

Сельское хозяйство и его влияние на окружающую среду

Мохаммад Расул Маджиди, Козлов Андрей Владимирович
Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина,
Факультет естественных, математических и компьютерных наук,
Кафедра экологического образования и рационального природопользования, Нижний Новгород

Аннотация. В этой статье исследуется влияние сельского хозяйства на окружающую среду. Сельское хозяйство является важным элементом экономического роста общества и по-прежнему оказывает положительное и отрицательное воздействие на окружающую среду. Важность этой статьи: сегодня сельское хозяйство в значительной степени зависит от потребления химикатов, чтобы удовлетворить растущие потребности в продовольствии растущего населения мира и обеспечить адекватное безопасное питание. И они всегда увеличивают производство сельскохозяйственной продукции с различными экологическими проблемами, такими как загрязнение водных и почвенных ресурсов, появление различных вредителей и новых болезней растений. И все они изменяют среду при процессе производства и распределения продуктов питания. Основная цель изучения различного воздействия сельского хозяйства на экосистему - помочь выбрать наиболее полезные и эффективные виды сельскохозяйственной деятельности. Соответственно, в этой статье, которая представляет собой обзор с использованием книг, была сделана попытка обратиться к серьезным последствиям влияния сельского хозяйства на окружающую среду.

Ключевые слова: воздействие сельского хозяйства, экологическое разнообразие, загрязнение окружающей среды, окружающая среда, экосистема.

Введение

В последующие полвека производство продуктов питания будет намного труднее для растущего населения мира, чем за последние полвека. Во второй половине двадцатого века мировое сельское хозяйство почти утроило производство зерна с 631 миллиона тонн в 1950 году до 1385 миллионов тонн в год. 2000 год почти равен по увеличению производства продуктов питания с объемами начала земледелия, около 10000 лет назад, до 1950 года. Растущее развитие сельского хозяйства и его будущие перспективы окажут серьезное пагубное воздействие на несельскохозяйственные наземные и водные экосистемы мира. Некоторые из неблагоприятных последствий сельского хозяйства для урожайности почвы и качества окружающей среды включают эрозию почвы, засоление, утрату генетических видов, увеличение выбросов парниковых газов и глобальное потепление, а также неблагоприятное воздействие пестицидов и химических удобрений на здоровье человека и других живых существ.

Сельское хозяйство оказывает первичное и вторичное воздействие на окружающую среду. Первичный эффект - это эффекты, которые происходят в области сельского хозяйства, а вторичный эффект - не в среде обитания, а в ветре и потоках плоских или подземных вод, попадающих в окружающую среду. Основными проблемами, вызываемыми сельским хозяйством в области экологических проблем, являются: экологический кризис, вырубка лесов, опустынивание, эрозия почвы, чрезмерный выпас, разрушение водных ресурсов, накопление тяжелых металлов, накопление токсичных органических соединений, загрязнение воды и рост большого количества водорослей.

Важность исследования

Сельское хозяйство является важным элементом роста и развития общества и по-прежнему может оказывать негативное воздействие на окружающую среду. Сельское хозяйство сейчас настолько уверено в достижениях увеличения мирового производства продуктов питания, что нынешние производители не могут услышать и понять сторонников защиты окружающей среды, и они не рассматривают какую-либо ценность, кроме производства, их не волнуют проблемы эрозии почвы и разрушения плодородных земель, которые

долгое время были связаны с сельскохозяйственной деятельностью человека, наряду с другими явлениями, такими как глобальное потепление, последствия которого проявились недавно, что создало множество проблем с производством продуктов питания, поэтому сегодня существует глобальная перспектива увеличения производства продуктов питания. Сельское хозяйство быстро меняется, и если до сих пор роль сельского хозяйства заключалась исключительно в производстве продуктов питания, ожидается, что в будущем оно будет выполнять многофакторную функцию. Учет многофункциональных характеристик сельского хозяйства и земли является одним из текущих вопросов в отношении устойчивому развитию и может предотвратить негативное воздействие на окружающую среду.

Цели исследования

1- Знакомство с воздействием сельского хозяйства на окружающую среду.

2 - Осведомленность о проблемах сельского хозяйства на окружающую среду.

3 - Знакомство с различным влиянием сельского хозяйства на экосистему.

Вопросы исследования

1 - Сельское хозяйство влияет на окружающую среду?

2 - Каковы основные проблемы воздействия сельского хозяйства на окружающую среду?

Влияние глобализации сельского хозяйства на окружающую среду

Сельскохозяйственные операции изменяют земной покров и приводят к изменениям в уменьшении отражения света землей, количестве испарения воды, шероховатости поверхности и скорости обмена химикатов, производимых и выделяемых такими организмами, как диоксид карбона CO₂. От пожаров страдает и сельское хозяйство. Пожары для расчистки земель для сельскохозяйственных нужд, особенно в тропиках, могут оказать значительное негативное влияние на климат, поскольку они увеличивают количество мелких частиц в атмосфере.

Другой глобальный эффект связан с искусственным производством азотистых соединений в химических удобрениях, что может вызвать значительные изменения в глобальных биологических циклах. Наконец, сельское хозяйство

www.esa-conference.ru

влияет на разнообразие видов и сокращает биоразнообразие за счет сокращения конкурирующих экосистем, увеличивает количество вносимого диоксида карбина и увеличивает выбросы парниковых газов. (Коллектив авторов, 2006).

Воздействие сельского хозяйства на окружающую среду

Чтобы удовлетворить растущие потребности в продовольствии растущего населения мира и обеспечить адекватное и достаточное питание, сельскохозяйственный сектор в значительной степени зависит от потребления химикатов с развитием новых наук и технологий, таких как генная инженерия. И биотехнологии, посадка высокоурожайных сортов садовых и овощных культур, неизбирательное использование химических удобрений и пестицидов увеличили количество сельскохозяйственных продуктов и решили продовольственную проблему в некоторых развитых и развивающихся странах, но всегда это увеличение производства сталкивалось со многими экологическими проблемами, такими как загрязнение водных и почвенных ресурсов, появление новых вредителей и болезней растений, а также недоедание и болезни из-за качества пищевых продуктов. (Поп Зан и Шерзай, 2012).

Помимо экологических проблем, неоспоримо снижение биоразнообразия, вред здоровью человека за счет снижения качества продукции и, наконец, неблагоприятное воздействие химических веществ на здоровье человека. (Кучаки и Хоссейни, 2008).

Возделывание также меняет многие физические аспекты почвы, включая воду в почве, кондиционирование воздуха, плотность, пористость и температуру. Земледелие подвергает почву ветровой и водной эрозии, которая может повлиять на организмы и азот в верхнем слое почвы. (Маклафлин и Минеу, 1995).

Новые разработки в методах ведения сельского хозяйства по-разному угрожают полям и другим природным ресурсам. Если неправильное орошение проводится без надлежащего дренажа, поля могут превратиться в солончаки или болота, создавая тяжелую сельскохозяйственную проблему. Загрязнение сельскохозяйственных угодий уничтожает микроскопические организмы в почве и играет ключевую роль в изменении местных почвенных условий (условий, которые на протяжении веков уравнивались естественными изменениями). Кроме того, осушение сельскохозяйственных сточных вод для увеличения или улучшения сельскохозяйственных угодий оказывает негативное влияние на виды водных животных (включая рыб, птиц, земноводных, рептилий) в результате прямой потери экосистем на первом этапе, а затем - увеличение загрязнения заповедников на втором этапе.

Сельское хозяйство с экологической точки зрения

Посредством своей сельскохозяйственной деятельности люди преобразовали экосистемы природных систем в экосистемы сельскохозяйственных систем или агроэкосистем. Каждая экосистема, природная или сельскохозяйственная, состоит из двух основных структурных и функциональных частей, структурная часть которых включает живые и неживые компоненты. Живая часть включает производителя, потребителя и разлагателя, а неживая часть включает природные ресурсы, такие как вода, почва, питательные вещества и климат. Функциональная часть экосистем включает потоки энергии, метаболические процессы (фотосинтез) и биогеохимические циклы. (Айна, 2007).

В целом сельскохозяйственные экосистемы отличаются от естественных экосистем по-разному, наиболее важными

из которых являются упрощение и сокращение разнообразия, упорядочение на ранних этапах, регулярные схемы выращивания, упрощение пищевых цепочек, вмешательство в окружающую среду. Посредством различных и особенно регулярная обработка почвы в экосистеме сельскохозяйственных систем. Хотя все эти мероприятия направлены на увеличение чистого производства, степень вмешательства человека в экосистему сельскохозяйственных систем соизмерима с экологическими издержками, оплачиваемыми таким образом. Другими словами, больше усилий для повышения производительности за счет большего анализа ресурсов и большего потребления энергии.

С экологической точки зрения сельское хозяйство включает три важных аспекта:

(1) сельское хозяйство зависит от окружающей среды, и для достижения успеха необходимо понимание взаимосвязи между окружающей средой и продуктом.

(2) Сельское хозяйство вызывает изменения в окружающей среде, и большее уплотнение вызывает больше изменений в окружающей среде.

(3) Увеличение роста населения увеличивает потребность в экономии ресурсов, и поэтому негативное воздействие сельского хозяйства на окружающую среду должно быть уменьшено. (Вахабзаде, 2003).

Воздействие сельского хозяйства на окружающую среду

Экологические проблемы сельского хозяйства могут отличаться от региона к региону в разных странах. Некоторые из этих проблем связаны с естественными условиями, другие зависят от сельскохозяйственных операций, таких как вспашка, распыление питательных веществ и инсектицидов и т. д., и, наконец, некоторые из них связаны с ролью человека в других областях, например, с загрязнением воздуха. Эти факторы обычно взаимосвязаны. Сельское хозяйство загрязнило более 280000 километров мировых рек (за исключением сотен тысяч километров притоков) химическими веществами, эрозией и стоками традиционного и промышленного навоза домашнего скота. Сельское хозяйство является источником 70% загрязнения речной воды Америки, которое является даже более загрязняющим, чем городские загрязнители и загрязнители воздуха. (Кучаки и Махдави, 2003).

Что касается использования пестицидов, только в 1994 году мировые продажи пестицидов составили 25 миллиардов долларов. (Насири, Кучаки, Резвани и Бехешти, 2001).

Воздействие сельского хозяйства на окружающую среду делится на три категории, которые включают местные, региональные и глобальные воздействия.

✓ Местные воздействия - это воздействия, которые происходят во время сельскохозяйственной деятельности или вблизи нее, включая эрозию и повышенное осаднение;

✓ Региональные воздействия включают опустынивание и крупномасштабное загрязнение, а также изменения плодородия почв на больших территориях.

✓ Глобальные воздействия включают изменение климата и утрату биоразнообразия. В целом, основные экологические проблемы, вызванные сельскохозяйственной деятельностью, включают вырубку лесов, опустынивание и эрозию почвы, загрязнение водных ресурсов, засоление и накопление токсичных металлов (Вахабзаде, 2003).

Местные и региональные влияния

1 - Эрозия почвы

2 - Опустынивание

Глобальные эффекты

1 - Парниковые газы и изменение климата

2 - Генетическая эрозия и сокращение биоразнообразия

www.esa-conference.ru

сельского хозяйства

Сельское хозяйство и экологические проблемы

- 1 - Почвенные ресурсы
- 2 - Водные ресурсы
- 3 - Посевы
- 4 - Химический ввод

4 - Общие глобальные сельскохозяйственные системы для поддержания и повышения плодородия почв в основном зависят от химических удобрений. Более 40% нынешнего населения и почти все будущее население мира зависят от азота, получаемого из синтетических химических удобрений, как основного источника белка ДНК и других молекул человеческого тела.

Мировое потребление пестицидов составляет 3 миллиарда литров на сумму 40 миллиардов долларов в год (личные переговоры с Организацией по защите растений).

Органическое земледелие

Хотя производство сельскохозяйственных продуктов с использованием органических материалов и без использования химикатов имеет долгую историю, но нынешнее биосельскохозяйственное движение, концепции и принципы которого выходят за рамки использования синтетических химикатов, имеет небольшую историю. Движение возникло в промышленно развитых странах, таких как Великобритания, Япония и США, в 1930-х и 1940-х годах как альтернатива интенсивному сельскому хозяйству и, в частности, высокому потреблению азотных удобрений. Как упоминалось ранее, после Второй мировой войны оставшиеся мощности заводов по производству взрывчатых веществ, которые были доступны по процессу Габера-Буша и основывались на фиксации азота из воздуха, были посвящены производству азотных удобрений. С введением азотных удобрений в сельское хозяйство объем потребления навоза снизился в 20 раз, и, таким образом, значительно снизились затраты на транспортировку и потребление удобрений на единицу азота. Одним из следствий этого процесса было то, что органический углерод был фактически отделен от азота, и, таким образом, несмотря на то, что почвенным микроорганизмам нужна энергия органического углерода, этот элемент был исключен из управления растениеводством и бассейна плодородия почвы. (Кучаки, 2006).

В 1920-х годах Рудольф Штайнер в Германии заложил основы того, что сейчас известно как биодинамическое сельское хозяйство, которое представляет собой особую форму биологического сельского хозяйства. В течение этих лет он фактически основал своего рода культурные изменения, которые привели к формированию движения «Натурализм и человеческая природа», и в этой связи возникло биодинамическое сельское хозяйство. В этом био-сельском хозяйстве, которое имеет прочные метафизические основы в отношении сельскохозяйственных продуктов, для повышения плодородия почвы используются специальные растительные экстракты и минералы, называемые препаратами. Однако в настоящее время небольшая часть био-сельскохозяйственных продуктов в мире используется для сельского хозяйства. Посвящается биодинамике. В Соединенных Штатах, например, около 1% органической сельскохозяйственной продукции производится в виде сертифицированных биодинамических продуктов.

Концепции и дополнения к органическому земледелию

К настоящему времени было предложено несколько определений органического земледелия. Фактически, био-сельское хозяйство - это своего рода экологическая система,

которая способствует сохранению биоразнообразия и биологической активности почвы. Системы органического производства основаны на конкретном стандарте, который направлен на развитие экосистем, которые в социальном и экологическом отношении соответствуют принципам мирного поведения и принципам ответственности и заботы, которые, по сути, являются здоровьем почвы, растений, домашнего скота и людей. Наконец, Земля рассматривается как единое, неделимое тело и так далее. В соответствии с этим принципом считается, что здоровье людей не может быть отделено от здоровья экосистем. Фактически, на здоровой почве растет здоровое растение. А здоровое растение обеспечивает здоровье скота и человека. Конечно, в этом случае здоровье относится не только к отсутствию болезней, но также включает целостность живых систем, включая человека, и, таким образом, поддержание их физического, психического, социального и экологического здоровья. (Махдави, Махмуди и Лиакати, 2007).

Мировое положение био-сельского хозяйства

Ежегодный рост продаж био-сертифицированных продуктов в США с 1992 года составляет более 20%, а в Европейском Союзе и Японии этот показатель составляет 25%. Мировая стоимость этих продуктов в 2001 году равнялась 20 миллиардам долларов, из которых на Соединенные Штаты и Европейский Союз приходилось 6 миллиардов и 8 миллиардов долларов соответственно, а на Японию - 1,7 миллиарда долларов. Доля продаж биопрепаратов в общем объеме продаж продуктов питания в Европейском Союзе составляет 10%. (Кучаки, 2006).

Более 130 стран мира производят коммерчески сертифицированные биопродукты. И большинство развитых стран получают свои биологические продукты из развивающихся стран. Следует отметить, что данный вид продукции производится в развивающихся странах по стандартам развитых стран.

Выводы

Результаты этого исследования заключаются в том, что сельское хозяйство оказывает первичное и вторичное воздействие на окружающую среду. Первичный эффект - это эффекты, которые происходят в области сельского хозяйства, а вторичный эффект - в среде обитания, в ветре и потоках плоских или подземных вод, попадающих в окружающую среду. Основными проблемами, вызываемыми сельским хозяйством в области экологических проблем, являются: экологический кризис, вырубка лесов, опустынивание, эрозия почвы, чрезмерный выпас, разрушение водных ресурсов, накопление тяжелых металлов, накопление токсичных органических соединений, загрязнение воды и рост большого количества водорослей. На основании результатов исследования: сельское хозяйство с экологической точки зрения включает три важных аспекта:

(1) сельское хозяйство зависит от окружающей среды, и для достижения успеха необходимо понимание взаимосвязи между окружающей средой и продуктом.

(2) Сельское хозяйство вызывает изменения в окружающей среде, и большее уплотнение вызывает больше изменений в окружающей среде.

(3) Увеличение роста населения увеличивает потребность в экономии ресурсов, и поэтому негативное воздействие сельского хозяйства на окружающую среду должно быть уменьшено.

Посредством своей сельскохозяйственной деятельности люди преобразовали экосистемы природных систем в экосистемы сельскохозяйственных систем или агроэкосистем.

www.esa-conference.ru

Каждая экосистема, природная или сельскохозяйственная, состоит из двух основных структурных и функциональных частей, структурная часть которых включает живые и неживые компоненты. Живая часть включает производителя, потребителя и разлагателя, а неживая часть включает природные ресурсы, такие как вода, почва, питательные вещества и климат. Функциональная часть экосистем включает потоки энергии, метаболические процессы (фотосинтез) и биогеохимические циклы.

Заключение

Растущее развитие сельского хозяйства имеет различные неблагоприятные последствия для характеристик почвы и качества окружающей среды, включая эрозию почвы, загрязнение воды, засоление, потерю генетических видов, увеличение выбросов парниковых газов и глобальное потепление. Сельское хозяйство оказывает первичное и вторичное воздействие на окружающую среду. В сельском хозяйстве, с одной стороны, используются химические вещества, такие как удобрения и пестициды, чтобы нанести серьезный ущерб окружающей среде, а с другой стороны, сельскохозяйствен-

ные операции, культивирование, осушение или неправильное орошение могут изменить качество почвы и воды. Посадка изменяет многие физические аспекты почвы, в том числе: воду в почве, аэрацию, плотность, пористость и температуру. Посадка подвергает почву вредному воздействию ветра и водной эрозии, что может повлиять на живые организмы и азот, а также на верхние слои почвы. Нерегулярный полив без надлежащего дренажа может превратить поля в солончаки или болота. Тяжелая сельскохозяйственная техника может уничтожить микроскопические организмы в почве, загрязняя поля и играет ключевую роль в изменении местных почвенных условий (условий, которые на протяжении веков уравнивались естественными изменениями). Наконец, можно сделать вывод, что некоторые из наиболее важных проблем сохранения сегодня связаны с изменением некоторых навыков традиционной сельскохозяйственной деятельности. Эти навыки обычно не проявляются после прекращения традиционной сельскохозяйственной деятельности. Природно ценные сельскохозяйственные системы, включая органическое земледелие, могут быть способом уменьшить экологические проблемы.

Литература:

1. Маклафлин А. и Минеу П. (1995). Влияние методов ведения сельского хозяйства на биоразнообразие. Сельское хозяйство, экосистемы, окружающая среда. С.
2. Айны Бонд (2007). Экология аграрной системы. Тегеран: Университет Шахида Чамрана. С.
3. Поп Зан и Шерзай. (2012). Изучение препятствий и проблем развития органического сельского хозяйства. Тегеран: Последовательно. С.
4. Кучаки, стр. (2006). Биоразнообразие иранских культур. Тегеран: Академия наук Исламской Республики Иран. С.
5. Кучаки, А. (2006). Органическое сельское хозяйство, возможности и проблемы. Иран: Академия. С.
6. Кучаки, А. (2006). Органическое сельское хозяйство, возможности и проблемы. Иран: Академия наук Исламской Республики Иран. С.
7. Кучаки, А. (2006). Биологическое сельское хозяйство, возможности и проблемы. Иран: Академия наук Исламской Республики Иран. С.
8. Кучаки, А., и Хоссейни, М. (2008). Новое сельское хозяйство Мешхеда. Мешхед. С.
9. Кучаки А. и Махди. (2003). Место экологического разнообразия в устойчивом развитии. Мешхед: Мешхедский университет Фирдоуси. С.
10. Коллектив авторов. (2006). Биоразнообразие. Тегеран: Паям Нур. С.
11. Махди А., Мохаммади В. и Лиакати. (2007). Введение в органическое сельское хозяйство. Мешхед: Джихад Университета Мешхеда. С.
12. Насири М., Кучаки А., Резвани А. и Бехешти. (2001). Агроэкология. Мешхед: Университет Фрудуси в Мешхеде. С.
13. Вахабзаде, А. (2003). Экология. Мешхед: Университет Мешхеда. С.255.