ВЕДЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАШЕЙ СТРАНЫ

Проблема: по последним данным НИИ питания РАМН, 30-50 % всех болезней россиян связаны с потреблением некачественных продуктов питания [1], третья часть всех загрязнений мировой экосистемы приходится на аграрный сектор, именно поэтому, очевиден факт экологизации сельского хозяйства и выпуск органической продукции.

Цель работы: определить влияние ведения органического сельского хозяйства на развитие агроэкосистемы и обеспечение продовольственной безопасности нашей страны.

Задачи:

1. Раскрыть понятия «органическое сельское хозяйство», «органическая продукция», «агроэкосистемы»; «продовольственная безопасность».
2. Рассмотреть методы ведения органического сельского хозяйства.
3. Разработать макет моей эко-фермы, производящей органическую продукцию.
4. Проверить химическим путем качество органической продукции моей эко-фермы и сравнить с качеством продукции, купленной в магазине по средней цене.
5. Определить основные проявления критерия продовольственной безопасности страны при активном ведении органического сельского хозяйства.

Исследуемые продукты питания:	Доступные химические реактивы:
творог, сметана; молоко; мёд, яйца.	раствор йода спиртовой 5 %; раствор спирта этилового 95 %; водный раствор уксусной кислоты 70 %.

1. В соответствии с Федеральным законом от 3 августа 2018 г. № 280-ФЗ «Об органической продукции и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (вступает в силу 1 января 2020 г.):

Органическое сельское хозяйство – совокупность видов экономической деятельности, при осуществлении которых применяются способы, методы и технологии, направленные на обеспечение благоприятного состояния окружающей среды, укрепления здоровья человека, сохранение и восстановление плодородия почв.

Органическая продукция – экологически чистые сельскохозяйственная продукция, сырье и продовольствие, производство которых соответствует следующим требованиям: запрет на применение агрохимикатов, пестицидов, антибиотиков, стимуляторов роста и откорма животных, гормональных препаратов, за исключением разрешенных к применению действующим законодательством; запрет на применение трансплантации эмбрионов, клонирования и методов генной инженерии, генно-инженерно-модифицированных и трансгенных организмов; запрет на использование гидропонного метода выращивания растений; запрет на применение ионизирующего излучения; запрет на использование поливинилхлорида для упаковки.

В свою очередь, под **агроэкосистемами** понимают антропогенные экосистемы, составом, структурой и функцией которых управляет человек. Он находится на вершине экологической пирамиды и определяет, по какой пищевой цепи направить большую часть энергии: по цепи «растение-человек» (выращивание растениеводческой продукции) или по цепи «растение-скот-человек» (разведение крупного рогатого скота, домашних животных и птицы) [2] (рис. 1).

Рис. 1. Пример агроэкосистемы [3].

Продовольственная безопасность – это защищенность от угроз жизненно важной потребности человека в еде, а также жизненно важных интересов личности, общества и государства в области снабжения страны продовольствием [4, с. 27].

2. Проблема сохранения биоценозов в контексте мирового экологического кризиса не может не волновать жителей планеты. Интенсивное индустриальное сельское хозяйство наносит колоссальный ущерб как мировой экономике, так и экономике России, в частности (ущерб исчисляется тремя миллиардами рублей в год). Особый вред причиняется почве, которая концентрирует в себе огромное количество пестицидов и гербицидов, сохраняющие долгое время свою биологическую активность. В связи с этим, **методология** органического сельского хозяйства направлена, в первую очередь, на поддержание плодородных свойств почвы **в растениеводстве** [1]:

поддержание существования биоты почвы (микроорганизмов);

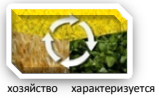
использование только органических удобрений (сидераты, навоз, компост, жнивные осатки);

применение костной и кровяной муки, минералов для минеральной подкормки агрокультур;

использование борьбе с вредителями их естественных врагов или специфических патогенных веществ;

борьба с сорняками осуществляется путем севооборота, учитывающего цикл развития и глубину заделки семян вредителей (рис. 2).

Рис. 2. Пример севооборота [5].



В животноводстве органическое сельское хозяйство характеризуется методами, предусматривающими отказ от постоянного стойлового содержания; применения синтетических пищевых добавок, гормональных препаратов и антибиотиков (рис. 3.).

Рис. 3. Антибиотики в органической продукции недопустимы [6].

3. Разработанный **макет моей эко-фермы** с крупным рогатым скотом, домашними животными и птицей, пасекой, плодовыми и овощными культурами представлен ниже (рис. 4).

Рис. 4. Макет моей эко-фермы.

4. Химическим путем проверим **качество органической продукции,** приобретенной на домашней ферме в Смоленской области (красная этикетка), и продукции, купленной в магазине по средней цене (синяя этикетка).

Определим наличие крахмала в следующих продуктах питания: творог и сметана (рис. 5).

Рис. 5. Определение наличия крахмала в продуктах питания (химический реагент: спиртовой раствор йода 5 %).

Результат: Творог и сметана, купленные в магазине по средней цене, содержат в своем составе крахмал (раствор йода изменил окраску с коричневого цвета на синий). Недобросовестные производители добавляют крахмал в молочные продукты для придания им нужной консистенции и увеличения веса выпускаемого продукта.

Определим, разбавленное ли водой молоко мы приобрели на ферме и купили в магазине по средней цене (рис. 6).

Результат: Молоко, приобретенное на ферме, не разбавляли водой, а в молоке, купленном в магазине, присутствует значительное количество воды (после добавления к порциям исследуемого молока раствора этилового спирта в фермерском образце наблюдалось появление больших белых хлопьев (молочный жир), а в образце из магазина – несколько белых комочков).

Рис. 6. Определение степени разбавленности водой молока (химический реагент: раствор этилового спирта 95 %).

Выясним, на сколько свежие яйца мы приобрели на ферме и купили в магазине по средней цене (рис. 7). **Определим,** присутствует ли сода в образцах приобретенного мёда (рис. 8).

Рис. 7. Определение степени свежести яиц (химический реагент: подсолённая вода).

Рис. 8. Определение наличия соды в образцах мёда (химический реагент: водный раствор уксусной кислоты 70%)

В поддельный мёд недобросовестные производители часто добавляют мел с целью увеличения массы продукта и сокрытия признаков его испорченности.

Результат: в фермерском мёде мела не обнаружено, а в мёде, купленном в магазине по средней цене, мел в небольшом количестве присутствует (при добавлении к раствору образца купленного мёда водного раствора уксусной кислоты с массовой долей 70 % наблюдалось выделение пузырьков углекислого газа).

Зальем яйца, приобретенные на ферме и купленные в магазине, подсоленной водой.

Результат: фермерское яйцо опустилось горизонтально на дно стакана, что говорит о его свежести, яйцо из магазина всплыло тупым концом вверх (из-за наличия воздушного мешка между мембраной и скорлупой, образующегося при длительном хранении).

ВЫВОД: фермерская продукция (творог, сметана, молоко, яйца, мёд) **является качественной и экологически чистой.**

5. Критерий продовольственной безопасности, то есть степень защищенности потребности человека в пище и соответствующих интересов в агропродовольственной сфере [7, с. 143], при активном ведении органического сельского хозяйства имеет следующие проявления:

физическую доступность продовольствия (бесперебойность поступления органической продукции к потребителям за счет организации собственного производства);

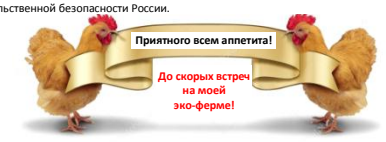
экономическую доступность продовольствия (доступность органической продукции по цене для большей части населения);

безопасность органической продукции (отсутствие в ней вредных для здоровья человека веществ (гормонов, антибиотиков, генно-модифицированных организмов, нитратов и др.);

сбалансированность питания (удовлетворение потребностей организма человека в белках, углеводах, жирах, витаминах и прочих микроэлементах в соответствии с медицинскими нормами).

По мнению специалистов Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), страна достигает продовольственной независимости тогда, когда на 80 % и более обеспечивает себя продовольствием за счет собственного производства [7, с. 144].

В заключении хотелось бы отметить, что ведение органического сельского хозяйства позволит сохранить окружающую нас природную среду, экологически чистые продукты питания существенно обогатят рацион россиян, укрепят их здоровье. Одновременно с этим, на продовольственный рынок страны поступит качественная отечественная продукция, что снизит финансовую нагрузку на бюджет, решит вопрос экономической и продовольственной безопасности России.



Стендовый доклад подготовила студент 2 курса факультета национальной безопасности Института права и национальной безопасности РАНХиГС Горюнова Светлана Александровна.

Научный руководитель: доцент кафедры экономической безопасности факультета национальной безопасности Института права и национальной безопасности РАНХиГС канд. экон. наук, доцент Юшин Игорь Владимирович.

1. URL: https://fb.ru/article/309596/organicheskoe-selsk (дата обращения: 20.08.2019)
2. URL: https://multiurok.ru/index.php/files/priezientatsiia-k-liektsii-po-distsiplinie-ekolo-1.html (дата обращения: 20.08.2019)
3. URL: https://gelendzhik-gid.ru/polza-ekstremalnogo-otdyxa/ (дата обращения: 22.08.2019)
4. Юшин И.В. Особенности управления обеспечением продовольственной безопасности Московского мегаполиса: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук – М., 2007 – 160 с.
5. URL: https://wiki.usask.ca/display/sandbox/The+Sustainability+in+Crop+Rotation (дата обращения: 22.08.2019)
6. URL: https://coagro.ru/antibiotiki-v-myase-zlo-nauchnyj-zhurnalist-razvenchal-dannyj-mif/attachment/236963/ (дата обращения: 20.08.2019)
7. Экономическая безопасность: учебное пособие // Корнилов М.Я., Юшин И.В. – М.: «Проспект», 2019 – 319 с.

@svetochkagoryunova

https: //vk.com/svetochka1553