то они могут оказывать продовольственную помощь – гуманитарную помощь нуждающимся.

Возникает вопрос – хорошо это или плохо – продовольственная помощь? В чем смысл «Крайне печальной теоремы?»

3. «КРАЙНЕ ПЕЧАЛЬНАЯ ТЕОРЕМА» - ДОКЛАД №1 учащегося.

После второй мировой войны многочисленные гуманитарные усилия направлялись на повсеместное предотвращение голода. США стали мировым лидером бесплатного распределения излишков продовольствия или продажи их по низким ценам. Благодаря этим усилиям ряд вспышек голода был ликвидирован. Благородство таких попыток бесспорно, но регулярная продовольственная помощь, смягчающая последствия хронического недоедания в развивающихся странах, оказалась несостоятельной.

Уортман и Каммингз пишут в своей книге «Накормить этот мир» (S. Wortman, R. Cummings «To Feed This World»): «Щедрая раздача еды развитыми странами в их ли собственных интересах (избавление от остатков пищи) или под лозунгом справедливого ее распределения, вероятно, сильнее подрывает сельскохозяйственное развитие отсталых стран, чем любой другой фактор».

Снабжение из-за границы бесплатным или более дешевым, чем на Родине, продовольствием подрывает местную экономику: продукция местных фермеров должна конкурировать со стоящими гроши импортными товарами. Когда производители не могут получить прибыль, они прекращают производство и в конце концов пополняют армию нищих. Цикл на этом не останавливается: люди, продавшие товар фермеру, также страдают, поскольку тот теряет покупательную способность.

Следовательно, бесплатная еда, несмотря на все благие намерения, часто усугубляет проблемы нищеты и голода, хотя направлена на их разрешение. Между тем население продолжает расти, и трудности увеличиваются. Еще в 1957 году экономист Кеннет Боулдинг описал этот процесс, назвав его «Крайне печальной теоремой» - поскольку происходит разрушение местной экономики.

Правительства некоторых развивающихся стран сами завели себя в такую ловушку «Крайне печальной теоремы», проводя неадекватную внутреннюю политику. Многие лидеры таких стран устанавливают предельные цены на продукты питания, пытаются завоевать и сохранить поддержку со стороны многочисленного городского населения. Такая политика делает производство продовольствия нерентабельным и разоряет фермеров. В результате нехватка продуктов питания постоянно увеличивается.

Проблема усугубляется неизбежным ухудшением окружающей среды и деградацией природы.

Итак, необходимо обратить основное внимание на экономическое развитие стран, решающее проблему бедности, и на снижение рождаемости. С голодом будет покончено, когда ограниченное население страны сможет покупать пищу в достаточном количестве и

по цене, позволяющей фермерам поддерживать плодородие почвы, то есть обеспечивающей устойчивое развитие сельского хозяйства.

4. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ.

Давно признано, что содействие экономическому развитию отсталых стран выгодно всем. Во-первых, улучшение жизни бедноты – гуманная цель, ценная сама по себе и приносящая моральное удовлетворение. Во-вторых, экономическое развитие – фактор снижения рождаемости, так как индустриализация и урбанизация вынуждают людей уменьшать количество детей в семье. Наконец, улучшение благосостояния в развивающихся странах расширяет рынок сбыта, следовательно, способствует дальнейшему развитию и процветанию народов развитых стран.

ЗАПИСЬ В ТЕТРАДЬ:

После второй мировой войны промышленно развитые страны более или менее успешно стимулировали экономический прогресс отсталых наций, оказывая им финансовую и техническую помощь. Действуют два типа программ развития: крупномасштабные централизованные и децентрализованные проекты.

КРУПНОМАСШТАБНЫЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ – строительство гидроэлектростанций, современных промышленных предприятий, больниц, шоссе и др. Эти проекты могут существенно увеличить валовый национальный продукт (ВНП) развивающихся стран, так что внешне их благосостояние растет. К сожалению, такое впечатление бывает обманчивым. Слишком часто жизнь большинства населения меняется мало. Например, бедняк не может позволить себе дорогостоящее лечение в современной больнице или заплатить за электроэнергию, вырабатываемую новой ГЭС. Во многих случаях эти централизованные проекты усугубляют общую бедность. К тому же эти проекты очень дорогостоящи и оплачиваются за счет займов, поступающих от развитых стран. Это ведет к долговому кризису. Основные финансирующие организации – это Всемирный банк и Международный валютный фонд, которые в настоящее время стали осторожнее и более тщательно рассматривать просьбы о займах, учитывая интересы устойчивого развития.

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ – непосредственная и устойчивая помощь бедным слоям населения. Было признано, что облегчит жизнь Третьего мира можно лишь с помощью этих проектов. Более общее название такого подхода – адекватная технология. Особенности этого подхода заключаются в непосредственном удовлетворении экономических и социальных нужд заказчика без нарушения существующей социальной структуры, использование обильных и дешевых местных ресурсов, опора на существующий жилой фонд, фермы, мелкие магазины и т.д.

Нигде адекватную технологию нельзя применить с большим успехом, чем в развитии устойчивого сельского хозяйства. Например, использование мульчированных отходов для сохранения влаги, защита от эрозии, улучшения структуры почвы; анаэробные перегниватели для переработки сельскохозяйственных отходов и производства метана, применяемого для приготовления пищи (широко распространены в Китае); посадка древесных пород, одновременно защищающих от эрозии, приносящих съедобные плоды и служащих источником дров.

ВЫВОД – необходимо сочетание централизованных и адекватных технологий.

II. СНИЖЕНИЕ РОЖДАЕМОСТИ.

Независимо от того, как идет экономическое развитие, все его успехи будут сведены на нет ростом численности народонаселения. Многочисленные исследования показывают и опыт последних лет показывают, что рождаемость можно существенно снизить с помощью адекватных мер в области планирования семьи, здравоохранения и образования, вне зависимости от экономической ситуации.

1. ПЛАНИРОВАНИЕ СЕМЬИ.

ДОКЛАД №2 учащегося – «ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ЦЕЛЬЮ СЛУЖБ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕМЬИ?»

Более 100 стран, на долю которых приходится 95% населения планеты, сейчас осуществляют программы планирования семьи, и их политические лидеры уделяют этому вопросу все большее внимание. В 1987 году «Положение по стабилизации численности населения» было подписано 45 руководителями развивающихся стран. В нем, в частности, говорится: «Глобальная деградация окружающей среды, неравенство доходов и конфликтная ситуация обусловлены в наше время чрезмерным потреблением и перенаселением. Если беспрецедентный рост народонаселения будет продолжаться, следующие поколения лишатся полноценной пищи, жилья, медицинского обслуживания, природных богатств и надежды на хорошую работу... Мы убеждены, что настало время осознать необходимость прекращения в ближайшем будущем роста населения планеты и осуществлять в каждой стране необходимую политику и программы, способствующие достижению этой цели...»

Создаются службы планирования семьи. В настоящее время деятельность служб планирования семьи идет по следующим направлениям:

- 1) консультации семейных пар и одиноких клиентов по вопросам биологии размножения, по отрицательным и положительным особенностям различных методов контрацепции, позволяющих избежать нежелательной беременности;
- 2) предоставление на выбор противозачаточных средств;
- 3) консультации по поводу здоровья матери и ребенка;
- 4) ознакомление с преимуществами для здоровья перерывов между беременностями, упор на выкармливание грудью как на идеальном источнике полноценного питания и на естественном способе защиты от нежелательной беременности, так как у большинства кормящих матерей не бывает овуляций;
- 5) поскольку ни один метод контрацепции не дает полной гарантии, нежелательные беременности возможны; при этом женщине рекомендуется обращаться за помощью к службе планирования семьи; аборт включен в программу планирования семьи только из-за отсутствия идеального контрацептива.

ЗАПИСЬ В ТЕТРАДЬ. Таким образом, вывод – целью служб планирования семьи является предоставление информации, методов и средств, позволяющих избежать нежелательной или опасной беременности.

Однако, в случае, когда женщина все-таки забеременела против своего желания или в опасной для жизни ситуации, следует предоставлять ей возможность аборта.

Тем не менее защитники «права на жизнь» активно выступают против программ планирования семьи именно из-за их связи с абортами. Успехи этого движения приводят к результату прямо противоположному провозглашаемому целям.

ДОКЛАД №3 учащегося – «ДОЛЖЕН ЛИ АБОРТ БЫТЬ ВКЛЮЧЕН В ПРОГРАММУ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕМЬИ?»

Можно показать фрагмент видеофильма «Нерожденные хотят жить»

При сокращении служб планирования семьи больше, а не меньше женщин беременеют против своей воли и стремятся сделать аборт. Там, где он официально запрещен, многие делают его нелегально, провоцируют у себя выкидыши или вынуждены сохранять опасную беременность. Трагические результаты этого – страдания и смерть женщин и детей. Такова действительность, которую защитники «права на жизнь» не хотят, но должны признать.

Вывод - аборт, хотя и нежелателен, должен быть разрешен как крайняя мера и как средство борьбы с нелегальными абортами, к которым женщины в противном случае могут прибегнуть. Россия занимает 1 место в мире по количеству абортов. Только девочкам-подросткам делают около 3000 абортов в Санкт-Петербурге, такая печальная статистика лишней раз убеждает нас, что школа и семья должны больше внимания уделять этой проблеме.

2. ЗДРАВООХРАНЕНИЕ.

Здравоохранение составляет часть программ планирования семьи. В промышленных странах охрана здоровья матери и ребенка считается аксиомой. Но в развивающихся странах ситуация совершенно иная. Слабое здоровье и смертность обычны среди матерей и детей и часто связаны с плохим питанием и инфекционными заболеваниями в результате антисанитарии и несоблюдения гигиенических правил.

Медицина должна предоставлять идеальные противозачаточные средства, которые давали бы 100% гарантию, не требовали бы постоянного приема, не давали бы отрицательных побочных эффектов, были бы доступны всем женщинам. Эти бы средства сделали проблему абортов чисто умозрительной. Аборт – это не замена контрацепции. Он включен в программу планирования семьи, как мы уже говорили, только из-за отсутствия идеального контрацептива.

К счастью, технология контрацепции развивается. Возможно, наиболее перспективное средство – это НОРПЛАНТ, маленькая капсула, которая при имплантации в руку женщины выделяет вещества гормональной природы, предупреждающие беременность. Одной капсулы хватает на 5 лет, но ее можно в любой момент удалить, прекратив контрацептивное действие. Норплант уже разрешен Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) и уже применяется в Азии, Африке, Латинской Америке. Он чрезвычайно выгоден экономически, так как после однократного обслуживания медицинской бригадой деревни не требует частых повторных посещений. Разрабатываются и другие сходные импланты и прививки.

Во Франции одна фармацевтическая компания разработала препарат известный под названием Ru 486, который прерывает беременность, если его принять в течение 6 недель после нежелательного зачатия. Он уже разрешен во Франции Китае и проходит испытания в других странах. В Америке защитники «права на жизнь» выдвинули протест, в результате которого препарат Ru 486 был удален с американского рынка.

3. ОБРАЗОВАНИЕ.

Жители развитых стран обычно «автоматически» получают основные знания о планировании семьи и употреблении контрацептивов. Важно осознать, что огромная масса молодежи в развивающихся странах не образована, лишена даже начальных навыков чтения и письма. Эти люди не имеют даже самого общего представления о процессе размножения, а тем более о контроле рождаемости или применении контрацептивов. Поэтому крайне важно обеспечить их нужной информацией и противозачаточными средствами еще до того, как они станут половозрелыми. Когда культурный уровень быстро растет, они убеждаются, что стремление дать детям образование идет в разрез с мечтой о большом их количестве, и делают соответствующие выводы. Снижение рождаемости коррелирует с продолжительностью обучения женщин.

Хороший пример - Таиланд, азиатская страна с населением 55 млн. человек. Суммарный коэффициент рождаемости здесь снизился благодаря простой рекламе и бесплатному распространению противозачаточных средств.

ВЫВОД – опыт показывает, что развитие службы планирования семьи, забота о здоровье матери и ребенка, а также успехи народного образования приводят к значительному снижению рождаемости при небольших затратах. Простое расширение

доступности этих благ цивилизации могло бы быть исключительно рентабельным способом сдерживания роста народонаселения.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СТИМУЛЫ. ДОКЛАД №4 учащегося – «КАКИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТИМУЛЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В КИТАЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РОЖДАЕМОСТИ?»

Приведенные выше результаты показывают, что рождаемость в большинстве слаборазвитых стран можно значительно снизить просто с помощью системы планирования семьи. Однако некоторые страны дополняют ее различными экономическими стимулами или запретами. Типичный пример – Китай, самая крупная развивающаяся страна более чем с миллиардным населением. Несколько лет назад ее лидеры осознали, что пока рост населения не контролируется, будущее развитие проблематично. Была поставлена цель – семья с одним ребенком. Чтобы достичь ее, разработана программа поощрений и наказаний.

К поощрениям относятся:

1. оплачиваемый отпуск женщинам, перенесшим операции, снижающие рождаемость, в частности стерилизацию или аборт;
2. ежемесячное пособие семье, имеющей только одного ребенка;
3. преимущества при устройстве на работу, если в семье один ребенок;
4. дополнительное питание для единственного ребенка;
5. преимущества семье с одним ребенком при предоставлении жилья;
6. привилегированное медицинское обслуживание родителей, у которых в семье единственный ребенок – девочка (в Китае явно предпочитают сыновей, и обычно стремятся заводить детей, пока не родится сын).

Санкции за чрезмерное количество детей включают:

1. возвращение семьей сумм, полученных за первого ребенка, в случае рождения второго;
2. выплата налога за второго ребенка;
3. более высокая плата за питание для второго ребенка;
4. отсутствие декретного отпуска и оплаты медицинских расходов, предоставляемых при рождении первого ребенка.

Вместе с улучшением экономической ситуации такие и поощрения и наказания позволили Китаю добиться резко снижения рождаемости, благодаря этому уникальному успеху и грандиозным размерам Китай часто исключают из демографической категории развивающихся стран.

Очевидно, однако, что подобные меры могут применяться нацией только по собственной инициативе. Одна страна не вправе наложить такие санкции на другую, но она может поощрять и поддерживать их.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Подобно всем организмам, человек обитает в среде. Ресурсы которой ограничены. Число людей на земном шаре за последние несколько сотен лет растет экспоненциально в результате улучшения питания и санитарно-гигиенических условий, что привело к снижению смертности, в особенности среди детей раннего возраста. Исторически вслед за снижением смертности в любой стране происходит снижение рождаемости, но лишь по прошествии 2-3 поколений; за это время популяция достигает огромных размеров. В последнюю четверть XX века подобный процесс происходил во многих развивающихся странах. Взрывообразно возрастающее народонаселение Земли быстро переполняет и

разрушает экологические природные экосистемы, основу биологического разнообразия и сохранения устойчивого, самовозобновляемого существования биосферы. Поэтому важнейшее условие дальнейшего прогресса человечества – прекращение роста его численности и снижение ее отрицательного воздействия на природную среду. Только добившись собственного популяционного равновесия, можно и дальше и развивать культуру, технологию, цивилизацию в целом.

Связь человечества с окружающей средой определяется ни одной только численностью населения, но и стилем жизни. При высокообеспеченном стиле жизни потребляется множество материальных благ, что требует как использования ресурсов для их изготовления, так и во многих случаях дополнительных источников энергии для пользования ими. Производство этих ресурсов, так и загрязнение чреватые тяжелыми экологическими последствиями.

Негативное влияние нашего стиля жизни на окружающую среду может быть ослаблено, либо усугублено в зависимости от уровня экологического сознания общества. Связь между этими тремя факторами – численностью населения, стилем жизни и экологическим сознанием – можно описать следующей формулой:

$$\begin{array}{l} \text{Экологи-} \\ \text{ческие} \\ \text{последствия} \end{array} = \frac{\text{численность населения} \times \text{стиль жизни}}{\text{уровень экологического сознания}}$$

Эта формула показывает, что воздействие общества на окружающую среду прямо пропорционально численности человечества и уровню его жизни, но ослабляется с развитием экологического сознания.

Из всего вышесказанного совершенно ясно одно: даже при нынешней численности мирового населения невозможно поддерживать устойчивый достойный стиль жизни, обеспечивающий нормальное питание, одежду и кров, без резкого повышения уровня экологического сознания, ведущего к улучшению использования и охраны окружающей среды.

Данный урок вносит определенный вклад в дело экологического образования и, я думаю, повышения экологического сознания.