

Уважаемый студент, выполнение указанных заданий строго обязательно!

Группа ПКД 3/1

Дата: 22.09.2022г.

Дисциплина: ЕН.02 Экологические основы природопользования

Преподаватель: Сидорук Л.Б.

ЛЕКЦИЯ

Тема: Природные ресурсы и рациональное природопользование

План

1. Природные ресурсы и их классификация
2. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов
3. Пищевые ресурсы человечества

Цели:

- **дидактические:** сформировать систему знаний обучающихся о природных ресурсах и методах рационального природопользования; проблем использования и воспроизводства природных ресурсов;
- **развивающие:** совершенствовать умение работать с картографическими и статистическими материалами, составлять опорный конспект; развивать логическое мышление, интерес, наблюдательность;
- **воспитательные:** воспитывать бережное отношение обучающихся к природным ресурсам.

Формируемые компетенции: ОК 2, ОК 8,9

Литература

1. Саенко, О. Е. Экологические основы природопользования [Текст] : учебник / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина. – Москва : КНОРУС, 2017. – 214 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Константинов, В. М. Экологические основы природопользования [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 15-е изд., стереотип. – Москва ; Академия : НМЦ СПО, 2014. – 240 с.
3. Трушина, Т. П. Экологические основы природопользования [Текст] : учебник для колледжей и средне-специальных учебных заведений / Т.П.Трушина. – 5-е изд., перераб.. – Ростов -на -Дону : Феникс, 2012.
4. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : закон Донецкой Народной Республики № 38-ІНС от 30.04.2015. – Режим доступа : <https://gisnpa-dnr.ru/npa/0002-38-ihc-20150430/>.
5. О внесении изменений в Закон Донецкой Народной Республики «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс] : закон Донецкой Народной Республики № 43-ІНС от 21.06.2019г. – Режим доступа : <https://dnrsovet.su/vstupil-v-silu-zakon-dnr-o-vnesenii-izmenenij-v-zakon-donetskoj-narodnoj-respubliki-ob-ohrane-okruzhayushhej-sredy/>.
6. О безопасности и качестве пищевых продуктов [Электронный

ресурс] : закон Донецкой Народной Республик № 120-ІНС от 08.04.2016 г. –
Режим доступа :
<https://dnrsovet.su/zakonodatelnaya-deyatelnost/prinyatie/zakony/zakon-donetskoj-narodnoj-respubliki-o-bezopasnosti-i-kachestve-pishhevyh-produktov/>.

1. Природные ресурсы и их классификация

Природные ресурсы — совокупность объектов и систем живой и неживой природы, компоненты природной среды, окружающие человека и которые используются в процессе общественного производства для удовлетворения материальных и культурных потребностей человека и общества.

Классификация

По происхождению:

- Ресурсы природных компонентов
- Ресурсы природно-территориальных комплексов

По видам хозяйственного использования:

- Ресурсы промышленного производства
 - Энергетические ресурсы
 - Неэнергетические ресурсы
- Ресурсы сельскохозяйственного производства

По виду истощаемости:

- Истощаемые
 - невозобновляемые
 - возобновляемые
 - Не полностью возобновляемые — скорость восстановления ниже уровня хозяйственного потребления
- Неистощаемые ресурсы (водные, климатические)

Истощаемые ресурсы - это такие, объем которых с определенной степенью точности может быть установлен и ограничен, запасы которых по мере эксплуатации уменьшились до такой степени, что дальнейшая их эксплуатация грозит полным их исчезновением.

Истощаемые ресурсы делятся на возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы.

К **возобновляемым** природным ресурсам относятся такие, которые могут быть восстановлены либо самими силами природы (естественным путем), либо с помощью целенаправленной человеческой деятельности, но только в том случае, если сохраняются для этого условия и скорость восстановления. К возобновляемым ресурсам обычно относят: земельные (элементы плодородия почвы), водные (пресные подземные воды зоны активного водообмена) и биологические (леса, естественные кормовые угодья, сухопутья, водная фауна, растительный и животный мир и т.д.).

К **невозобновляемым** природным ресурсам, прежде всего, относятся к большинству полезных ископаемых (ископаемое топливо, металлическое и неметаллическое минеральное сырье), видовой состав растений и животных, т.е. та часть природных ресурсов, которая не может возрождаться или восстановиться в обозримом будущем. Эти виды ресурсов учитываются и

оцениваются особо, определяется обеспеченность ими производства при том или ином уровне их извлечения и использования, а также возможность замены. Наличные запасы невозобновляемых ресурсов должны использоваться особенно бережно и экономно.

2. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов

Природные ресурсы - это средства к существованию, без которых человек не может жить и которые он находит в природе. Это вода, почвы, растения, животные, минералы, которые мы используем непосредственно или в переработанном виде. Они дают нам пищу, одежду, кров, топливо, энергию и сырье для работы промышленности, из них человек создает предметы комфорта, машины и медикаменты. Некоторые виды ресурсов, например минеральные, можно использовать только один раз (хотя некоторые металлы и могут служить вторичным сырьем). Такие виды ресурсов называются исчерпаемыми или невозобновимыми ресурсами. Они имеют конечные запасы, пополнение которых на Земле практически невозможно. Во-первых, потому что не существует таких условий, в которых они образовались миллионы лет назад, а во-вторых, скорость образования полезных ископаемых неизмеримо медленнее, чем расходование их человеком.

Другие виды ресурсов, такие, например, как вода, «возвращаются» природе снова и снова, сколько бы мы их ни использовали. Эти ресурсы называются возобновляемыми или постоянными ресурсами. Они воспроизводятся в естественных процессах, происходящих на Земле, и поддерживаются в некотором постоянном количестве, определяемом их ежегодным приростом и расходом (пресная вода в реках, кислород атмосферы, лес и др.).

Часто бывает очень трудно провести границу между возобновимыми и невозобновимыми ресурсами. Так, например, растения и животные, если их использовать расточительно, не заботясь о последствиях, могут исчезнуть с лица Земли. Следовательно, в этом плане их можно отнести к невозобновимым ресурсам. С другой стороны, растительный и животный мир обладает способностью к самовоспроизведению и при разумном использовании может быть сохранен. Таким образом, в принципе эти ресурсы возобновимы.

То же самое можно сказать и о почвах. При рациональном ведении хозяйства почвы могут не только сохраняться, но даже и улучшаться и повышать свое плодородие. С другой стороны, неразумное использование почв приводит к падению их плодородия, а эрозия часто физически уничтожает почвенный слой, полностью смывая его. То есть, во многих случаях возобновимость или невозобновимость природных ресурсов определяется отношением к ним человека.

Сейчас человек в своей хозяйственной деятельности освоил почти все доступные и известные ему виды ресурсов, как возобновимых, так и невозобновимых.

В отличие от возобновимых ресурсов, которые при их правильном использовании оказываются практически неистощимыми, полезные ископаемые можно использовать лишь один раз, после чего они исчезают. Эти

ресурсы невозвратимы. Темпы их образования неизмеримо медленнее, чем темпы добычи. Поэтому на протяжении будущей истории человечества потребуются, по всей вероятности, поиски средств и методов более эффективного использования невозобновимых ресурсов, в том числе и методов переработки вторичного сырья.

Основными требованиями к охране недр и их рациональному использованию является наиболее полное извлечение из недр и рациональное использование запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов; недопущение вредного влияния работ, связанных с использованием недр, на сохранность запасов полезных ископаемых; охрана полезных ископаемых от затопления, пожаров и других факторов, снижающих их качество и ценность месторождения; предотвращение загрязнения недр при подземном хранении нефти, газа и иных материалов.

Земельные ресурсы

Почва - поверхностный плодородный слой земной коры, созданный под совокупным влиянием внешних условий: тепла, воды, воздуха, растительных и животных организмов, особенно микроорганизмов. Почвенные ресурсы являются одной из самых необходимых предпосылок обеспечения жизни на Земле. Однако их роль в настоящее время недооценивается. Почва как элемент биосферы призвана обеспечить биохимическую среду для человека, животных и растений. Только почвой могут быть обеспечены полноценные условия для производства продуктов питания, корма для животных. Неотъемлемыми функциями почва как природного тела является накопления атмосферных осадков и регулирование водного баланса, концентрация элементов питания растений, образование и обеспечение чистоты подземных вод.

В задачу рационального использования литосферы входят закрепление и освоение песков. Закрепленные пески можно использовать для лесоразведения, садоводства, виноградарства, бахчеводства и животноводства. Осушение заболоченных земель увеличивает ресурсы почв. На восстановление почв направлена рекультивация земель. Развитие открытого способа добычи полезных ископаемых резко увеличило количество территорий, которые подвергаются разрушению. Восстановление территорий осуществляется в четырех направлениях: для сельскохозяйственного использования (земледелие, садоводство), под лесные насаждения, под водоемы, под жилищное и капитальное строительство. Наиболее эффективна в настоящее время рекультивация путем лесоразведения.

Водные ресурсы

Вода - основа жизни на Земле и ее родина. К сожалению, обилие воды только кажущееся, в действительности гидросфера - самая тонкая оболочка Земли, потому что на воду во всех ее состояниях и во всех сферах приходится менее 0,001 массы планеты. Природа устроена так, что вода постоянно обновляется в едином гидрологическом круговороте и охрана водных ресурсов должна осуществляться в самом процессе использования вод путем влияния на отдельные звенья круговорота воды. Потребности в воде возрастают из года в год. Основными потребителями воды являются промышленность и сельское хозяйство. Основная масса воды в промышленности используется для

получения энергии и охлаждения. Для этих целей качество воды не имеет большого значения, поэтому основой сокращения водоемкости промышленного производства является оборотно-повторное водопользование, при котором однажды забранная из источника вода используется многократно, «увеличивая» тем самым запасы водных ресурсов и снижая их загрязнение. Большие возможности сокращения нерациональных расходов воды имеются и в жилищно-коммунальном хозяйстве. Замена неисправных кранов, другой санитарно-технической арматуры на долгосрочные эмалированные трубы и трубы из стеклообразных материалов с повышенной антикоррозионностью позволили бы намного снизить расход воды.

Лесные ресурсы

Леса - национальное богатство народа, источник получения древесины и других видов ценного сырья, а также стабилизирующий компонент биосферы. Они имеют очень большое эстетическое и рекреационное (восстановительное) значение. Рациональное использование и сохранение лесов в настоящее время приобретает большое значение для европейской части России и Урала, где сосредоточены сравнительно небольшие лесные ресурсы и основные производственные мощности промышленных предприятий, а также большинство населения страны. Для упорядочения пользования лесами государственного значения и предупреждения истощения древесных запасов в малолесных районах леса разделены на три группы. К первой группе относятся леса, выполняющие преимущественно следующие функции: водоохранные, защитные (противоэрозионные), санитарно-гигиенические и оздоровительные (городские леса, леса зеленых зон вокруг городов).

Ко второй группе относятся леса в районах с высокой плотностью населения и развитой сетью транспортных путей, имеющие защитное и ограниченно эксплуатационное значение, а также леса с недостаточными лесосырьевыми ресурсами, для сохранения защитных функций которых, непрерывности и неистощимости пользования им требуется более строгий режим лесопользования.

К третьей группе относятся леса многолесных районов, имеющие преимущественно эксплуатационное значение и предназначенные для непрерывного удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине без ущерба защитных свойств этих лесов. В лесах третьей группы ведущее место занимает использование целевых ресурсов (в первую очередь древесины). В свете современных вопросов охраны окружающей среды и рационального использования лесных ресурсов большое значение приобретает освоение лесов третьей группы, совершенствование лесозаготовки и переработки древесины, дальнейшее повышение продуктивности насаждений, эффективное использование побочных продуктов леса. Создание крупных лесопромышленных комплексов на Северо-Западе и в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке позволило вовлечь в эксплуатацию крупные лесные массивы с перестойными и спелыми насаждениями, выдвинув задачу перед лесным хозяйством и лесной промышленностью замены старых лесов новыми. Большое значение приобретает комплексное использование древесного сырья. Его основой является производство технологической щепы, которое позволяет применять древесину, а также отходы лесозаготовок и лесопиления в качестве

исходного сырья для целлюлозно-бумажной промышленности и производства древесных плит.

С развитием урбанизации огромное значение приобретают зеленые насаждения в городах. Зеленые насаждения - древесно-кустарниковая, цветочная и травянистая растительность, элементы благоустройства озелененных территорий - являются эффективным средством экологической защиты города, они повышают комфортность, эстетичность городской среды, могут на 20% и более уменьшить силу городского шума, так как служат преградой для распространения звуковых волн.

Энергетические ресурсы

В связи с быстрым ростом потребления энергии возникли многочисленные проблемы и встал вопрос о будущих источниках энергии. Достигнуты успехи в области энергосбережения. В последнее время ведутся поиски более чистых видов энергии, таких, как солнечная, геотермальная, энергия ветра и энергия термоядерного синтеза. Потребление энергии всегда было прямо связано с состоянием экономики.

Энергетические ресурсы делятся на возобновляемые и невозобновляемые.

К невозобновляемым относятся уголь, нефть, газ, торф, ядерное топливо, легкие элементы, которые могут быть использованы в термоядерном синтезе: водород, гелий, литий, дейтерий.

К возобновляемым энергетическим ресурсам относятся энергия прямых солнечных лучей, энергия фотосинтеза, мускульная энергия, гидроэнергия, ветровая энергия, геотермальная энергия, энергия приливов и отливов, энергия волн, энергия процессов выпадения осадков и их испарения. Основным направлением энергетики должна быть замена невозобновляемых ресурсов на возобновляемые, однако, в настоящее время, больше всего энергии (60%) производится на тепловых электростанциях, причём, большая часть тепловых электростанций работает на наиболее экологически опасном топливе - угле.

Первоочередными задачами по воспроизводству невозобновляемых становятся: охрана и рациональное использование природных ресурсов, комплексное использование энергетических ресурсов.

3. Пищевые ресурсы человечества

Пищевые ресурсы - основа жизни для человека. Человек успешно умеет создавать и увеличивать для себя запасы пищи. История человечества - поиск все новых и новых пищевых ресурсов. Сотни тысяч лет первобытные люди собирали доступную им пищу, охотились на доступную добычу. Примерно так добывают себе пропитания всеядные животные, например, медведи. Но, в отличие от них, люди научились добывать пищу, воссоздавать пищевые ресурсы, пользуясь простейшими орудиями. Так 10 тысяч лет назад на Ближнем Востоке возникло сельское хозяйство. Жители тех мест научились выращивать съедобные растения, содержать полезных для себя животных.

Производство пищи принципиальное экологическое отличие человека от всех биологических видов, главное проявление его социальных особенностей. Уже несколько тысячелетий люди совершенствуют производство продовольствия, увеличивая его количество и улучшая качество. В результате

возрастает выживаемость, растет численность человечества. Возможности увеличения пищевых ресурсов не беспредельны. Даже сейчас при высоком уровне производства продовольствия отдельных странах почти 10% мирового населения страдают от голода (особенно в Африке) и столько же от неполноценной пищи (например, при нехватке животного белка).

Нехватка пищевых ресурсов всегда была и остается важным фактором, влияющим на выживание населения в любых странах и регионах. Непрерывный рост пищевых ресурсов существенно снижает смертность и тем самым способствует росту численности населения Земли.

Пищевые ресурсы суши

На Земном шаре существует более 80 тысяч съедобных растений. Но человек использует в пищу только 30 культур. Четыре из них - пшеница, рис, кукуруза и картофель дают нам больше продовольствий, чем остальные культуры вместе взятые. К другим основным продуктам относятся рыба, мясо, молоко, яйца, сыры. К другим не менее ценным пищевым ресурсам относятся животные, играющие прямую косвенную роль в жизни человека. Прямое положительное значение имеют виды животных, дающие мясо, шерсть, кожу, пух, перо и т.п. Косвенное значение таких животных заключается в том, что они могут способствовать увеличению продуктивности растительных пищевых ресурсов. Например, без насекомых опылителей не могли бы существовать очень многие представители масличных, зерновых, бахчевых, садовых, ягодных растений.

Обеспечение продовольствием имеет большое значение в удовлетворении населения земли продовольственными продуктами высокого качества, обеспечивающими питание, сбалансированное по калорийности и диетологическим нормам. Наблюдающееся в последнее время увеличение прироста населения позволяет считать вполне достоверным увеличение численности населения планеты к 2010 г. до 8,1 млрд. человек. Следовательно, планомерное наращивание производства продуктов питания становится неотложной задачей.

Первоочередной задачей считается улучшение продовольственного снабжения населения. Необходимо более чем удвоить темпы роста сельскохозяйственного производства, обеспечить значительную прибавку мяса, молока, овощей и плодов. Предстоит поднять эффективность использования производственного потенциала в агропромышленном комплексе, сконцентрировав силы на важнейших участках, обеспечивающих их наибольшую отдачу, в первую очередь на повышении плодородия земли и внедрении интенсивных технологий. Крупным источником пополнения продовольственного фонда является сокращение потерь сельскохозяйственной продукции при транспортировке, хранении и переработке, которые могут составлять от 20 до 30% исходной продукции. В аграрном секторе предстоит перейти на экономические факторы хозяйствования.

Особое место принадлежит увеличению производства зерна для пищевых и фуражных целей. Его следует увеличить, по крайней мере, в полтора раза, чтобы обеспечить по крайней мере внутренние потребности каждой страны. Почвенно-климатические условия планеты и осуществляемые мероприятия по

интенсификации земледелия позволяют считать выполнение этой задачи вполне реальным.

По пути интенсификации земледелия идут многие государства, в особенности страны СЭВ. За 1999-- 2003 гг. валовая продукция сельского хозяйства Болгарии увеличилась на 21%, а средняя урожайность зерновых достигла 40 ц/га. Высокими темпами развивается сельское хозяйство Венгрии, Германии. По производству зерна, мяса, фруктов на душу населения США занимает ведущее место в мире.

Эти страны достигли высокого уровня самообеспечения продовольствием, поставляя часть продуктов питания на экспорт, в том числе в промышленно развитые и развивающиеся страны (Европа, Ближний и Средний Восток).

Одновременно решается вторая часть проблемы: обеспечить сбалансированность рациона питания по отдельным компонентам. В рационе питания постепенно возрастает доля мяса и мясопродуктов, овощей и фруктов при некотором снижении доли хлеба и картофеля. Так, за двадцать лет (1980--2000 гг.) количество потребляемого в год на душу населения хлеба сократилось: в Болгарии на 30 кг, СНГ -- на 25, , Великобритании на --19, США -- на 18, Германии -- на 6 кг, хотя еще не полностью решена задача снабжения населения крупами, а в некоторых странах и мясом.

Европейские страны -- отличаются высоким душевым потреблением мясомолочной продукции, рыбы и рыбопродуктов, сахара и овощей при постоянном снижении доли картофеля. Из приведенных данных следует, что за истекшие двадцать лет (1980--2000 гг.) существенно изменилась структура потребления населением продуктов питания в восточно-европейских странах: увеличилось потребление таких ценных продуктов питания, как мясо, молоко, рыба, яйцо, сахар, овощи, заметно снизилось потребление картофеля. Долговременные программы этих стран направлены не на увеличение поголовья скота, а на повышение его продуктивности как основного источника получения полноценного белка.

Европейские страны быстро наращивают темпы роста сельскохозяйственной продукции. В 1999 г. в СНГ валовая продукция сельского хозяйства превысила уровень 1995 г. на 5,6% Болгарии - на 6,8, Кубы -- на 5,3, КНР -- на 9,9%.

Продовольственное положение в современном мире в начале XXI века отличается большой сложностью. Если европейские страны планомерно наращивали производство продовольствия, достигнув серьезных успехов, то в восточном мире продовольственный кризис, связанный, прежде всего с нехваткой продовольствия в развивающихся странах, углублялся социальным расслоением сельского населения и концентрацией земельных угодий в руках средних и крупных землевладельцев.

Несмотря на некоторое увеличение поставок сельскохозяйственной техники в развивающиеся страны, разрыв в обеспеченности современными орудиями труда между развитыми странами и развивающимися чрезвычайно велик: на долю первых в 1993 г. приходилось 86% действующих тракторов и 94% уборочных машин. В результате по насыщенности сельскохозяйственной техникой каждых 100 га обрабатываемой земли, развивающиеся страны в 1983 г. уступали промышленно развитым странам в 12 раз.

В особенно тяжелом положении оказывается ряд развивающихся стран Африки и Юго-Восточной Азии, где в течение двух последних десятилетий производство продуктов питания растет очень медленно, отставая от темпов роста населения. Сельское хозяйство развивающихся стран, в условиях дефицита сельскохозяйственной техники и удобрений, очень сильно зависит от погоды. Годы 1990 и 1994 были урожайными для стран Юго-Восточной Азии, в результате чего по данным ФАО валовое производство сельскохозяйственной продукции здесь увеличилось по сравнению с 1986 г. на 6,5%, в том числе в Индии на 10,2%, Пакистане -- на 8,6, Южной Корее -- на 8,4%. Однако кризисная ситуация сложилась на Африканском континенте вследствие ряда катастрофических засух 1995--1996 гг.

Обеспечение продовольствием населения развивающихся стран составляет одну из наиболее острых проблем современного мира, обусловленных рядом социально-экономических причин, в том числе низким уровнем развития производительных сил, неравноправной торговлей с развитыми странами, деятельностью транснациональных корпораций и другими факторами. Уровень питания более 400 млн. человек населения развивающихся стран ниже критического: питание не отвечает нормальным физиологическим потребностям организма при минимальной активности человека. Фактическое количество голодающих оценивается величиной в 2 раза большей. Темпы роста продовольствия (в среднем 0,2% в год) не соответствуют темпам роста населения (в среднем 2,5% в год), что отодвигает проблему ликвидации голода в развивающихся странах на многие десятилетия. Развитые страны в 7 раз превосходят развивающиеся страны по приросту продовольствия на душу населения. Это объясняется не только быстрыми темпами роста населения в развивающихся странах. Причина здесь гораздо глубже, она заключается в том, что наращивание производства продовольствия в этих странах невозможно без крупных социально-экономических преобразований.

Можно отметить, что в целом в начале 90-х годов по обеспеченности на душу населения основными продуктами питания промышленно развитые страны мира опережали развивающиеся страны соответственно по зерновым в 3,1 раза, по мясной продукции -- в 6,8. Показательно, что с течением времени разрыв между государствами в обеспечении основными продуктами питания не сокращается, а увеличивается.

Интенсификация земледелия в современном мире идет по нескольким направлениям. К главному из них следует отнести разработку новых методов агротехники и внедрение для них противоэрозионной системы почвообрабатывающих орудий. К наиболее перспективной в будущем относится так называемая «обработка почвы по заказу» (с учетом конкретных почвенно-климатических условий, биологических особенностей растений и методов их возделывания).

Одним из способов интенсификации современного земледелия является применение химических удобрений и средств защиты растений. Однако процесс их внедрения проходит в разных странах дифференцированно. Земледелие Нидерландов, Ирландии, Японии основано на высоких дозах внесения минеральных удобрений (азот, фосфор, калий) -- до 500--800 кг, тогда как в США, Швеции, Канаде наметилась тенденция к снижению использования

высоких доз минеральных удобрений для повышения урожаев. Накопленный опыт показывает, что массированное применение удобрений может подавить деятельность почвенных бактерий и привести к потере части урожая.

В развитых странах производство продуктов питания наращивалось в условиях активного спроса на мировом рынке, чему способствовало внедрение новой агротехники и других приемов интенсивного земледелия. В целом за десятилетие (1984--1994 гг.) в этой группе стран урожайность зерновых культур возросла на 11,6%. Особенно значительный рост урожайности зерновых культур (на 19%) был отмечен в европейских странах, где в 1998 г. был собран рекордный урожай зерновых.

Аграрный протекционизм в США и политика нормирования фермерского производства в странах Европейского экономического сообщества не отвечают решению продовольственной проблемы в мире. Парадоксом продовольственного положения в мире является накопление больших запасов продовольствия в развитых странах, особенно в США. Одновременно возросла нехватка продовольствия в развивающихся странах. В США при избытке продовольствия более 35 млн. американцев недоедают, а финансовая задолженность Фермеров США оценивалась на конец 1994 г. в 200 млрд. дол. Внедрение в сельское хозяйство тяжелых энергонасыщенных тракторов не снизило себестоимости сельскохозяйственной продукции.

В целом, в мире основной тенденцией развития современного животноводства за последние годы являлся рост его продуктивности и производства основных видов продукции при некотором сокращении поголовья крупного рогатого скота. Интенсификация производства позволила развитым странам, располагающим примерно 30% поголовья крупного рогатого скота, производить почти 2/3 животноводческой продукции (мясо, молоко). Быстро росло и производство молочной продукции, в особенности в странах Западной Европы и в Японии.

Возможности интенсивного земледелия и животноводства для решения продовольственной проблемы весьма велики, а пищевые ресурсы планеты в состоянии обеспечить растущее население Земли в настоящем и будущем. Однако решение продовольственной проблемы и рационального использования пищевых ресурсов остается по-прежнему актуальным.

Пищевые ресурсы моря

Главное богатство Мирового океана - это его пищевые ресурсы (рыба, зоо- и фитопланктон). Океан всегда кормил людей, с незапамятных времен человек ловил рыбу и ракообразных, собирал водоросли, моллюсков. О том, как вели промысел рыбаки в древности, рассказывают нам наскальные изображения, рисунки, литературные источники. Теперь с развитием всевозможных технических приспособлений, добыча пищевых морских ресурсов набирает обороты. Так, в холодных водах Северной Атлантики ведется непрерывный лов сельди, одной из самых питательных рыб. Треска - второй по важности объект промышленного рыболовства в северной Европе. Южнее - наиболее важное значение имеют рыбы: макрель (родственная тунцу), морской язык и камбала. Это только несколько рыб из того множества морских животных, который ловит человек.

Биомасса океана насчитывает 150 тысяч видов животных и 10 тысяч водорослей, а ее общий объем оценивается в 35 миллиардов тонн, чего вполне может хватить, чтобы прокормить 30 миллиардов человек. Вылавливая ежегодно 85-90 миллионов тонн рыбы, на нее приходится 85% от используемой морской продукции, моллюсков, водорослей, человечество обеспечивает около 20% своих потребностей в белках животного происхождения. Живой мир океана - это огромные пищевые ресурсы, которые могут быть неистощимыми при правильном и бережном его использовании. Оуэн О.С.

Нерациональное ведение промысла и, в частности, перелов рыбы, т.е. вылов большего количества ее, чем воспроизводится. Кроме лова промышленного, здесь важную роль играет браконьерство, т. е. отлов рыбы способами, в местах и сроки, запрещенные правилами рыболовства.

Особенно опасно отравление, загрязнение, изменение кислородного и кормового режима океана как следствие сброса в них промышленных и бытовых загрязненных сточных вод, бонификации и т. п. Подвержены этому, если не считать радиоактивной загрязненности, преимущественно все моря.

Гидротехническое строительство, недостаточно учитывает интересы рыбного хозяйства. Оно вызывает изменение режима стока рек, половодий и паводков, распределения биогенных веществ, солености и уровня внутренних морей, преграждает путь к местам нереста проходным рыбам и нередко уничтожает самые нерестилища.

Первый фактор -- пример прямого, непосредственного воздействия деятельности человека на численность рыб, два другие -- пример косвенного воздействия, так как вследствие хозяйственной деятельности изменяются условия среды обитания рыб, что может изменить их численность в большей даже степени, чем отлов.

Любого из трех названных факторов достаточно, чтобы нарушить рыбный промысел, а в ряде случаев они действуют одновременно.

Два первых фактора приводят к уменьшению или полному прекращению добычи рыбы, а третий может быть и весьма положительным с точки зрения рыбного хозяйства.

Максимальный вылов рыбы не должен превышать 150-180 миллионов тонн в год. Превзойти этот предел очень опасно, т.к. произойдут неисполнимые потери. Многие сорта рыб, китов, ластоногих вследствие неумеренной охоты почти исчезли из океанских вод, и неизвестно, восстановиться когда-нибудь их поголовья. Но население Земли растет бурными темпами, все больше нуждается в морской продукции. Существует несколько путей поднятия ее продуктивности. Первый - изымать из океана не только рыбу, но и зоопланктон, часть которого - антарктический криль - уже пошла в пищу. Можно без всякого ущерба для океана вылавливать его в гораздо больших количествах, чем вся добываемая в настоящее время рыба. Второй путь - использование пищевых ресурсов открытого океана. Биологическая продуктивность океана особенно велика в области подъема глубинных вод. Один из таких апвеллингов, расположенный у побережья Перу, дает 15% мировой добычи рыбы, хотя площадь его составляет не более двухсотых % от всей поверхности Мирового Океана. Наконец, третий путь - культурное разведение живых организмов, в основном в прибрежных зонах. Все эти три способа успешно опробованы во

многих странах мира, но локально, поэтому продолжается губительный по своим объемам вылов рыбы.

Огромные возможности для увеличения пищевых ресурсов открывает развитие марикультуры - искусственного разведения морских рыб, моллюсков, ракообразных и иглокожих. Многие виды морских организмов имеют значение не только как продукты питания. Их органы и ткани содержат ценные биологически активные вещества, необходимые для медицины. Пищевые качества водорослей определяются содержанием в них многих необходимых для сохранения здоровья человека микроэлементов и витаминов.

Воспроизводство морских пищевых ресурсов возникло в результате уменьшения численности морских промысловых организмов. Нарушение экологического равновесия произошло от чрезмерного потребления пищевых ресурсов. Поэтому появилась необходимость искусственно выращивать рыб, беспозвоночных, водорослей. В Японии, Франции и Испании издавна культивируют устриц, мидий, гребешков и др. Хозяйство марикультуры позволяет во многом решить проблемы питания, стоящие перед человеком. Рыбоводная ферма, площадью около 20 км может дать за год рыбной продукции, больше, чем сейчас ежегодно добывается во всем Северном море.

Все большее развитие получает Российская марикультура на Дальнем Востоке, особенно в Приморье. Первая плантация по культивированию водорослей ламинарий создана в бухте Валентин, Японского моря. В заливах Посыета и Петра Великого созданы хозяйства по выращиванию морского гребешка, устриц, мидий, трепанга. На Сахалине и Курильских островах свыше 40 лет занимаются воспроизводством лососевых рыб.

Искусственное разведение морских рыб, водорослей и беспозвоночных в прибрежных водах океана - очень выгодное и перспективное дело. Достаточно использовать всего один процент площади мирового континентального шельфа для разведения устриц, чтобы урожая такой плантации хватало для покрытий всех пищевых потребностей человечества в животном белке на 25-30 лет вперед.

Заключение

Уже сейчас продовольственная проблема на нашей планете сильно беспокоит ученых. Некоторые народы уже почувствовали эту проблему в полную силу. И если в таком же высоком темпе, как сейчас будет расти численность населения, а с ней и потребности в продовольствии, то наступит продовольственный кризис на планете. Пищевых ресурсов недостаточно, чтобы прокормить такое количество населения. Ученые посчитали, что на Земле могут жить, не испытывая голода и не принося вреда природе, только 5 миллиардов человек. Тогда как нас уже сейчас более шести. Трудно представить, что будет дальше, если человечество не найдет конструктивного решения проблемы, пищевой кризис - реальная перспектива.

То, что сегодня миллионы людей голодают, вовсе не является результатом оскудения пищевых ресурсов либо демографического взрыва на Земле. Достаточно сказать, что только растительных ресурсов океана, при условии их использования в качестве пищевых и кормовых культур хватит на то, чтобы прокормить более 100 млрд. человек. Но мы должны отдавать себе отчет в том,

что пищевые ресурсы используются нерационально. С одной стороны, существует промысловый пресс на одни виды животных (киты, рыбы, и некоторые др.) и возникла опасность их полного истребления, с другой — иные виды те же водоросли, используются явно недостаточно.

Ежедневно рождается еще 250 тысяч человек, которых нужно накормить. Ожидается, что к 2020 г. население Земли составит 8 миллиардов человек. Для того, чтобы из прокормить в течении ближайших 30 лет, потребуется столько же продовольствия, сколько его было произведено с момента зарождения земледелия 10 тысяч лет назад.

Бережное отношение к пищевым ресурсам мы должны, что называется, с пеленок прививать детям и внукам, тем людям, которые придут на смену нынешнему поколению через 20-30 лет. На создание живых систем, даже самых примитивных в океане и на суше природе понадобилось миллионы лет, а сейчас человек способен уничтожить их за мгновение. Исключительную важность по этому приобретает умная, проникающая в душу пропаганда среди человечества поворачивающая его лицом к природе, направленная на экологизацию человеческого сознания.

Контрольные вопросы

1. Что необходимо сделать, чтобы обеспечить человечество пищевыми ресурсами?
2. Чем характеризуется продовольственная проблема в развитых и развивающихся странах?
3. Почему часто преобладает нерациональный подход к использованию природных ресурсов?
4. Что такое «генетические ресурсы» и в чем их значение для человека?
5. Какие меры необходимо предпринять для предотвращения истощения природных ресурсов?
6. Назовите основные правила рационального использования минеральных ресурсов?

Выполненные задания обязательно подписать, сфотографировать и фото переслать на электронную почту mikrobio_2021@mail.ua или Телеграм на номер 095-1522766 22.09.2022г. до 15.00 ч.