

Исследовательская работа

по теме

**«Влияние
животноводства на
экологию»**

Выполнила ученица МБОУ

«Гимназии №9» 10 «Б» класса

Галиаскарова Камила Рустемовна

г. Казань, 2019

Оглавление

- Парниковые газы
- Потребление воды
- Использование почв и уничтожение диких животных
- Отходы животноводства
- Целесообразность животноводства с точки зрения ресурсов планеты
- Рентабельность

Введение

Животноводство — отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением сельскохозяйственных животных для производства животноводческих продуктов. Рост численности населения, рост благосостояния и урбанизации приводят к увеличению спроса на продукцию животноводства, особенно в развивающихся странах. Глобальный спрос, по прогнозам, увеличится на 70 процентов, чтобы прокормить население, которое, по оценкам, достигнет 9,6 миллиарда человек к 2050 году.

Основная часть

Парниковые газы

Животноводство приводит к увеличению выбросов парниковых газов по естественным причинам: углекислого газа — из-за дыхания животных, а метана (CH₄) — из-за пищеварительной деятельности жвачных животных (по подсчётам американцев, одна корова ежедневно производит от 250 до 500 литров метана в день). Этот самый метан оказывает намного большее влияние на повышение температуры на Земле, чем CO₂, но находится в атмосфере меньшее время. В 2006 году Агентство ООН по продовольствию и сельскому хозяйству (FAO) выпустило доклад "В тени домашнего скота" (Livestock's Long Shadow), доклад оценивает "что животноводство является причиной 18% выбросов парниковых газов выбросы" выбросы парниковых газов возникают из кормопроизводства. ученые обычно связывают своими оценками выбросы парниковых газов, ответственных за глобальное потепление к таким источникам, как по мере изменения землепользования, сельского хозяйства (включая животноводство) и перевозка. Авторы доклада "Длинная тень животноводства" взяли за другой подход, агрегируя выбросы во всем мире животноводческая товарная цепочка-от производства комбикормов (которая включает в себя производство химических удобрений, вырубка лесов для пастбищ и кормов деградация сельскохозяйственных культур и пастбищ), через животноводство (в том числе кишечная ферментация и выбросы закиси азота из навоза) к углекислый газ, выделяемый при переработке и транспортировке животных продукты.

Диоксид углерода, метан и закись азота вместе оказывают самое большое влияние на глобальное потепление. Производство примерно килограмма говядины вызывает больше выбросов парниковых газов, чем вождение автомобиля в течение трёх часов и тратит

больше энергии, чем оставление света включённым дома в течение того же времени . По данным ООН, всеобщий переход на веганскую диету является одним из шагов, необходимых для борьбы с наихудшими последствиями изменения климата . По оценкам Worldwatch Institute, по крайней мере 51% мировых выбросов парниковых газов можно отнести к животноводству и его побочным продуктам .

По докладам The Environmental Protection Agency (EPA), 80% выброса аммиака в США вызваны животными отходами. Результаты исследования в Калифорнии показали, что одна корова «излучает 8,75 кг летучих органических соединений каждый год, делая тем самым молочные заводы самыми большими источниками газа, образующего смог, превосходя в этом грузовики и легковые автомобили».

Стадо из 200 коров за год вырабатывает такое количество газа, которого среднему семейному автомобилю хватило бы на 180 000 км пробега, то есть примерно на 10 лет работы. В бензиновом эквиваленте это можно приравнять к 21 400 литрам топлива

Цифры, приводимые исследователями, действительно наводят на размышления: одна корова испускает в сутки около 300 литров метана. Этого газа вполне достаточно, чтобы обеспечить дневную работу холодильника объёмом в 100 литров с сохранением температуры от 2 до 6 градусов.

В частности, вопросом сбора коровьих газов вплотную занялся Национальный институт сельскохозяйственных технологий Аргентины, первые опыты которого в этой сфере были проведены ещё в 2009 году. Исследователям удалось очистить и сжать газ, собранный из-под коров. Для этого учёные использовали специальные устройства, представляющие собой систему трубок и контейнер для сбора метана. Жители Ирландии оказались не менее находчивыми, чем аргентинцы, и также развили бурную деятельность по добыче метана из коров, но пока их исследования не столь масштабны.

Потребление воды

Содержание животных связано с потреблением огромного количества воды, которая уходит на выращивание зерновых, питьё, помывку и другие сопутствующие процессы. Такое человеческое использование одного из самых ценных ресурсов, естественно, не является оптимальным. Развитие животноводства привело к тому, что большая часть воды на сегодняшний день расходуется вовсе не людьми для непосредственного питья и личных хозяйственных нужд, а именно на эту индустрию. Оценки по количеству воды, требуемой для «производства» мяса, очень разнятся, но все сходятся в том, что это колоссальные затраты.

Широко цитируемая оценка принадлежит доктору Джорджу Боргстрому (George Borgstrom) из Университета штата Мичиган: 2500 галлонов воды требуется для каждого 1 фунта американской говядины (т.е. на 1 кг мяса приходится около 4300 л воды). В то же время авторы статьи «Водные ресурсы: животноводство и экологические вопросы» (Water Resources: Agricultural and Environmental Issues), опубликованной в журнале «BioScience» при Оксфордском университете в 2004 году, заявляют, что если на 1 килограмм хлебных

злаков в среднем расходуется около 1000 литров воды, то на 1 килограмм говядины — 43 000 литров.

Общие затраты водных ресурсов на животноводство по всему миру составляют от 20 до 70 %. В частности, авторы научной статьи, опубликованной в 2013 году в журнале PNAS при Национальной академии наук США, исследовали 28 регионов по всему миру и пришли к выводу, что животноводство потребляет 1/3 от всей свежей воды.

Бухгалтерский учет для более чем 8 процентов мирового водопользования человека, главным образом для орошения кормовых культур. Данные свидетельствуют о том, что это самая крупная отрасль источник загрязнителей воды, главным образом отходов животноводства, антибиотиков, гормонов, химические вещества из кожевенных заводов, удобрения и пестициды, используемые для кормовых культур, а также осадки от выветривания пастбищ. Пока глобальные цифры отсутствуют, по оценкам, что в США поголовье и корма земледелия урожая ответственно за 37 процентов пользы пестицида, 50 процент использования антибиотиков, а также треть азота и фосфора нагрузки в пресноводных ресурсах. Сектор также генерирует почти две трети антропогенного аммиака, который вносит значительный вклад в кислотные дожди и подкисление экосистем.

Объёмы расходуемой воды могут быть значительно сокращены за счёт совершенствования способов экономии водных ресурсов и всего производства в целом.

Уничтожение диких животных и использование почв

Расширение животноводческих хозяйств непременно приводит к сокращению территорий, пригодных для обитания диких животных и птиц. Кроме того, видя в хищниках потенциальную угрозу домашнему скоту и птице, фермеры объявляют им войну. Таким образом происходит безвозвратное уничтожение целых видов хищных животных и птиц, а значит — и серьёзное нарушение в функционировании экосистем.

Наиболее эффективным способом защиты диких животных во всех странах является ограничение деятельности животноводческих хозяйств законодательным путём. Самовольное истребление животных, как и вырубку леса, можно пресечь лишь в том случае, если наказание, положенное за эти нарушения, превзойдёт размер выгоды, полученной благодаря им.

По разным данным, для нужд животноводства используется от 1/3 до половины всей доступной площади земли. Долю поверхности планеты, приходящуюся на животноводство, оценивают в 30 % учёные уже упомянутого доклада в журнале PNAS, а в 45 % — Филип Торнтон (Philip Thornton), Марио Херреро (Mario Herrero) и Полли Эриксен (Polly Ericksen) в публикации «Животноводство и изменение климата» (Livestock and climate change), представленной в 2011 году в журнале «Livestock Xchange» (выпускается исследовательским институтом ILRI, International Livestock Research Institute).

Профессор Эдгар Хертвик (Edgar Hertwich), автор отчёта 2010 года для Программы ООН по окружающей среде (United Nations Environment Programme, UNEP), сравнил эффект от продуктов животноводства с использованием привычных нам вредных для экологии материалов: «Продукты животного происхождения могут нанести больший урон, чем производство таких материалов для строительства, как песок, цемент, пластик или металл. Биомасса и сельскохозяйственные культуры для животных так же разрушительны, как сжигание ископаемого топлива».

Существует классификация благосостояния пастбищ, которая отражает устойчивость почвы, гидрологические функции и биотическую целостность. К концу 2002 года в США Бюро по управлению землями оценило благосостояние 7437 пастбищ и обнаружило, что 16% из них не соответствовали санитарным нормам из-за существующей практики выпаса скота и превышения его допустимого уровня. Эрозия почвы, вызванная перевыпасом скота, — большая проблема во многих засушливых регионах мира.

Документ 2006 года «Длинная тень животноводства» (Livestock's long shadow), подготовленный Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН, содержит некоторые факты об уничтожении лесов: «Расширение животноводства — главный фактор обезлесения, особенно в Латинской Америке, где наблюдаются огромные темпы вырубки лесов: 70 процентов территории бывших лесов заняты пастбищами, а кормовые культуры занимают большую часть оставшейся территории».

Пастбища, фермы и прочие животноводческие угодья не только занимают существенную часть планеты, но и:

- приводят к деградации земли, в том числе: загрязнению химикатами, уплотнению и эрозии почв, появлению «мёртвых зон» — участков в прибрежных водах, количество кислорода в которых становится недостаточным для жизни животных;
- способствуют обезлесению планеты из-за необходимости «освобождать» всё новые и новые территории для ведения хозяйственной деятельности ценой вырубки лесов;
- ускоряют вымирание видов, поскольку люди истребляют хищников и природных конкурентов для выращиваемых и потребляемых в пищу животных.

Помимо принесения вреда ландшафтам, разведение скота также является причиной нерационального распределения ресурсов на земле и, как следствие, голода во многих частях Земного шара. С развитием животноводства и ростом населения Планеты все сложнее накормить 7 млрд людей. Но вместо того, чтобы выращивать съедобные плоды для питания человека, который потребляет намного меньше, мы выращиваем кормовые культуры для скота. Одна корова в день съедает 10-20 кг корма (или кормовых культур, таких как картофель, свекла, топинамбур). Для проживания одной среднестатистической семьи такого количества еды хватит на неделю. Но основные потребители продукции животноводства обычно не имеют проблем с питанием, а потому им сложно представить, сколько голодных детей умирает по всему миру, которым для выживания необходим лишь мешок зерна.

Предполагаемое использование виртуальной воды для различных культур (м³ воды/т)

| Hoekstra & Hung (2003) | Chapagain & Hoekstra (2003) | Zimmer & Renault (2003) | Oki et al. (2003) | Средняя |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|----------------|
| Говядина | 15977 | 13500 | 20700 | 16726 |
| Свинина | 5906 | 4600 | 5900 | 5469 |
| Сыр | 5288 | 5288 | | |
| Птицы | 2828 | 4100 | 4500 | 3809 |
| Яйца | 4657 | 2700 | 3200 | 3519 |
| Рис | 2656 | 1400 | 3600 | 2552 |
| Соя | 2300 | 2750 | 2500 | 2517 |
| Пшеница | 1150 | 1160 | 2000 | 1437 |
| Кукуруза | 450 | 710 | 1900 | 1020 |
| Молоко | 865 | 790 | 560 | 738 |
| Картофель | 160 | 105 | 133 | |

Отходы животноводства

«Производство» продуктов животного происхождения — это очень дорогостоящий процесс и в плане создаваемых отходов, которые, как известно, всегда «нужно куда-то девать». Целые пруды из экскрементов животных накапливают в себе такие вещества, как аммиак, метан, сероводород, угарный газ, цианид, нитраты, тяжелые металлы, бактерии (сальмонелла, стрептококки и т.п.).

По данным публикации за 2004 год Агентства по охране окружающей среды США (EPA), «ферма с 2500 животными, дающими молоко, создаёт столько же мусора, сколько город с населением в 411 тысяч человек». Другая статистика из США за 1999 год — от Счётной Палаты (General Accounting Office) — утверждает, что животноводство создаёт в 130 раз больше мусора, чем все жители страны (на каждого гражданина приходится примерно по 5 тонн мусора от этой индустрии в год).

Во многих странах объем отходов в животноводстве в 5 раз больше объема всех бытовых отходов. Животноводческие отходы характеризуются высоким содержанием органических веществ, минеральных соединений азота, фосфора, калия и т.д. Расчеты специалистов показывают, что в США в 1,72 млрд. т навоза содержится около 20% переработанных питательных веществ. Лишь одна треть этого количества навоза содержит столько белка, сколько его дает ежегодный урожай соевых бобов (Максимов, 1987). В бесподстилочном навозе от 50 до 70% азота находится в растворимой форме, органическое вещество составляет 70-80% сухой массы. В основном соотношение углерода к азоту в кале животных довольно высокое (1:18-20), в смеси же экскрементов оно снижается за счет азота мочи до 5-9 (Му Юнг, 1979).

Продукты отходов — а точнее, их утилизация — представляют огромную проблему для сельского хозяйства в любой стране. Согласно статистике за 1999 год, созданной Счётной Палатой США, количество мусора, произведённого животноводческими предприятиями, в 130 раз превышает объём бытовых отходов всех жителей страны вместе взятых.

Сбрасываемые в реки и озера тонны экскрементов превращают их в навозные ямы, отравляющие близлежащие земли и атмосферу. В отходах содержатся такие опасные вещества как метан, аммиак, сероводород, угарный газ, тяжёлые металлы. В результате сами животноводческие фермы, созданные для производства натуральных продуктов питания, оказываются окружёнными рассадниками сальмонелл, стрептококков и других «приятных» довесков к производимому мясу и молоку.

Каждый день промышленные фермы производят миллиарды фунтов навоза, которые выливаются в озёра и реки. Один триллион фунтов отхода производимых животными промышленными фермами каждый год используются, обычно, чтобы удобрять урожай, а остальное впоследствии попадают в водные пути, вместе с отравами и бактериями, которые они содержат. Много тонн отходов оказываются также в ямах на земле или на урожае, загрязняя воду и воздух. Согласно EPA, сельскохозяйственные отходы являются источником загрязнений водных путей номер один.

Целесообразность животноводства с точки зрения ресурсов планеты

По мнению ученых Смитсоновского института, каждую минуту бульдозерами очищаются земли с масштабом 7,5 футбольных полей, чтобы освободить больше места для сельскохозяйственных животных и растений, которыми их накормят. Из всех сельскохозяйственных земель в США, 80% используется для выращивания животных для пищи и выращивания зерна, чтобы накормить их, что равно почти половине общей суммы земель 48-ми штатов. Только для того, чтобы свиньи росли из 45 кг до 108 кг, каждой из них потребуется 226 кг зерна, кукуруза и сои. Это означает, что только в США свиньи поглощают десятки миллионов тонн пищи каждый год. Куры, свиньи, крупный рогатый скот и другие животные, выращенные на мясо, являются основными потребителями воды в США; одна свинья потребляет 21 галлон питьевой воды каждый день, а корова в

молочной ферме до 50 галлонов ежедневно. Чтобы воспроизвести 1 фунт (0,45 кг) мяса необходимо 2400 галлонов воды, тогда как потребуется лишь 180 галлонов воды для производства 1 фунта пшеничной муки .

0. Буквально сейчас США переживает «водный кризис». Дефицит воды — ещё одна из глобальных проблем Земли, напрямую связанная с животноводством.

В 2012 году Стокгольмский Международный институт воды опубликовал доклад, в котором предупредил о возможных последствиях неумеренного потребления мяса.

Один из авторов доклада, Малик Фолкенмарк в частности сказал:

Если человечество будет и дальше следовать нынешним тенденциям и повсеместно переходить на рацион, свойственный современной западной культуре, то к 2050 году воды не хватит для того, чтобы накормить 9 миллиардов. Воды хватит, если доля энергии от животной еды в рационе людей снизится до 5 %.

По данным того же доклада сейчас в сельском хозяйстве используется около 70 % пресных водных ресурсов планеты. С каждым годом ее требуется все больше. Потребность в энергии в течение следующих 30 лет вырастет по прогнозам на 60 %. А животноводство «ест» очень много воды. Для производства одной порции говядины уходит больше 4542 литров воды, одной порции курицы — 1249 литров.

Рентабельность

Фермерских животных сегодня насчитывается 16, 8 миллиардов, то есть в два с лишним раза больше, чем людей. При этом животные намного больше едят. Подсчитано, что все животные, которых выращивают для производства мясных продуктов, потребляют больше белков, чем производят. У свиней это соотношение 1/9, у куриц — 1/5.

10 килограммов зерна, скормленных животным, дает всего 1 килограмм мяса. Все остальное перерабатывается в навоз. Производство и доставка к месту продажи 1 кг говядины потребляет столько же энергии, сколько сжигает 100-ваттная лампа в течение почти 20 дней.

Животных нужно кормить. Им нужны пастбища. И часто пищу для рогатого скота дешевле и дальновиднее закупать за рубежом, либо привозить туда свой скот. Так поступает США с Гаити — одной из самых бедных стран в мире, где большая часть плодородных земель используется под посадки люцерны, идущей в корм американским коровам. Самый большой импортер пищи для животных — Евросоюз. 60% этой пищи поступает туда из южных стран. чтобы ситуация начала улучшаться.

Мясную промышленность, рентабельность которой сомнительна, называют одной из причин голода в мире. Сегодня в мире голодают около миллиарда людей. Между тем, если брать статистику по США, 90 % всей сои, 80% всей кукурузы и 70% всего зерна там скормливается убойному скоту. Этих объемов хватило бы для того, чтобы накормить как минимум 800 миллионов голодающих.

С точки зрения логики все население Земли не может жить, питаясь только мясом. На планете просто нет таких ресурсов. Только 2.5 миллиарда человек (меньше половины всего населения) могут питаться таким образом, чтобы 35% потребляемых калорий получать из мясных продуктов. Утверждает Криспин Текэл советник правительства Великобритании по вопросам экологии.

Заключение

Несмотря на многие проблемы в животноводческой отрасли, популярность мяса только прогнозируется дальнейший рост. Некоторые ожидают, что спрос на мясо удвоится, как ожидается, удвоится к 2020 году. Хотя некоторые организации спорят обоснованность этого прогноза, по мнению большинства, заключается в том, что потребление мяса будет продолжать расти в ближайшие годы. Если людям не удастся сократить наши глобальные выбросы парниковых газов к 2020 году, то глобально принятая цель ограничения потепления до 2°C будет чрезвычайно трудно достичь. Без кардинальных изменений в животноводческой отрасли эти сокращения никогда не смогут произойти.

Сегодня животноводство — это огромная индустрия, которая ради собственной выгоды готова на значительные экологические жертвы, объясняя их массовой потребностью людей в такой пище. Большинство действительно соглашается с необходимостью в такой продукции. Как результат, индустрия получает поддержку на всех уровнях и продолжает процветать.

Если мы хотим глобальных изменений, начинать стоит с себя. Логичный шаг для каждого, кто стремится снизить пагубное влияние животноводства на планету, — сократить количество потребляемой такой продукции (еда, одежда, любые другие вещи из кожи и т.п.), насколько это сейчас возможно. Даже частичный отказ принесёт пользу. Достигнуть максимального эффекта поможет веганский образ жизни. Но такие решения должны приниматься осознанно.

Недостаток информированности о вреде животноводства — одна из главных причин распространения животноводства и его печальных последствий. Расширение круга людей, владеющих информацией о вреде животноводства, исключительно важно

На сегодня по своему количеству коровы уступают лишь одному млекопитающему на земле — человеку. А если брать во внимание общий вес, то здесь крупные рогатые братья наши побили все рекорды, и безусловное лидерство на планете принадлежит им

Список использованных источников и литературы

- <http://ecobeing.ru/articles/livestock-farming-harms-ecology/>
- <https://ru.wikipedia.org>
- http://www.gatsby.ucl.ac.uk/~pel/environment/meat_is_evil.htm
- https://studopedia.ru/11_233847_othodi-zhivotnovodstva.html
- <https://vtorothy.ru/othody/zhivotnovodstva.html>

- <http://www.gao.gov/archive/1999/rc99205.pdf>.
- <https://www.lawstreetmedia.com/issues/energy-and-environment/various-ways-livestock-industry-impacted-environment/>
- https://rodovid.me/ustoichivoe_razvitie/22-fakta-o-vrede-promyshlennogo-zhivotnovodstva.html