**Земельные ресурсы мира**

Форма контроля – конспект лекции (3-5 стр)

Время отчета – до 17.00 (11.05.2020)

Общая площадь земной поверхности нашей планеты составляет около 51 млрд. га. Площадь всей суши составляет 14,9 млрд. га. Вся остальная территория (более 70%) находится под водой. Исключая Антарктиду, в распоряжении человека находится только 13,4 млрд. га, что составляет 26% площади поверхности Земли.

**Таблица 2.1 - Распределение земельных ресурсов по частям Света**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часть света  | Площадь  | Высота, м  |
| млн. км2  | % от площади суши  | средняя  | наименьшая  |
| Азия  | 44,4  | 29,8  | -395  |
| Америка  | 42,1  | 28,5  | -85  |
| Африка  | 29,9  | 19,6  | -153  |
| Антарктида  | 13,9  | 9,3  | -  |
| Европа  | 10,2  | 6,8  | -28  |
| Австралия и Океания  | 8,9  | 6,0  | -12  |
| Площадь суши  | 149,1  |  | -395  |

Земельные (почвенные) ресурсы определяются мировым земельным фондом, который (без учета Антарктиды) составляет 13,4 млрд. га. Однако структура земельного фонда не очень благоприятна (таблица 2.2).

**Таблица 2.2 - Структура мирового земельного фонда**

|  |  |
| --- | --- |
| Угодья  | Доля, %  |
| Пашни, сады, плантации, то есть обрабатываемые земли  |  |
| Луга, пастбища  |  |
| Леса и кустарники  |  |
| Антропогенные ландшафты (населенные пункты, центры промышленности, транспортные линии)  |  |
| Малопродуктивные земли (пустыни, болота, ледники)  |  |
| Итого  |  |

В период 1965-1970 гг. темп роста населения Земли достиг беспрецедентного в истории пика — 2,1% в год. А сейчас прирост населения в год достигает примерно 90-110 млн. человек (таблица 2.3).

**Таблица 2.3 - Рост населения земного шара**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период и годы  | Рост, млн. человек  | Время удвоения численности, лет  |
| 7000-4500 до н.э.  | С 10 до 20  |  |
| 4500-2500 до н.э.  | С 20 до 40  |  |
| 2500-1000 до н.э.  | С 40 до 80  |  |
| 1000-0 до н.э.  | С 80 до 160  |  |
| 0-900 н.э.  | С 160 до 320  |  |
| 900-1700  | С 320 до 600  |  |
| 1700-1850  | С 600 до 1200  |  |
| 1850-1950  | С 1200 до 2500  |  |
| 1950-1990  | С 2500 до 5000  |  |

Согласно данным ООН, население планеты составляет 6,6 млрд. человек. Таким образом, на 1 жителя приходится 2 га земной поверхности. И это с учетом «вечной мерзлоты», пустынь, гор, непроходимых джунглей. Так, площадь лесов, гор, болот, пустынь и полупустынь суммарно составляет 64% территории суши. Соответственно земельных ресурсов мира, непосредственно пригодных для более или менее комфортной в современном понимании этого термина жизни, в расчете на 1 жителя остается совсем не много (таблицы 2.4).

Земельные ресурсы, почвенный покров - это основа всей живой природы. Веками, тысячелетиями создавалось это природное богатство. В настоящее время обрабатывается около 11% всей площади суши и 24% - используется в животноводстве. И хотя пастбища часто распахиваются с целью производства зерновых и других культур, их потери компенсируют сведением лесов. Таким образом, лишь 30% земельного фонда мира - это сельскохозяйственные угодья, используемые человечеством для производства продуктов питания. Остальная территория - это горы, пустыни, ледники, болота, леса и так далее.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна  | Площадь, млн. га  | Площадь на душу населения, га | Сельскохозяйственные земли, млн. га | Пашня  |
| Россия  | 1707,8  | 209,2  | 128,4  | 0,87  |
| Канада  | 997,6  | 73,4  | 45,4  | 1,57  |
| Китай  | 956,1  | 496,0  | 93,0  | 0,08  |
| США  | 937,3  | 426,8  | 134,0  | 0,52  |
| Бразилия  | 851,2  | 206,7  | 32,3  | 0,27  |
| Австралия  | 768,7  | 495,6  | 44,7  | 3,19  |
| Индия  | 328,7  | 182,4  | 165,3  | 0,26  |
| Аргентина  | 276,7  | 178,5  | 25,0  | 0,96  |
| Казахстан  | 271,7  | 180,0  | 34,5  | 2,05  |
| Судан  | 250,6  | 31,5  | 7,5  | 0,47  |
| Алжир  | 238,2  | 43,7  | 6,9  | 0,41  |
| Мексика  | 197,2  | 97.7  | 21,7  | 0,34  |
| Индонезия  | 190,4  | 29.2  | 15,0  | 0,10  |
| Перу  | 128,5  | 30,5  | 3,1  | 0,19  |
| ЮАР  | 122,1  | 95,9  | 13,4  | 0,52  |
| Колумбия  | 113,9  | 23.1  | 3,9  | 0,15  |
| Египет  | 100,1  | 29,0  | 2,7  | 0.07  |
| Украина  | 60,4  | 40,4  | 32,7  | 0,63  |
| Франция  | 54,4  | 30,2  | 18,0  | 0,31  |
| Япония  | 37,2  | 5,1  | 4,0  | 0,03  |
| Германия  | 35,7  | 17,1  | 11,5  | 0,14  |
| Англия  | 24,5  | 17,3  | 5,9  | 0,10  |

Площадь земельных ресурсов мира, доступной «для жизни» разнится в различных странах и определяется природно- климатическими условиями и историческими аспектами развития. Так, в 2007 году на одного жителя России приходилось 12,07 га общей площади земель страны. В Австралии этот показатель существенно выше - 40,4 га на 1 жителя, в Канаде - 32,4 га на 1 жителя, а в США - 3,4 га на 1 жителя.

Самая высокая плотность населения - в Японии и составляет 338 человек на 1 км . В этой стране на одного жителя приходится 0,3 га территории страны, что в 40 раз меньше, чем в РФ и в семь раз по сравнению со среднемировым показателем приходящейся на одного жителя планеты территории. Притом, что существенная часть этой страны занята горами и непригодна для жизни. В Индии этот показатель составляет 0,32 га на одного жителя, в Китае (самой населенной стране мира) - 0,76 га. В некоторых европейских странах на одного человека приходится меньше территории, чем в Китае, но больше, чем в Индии. Так, например, в Великобритании на одного жителя приходится 0,41 га, в Германии - 0,43 га, в Италии - 0,52 га.

Земельные ресурсы мира, пригодные для сельского хозяйства, ограничены, а пригодных для освоения свободных земель уже практически не осталось. Площади, на которых производится основная масса продовольствия (пашня, сады и плантации, луга, пастбища), составляют лишь *9%* земельных ресурсов мира (т. е. на одного жителя в среднем - чуть менее 1 га). Они различны по природным свойствам и по своему потенциалу.

Пахотные земельные ресурсы мира в основном сосредоточены в степных и лесостепных районах. Пашня и многолетние насаждения в составе сельскохозяйственных земельных ресурсов мира планеты занимают около 1,5 млрд. га (11% всей поверхности суши), сенокосы и пастбища - 3,7 млрд. га (23% поверхности суши). Общая площадь пригодных для пахоты земельных ресурсов мира оценивается экспертами в различных источниках от 2,5 до 3,2 млрд. га (т. е. от 18 до 24% от общей поверхности суши). На Европу и Азию (включая Россию) приходится 2,1 млрд. га пашни и пастбищ, или более 40% обрабатываемых земельных ресурсов мира**.**

Самыми большими пахотными земельными ресурсами мира обладают такие страны, как Россия, США, Индия, Китай, Бразилия и Канада. Если в целом по миру на каждого жителя приходится 0,25 га пашни, то в Азии, где сосредоточено 32% мировой пашни, этот показатель (0,15 га) самый низкий на планете. Иными словами, в Азии 1 га должен «прокормить» семь человек. В плотно населенной Европе 1 га «кормит» уже 4 человека, в Южной Америке - 2, в Северной Америке - почти 1,5 человека.

Общая площадь лугов и пастбищ превосходит площадь пахотных земель почти в два раза. По причине засушливого климата пастбищные угодия менее пригодны для обработки. Больше всего таких территорий в Африке. Луга, наоборот, более пригодны для ведения хозяйства. Данный вид угодий преобладает в Австралии, России, Китае, США, Бразилии, Аргентине, Монголии.

На протяжении всей истории цивилизации рост населения сопровождался расширением «ойкумены» вообще и площади обрабатываемых земель в частности. Сельскохозяйственные угодья (обработка земли) представляют собой пашни, луга и пастбища. **В** различных странах мира соотношение пашни и пастбищ в сельскохозяйственных угодьях различно. За истекшие 100 лет было расчищено больше земельных площадей для оседлого земледелия, чем за все предшествующие века существования человечества.

Наиболее ценные обрабатываемые земли занимают всего 11% мирового земельного фонда. Такой же показатель характерен для СНГ, Африки, Северной Америки. Для зарубежной Европы этот показатель более высок (29%), а для Австралии и Южной Америки - менее высок (5% и 7%). Страны мира с наибольшими размерами обрабатываемых земель - США, Индия, Россия, Китай, Канада. Обрабатываемые земли сосредоточены в основном в лесных, лесостепных и степных природных зонах. Естественные луга и пастбища преобладают над обрабатываемыми землями везде (в Австралии более чем в 10 раз), кроме зарубежной Европы. Во всем мире в среднем 23% земли используется под пастбища (таблица 2.7).

Структура земельного фонда планеты постоянно изменяется под влиянием двух противоположных процессов. Один - борьба человечества за расширение земель, пригодных для обитания и сельскохозяйственного использования (освоение залежных земель, мелиорация, осушение, орошение, освоение прибрежных участков морей); другой - ухудшение земель, изъятие их из сельскохозяйственного оборота в результате эрозии, опустынивания, промышленной и транспортной застройки, открытой разработки полезных ископаемых, заболачивания, засоления.

**Таблица 2.7 - Структура земельных ресурсов мира, в %**

|  |  |
| --- | --- |
| Регион  | Доля от мирового значения  |
|    | земельный фонд  | пашня  | луга и пастбища  | леса  | прочие земли  |
| Европа  |  |  |  |  |  |
| Азия  |  |  |  |  |  |
| Африка  |  |  |  |  |  |
| Северная Америка  |  |  |  |  |  |
| Южная Америка  |  |  |  |  |  |
| Австралия и Океания  |  |  |  |  |  |
| Весь мир  |  |  |  |  |  |

Второй процесс идет более быстрыми темпами. Поэтому главная проблема мирового земельного фонда - деградация сельскохозяйственных земель, в результате которой происходит заметное сокращение обрабатываемых земель, приходящихся на душу населения, а «нагрузка» на них все время возрастает. Страны с наименьшей обеспеченностью пашней на душу населения - Китай (0,09 га), Египет (0,05 га). Во многих странах предпринимаются усилия по сохранению земельного фонда и улучшению его структуры. В региональном и глобальном аспекте они все более координируются специализированными органами ООН — ЮНЕСКО, ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН) и др.

Сейчас в мире новая ситуация, так как резервов для сельскохозяйственного освоения практически нет, остаются лишь леса и «экстремальные территории». К тому же во многих странах мира земельные ресурсы быстро уменьшаются: продуктивные земли отторгаются под горно-промышленные разработки, поглощаются городами и другими населенными пунктами, затопляются при сооружении водохранилищ. Огромные площади возделываемых земель утрачиваются в результате деградации. И если в развитых странах рост урожайности и продуктивности сельского хозяйства компенсирует убыль земель, то в развивающихся странах картина обратная.

Быстрый рост населения только за последние 50 лет привел к увеличению мирового спроса на продовольствие в четыре раза. Это создает избыточное «давление» на почвы во многих густонаселенных (в основном сельскохозяйственных) районах развивающегося мира. До половины пахотных земель в мире используется до истощения, с превышением разумных нагрузок. Земля все еще обеспечивает средства к существованию населения развивающихся стран. Но большая часть наиболее доступных и плодородных земель уже занята под сельскохозяйственное производство, а те, что остались, - малоплодородные и менее пригодны для использования.

Площадь пахотных земель в развивающихся странах увеличивалась в 1980-х годах в среднем на 0,26% в год, что вполовину меньше, чем в 1970-е годы. В то же время количество земли, приходящейся на одного человека, ежегодно сокращалось на 1,9%. Так, по прогнозам, в 2025 году на каждого живущего в сельской местности в Азии будет приходиться 0,2 гектара земли (по сравнению с 0,22 гектарами в 1985 году), в Африке (где все еще распространена идея об избытке земли, хотя это далеко не так) и в настоящее время приходится лишь 0,4 гектара, а к 2025 году этот показатель понизится до 0,29 гектара. В Руанде (Африка), например, в 1984 году на каждого мелкого землевладельца приходилось в среднем 1,2 гектара. Учитывая высокий коэффициент прироста населения, нетрудно подсчитать, что к 2040 году на одного человека будет приходиться менее, чем по 0,1 гектара. На практике же большинство земельных участков в Руанде и подобных ей странах уже сейчас слишком малы, чтобы обеспечить средства существования их владельцам. Именно поэтому многие лишенные земель крестьяне вынуждены мигрировать в города.

Остро стоит проблема земельных ресурсов и в Латинской Америке. Многие десятилетия использование их в этом регионе осуществлялось стихийно и часто нерационально. Только за последние 20 лет площадь обрабатываемых земель здесь увеличилась более, чем в два раза, и происходило это в основном за счет сведения лесов. Освободившаяся площадь частично была использована для пастбищ, а частично - для земледелия и других надобностей. Этот тип «освоения» земельного фонда характерен для Мексики, Бразилии, Колумбии и других стран. В бассейне Ла-Платы земли использовались интенсивно и в Аргентине, и в Бразилии, и в Уругвае, Парагвае, Боливии. Поэтому здесь уже практически не осталось целинных и залежных земель. К тому же в Латинской Америке возможности более полного использования земель в сельском хозяйстве ограничивает часто характер рельефа и, главное, неблагоприятные почпенно-климатические условия.

Почвы влажных тропических лесов особым плодородием не отличаются. Тем не менее, для большинства латиноамериканских стран в перспективе возможны лишь два основных направления повышений сельскохозяйственного производства: освоение почвенных ресурсов тропического пояса (за счет сведения лесов) и повышения используемых почв (использование земледельцами новых технологий, внесение удобрений и так далее).

Необходимо рассмотреть еще один аспект проблемы обеспечения земельными ресурсами, который заключается в том, что во всем мире усиливается тревога по поводу деградации почв (часто из-за неправильного землепользования). Почвенный покров Земли - это ценнейший природный ресурс. Основной задачей охраны почв является поддержание его плодородия. Около U почвы планеты имеют пониженную продуктивность из-за недостаточной обеспеченности теплом и влагой. Около половины почв находятся в засушливой и полузасушливой зонах. Издавна бедой земледельцев была эрозия почв и засухи, а разрушенная почва восстанавливается очень медленно. В естественных условиях на это уходит не одна сотня лет. Подсчитано, что ежегодно только вследствие эрозии из сельскохозяйственного оборота выпадает 6-7 миллионов гектаров земель, а из-за заболачивания, засоления, выщелачивания - еще 1,5 миллиона гектаров.

И хотя эрозия - это естественный геологический процесс, в последние годы он явно усиливается, часто по причине неосмотрительной хозяйственной деятельности человека. При нынешних темпах эрозии верхний плодородный слой почвы на Земле истощается со скоростью 7% за десятилетие. Причем хозяйственная деятельность усиливает этот процесс (естественной эрозии) в 2-2,5 раза. В еще большей степени, чем почвы умеренной зоны, подвержен изменениям почвенный покров тропических районов мира, ввиду ливневого характера дождей и самого состава почв. А в аридных зонах большой ущерб сельскому хозяйству наносят пыльные бури, которые поднимают в воздух тучи пыли, песка, почвы. Иногда ветер выдувает слой почвы на 15-25 сантиметров, перенося ее на огромные расстояния. Не раз уже фиксировалось распространение пыльных бурь с африканского континента на американский.

Опустынивание - также не новый процесс. Но он, как и эрозия, ускорился в новейшее время по вине человека. Общая площадь антропогенных пустынь мира составляет более девять миллионов квадратных километров, то есть равна площади США. Еще 19% уши находится на грани опустынивания (скорость опустынивания - 6 млн. га в год).

Быстрый рост населения развивающихся стран усугубляет многие процессы, увеличивая нагрузку на земельный фонд планеты. К тому же необходимо учитывать низкий уровень сельскохозяйственного производства в большинстве этих государств. Сокращение земельных ресурсов в развивающихся странах, вызванное природными, социально-экономическими факторами, лежит в основе политических и этнических конфликтов.

Из приведенных данных видно, что только 34% земельных ресурсов обеспечивают 98% необходимых человеку продуктов питания. Эти земли сосредоточены в основном в лесных, в лесостепных и степных зонах нашей планеты. А остальное - территории, непригодные для сельскохозяйственной обработки земель. Сюда относятся горы, территории, скованные вечной мерзлотой, пустыни, полярные пространства Канады, Гренландии, России и США.

Доля пашни, лугов и пастбищ заметно колеблется по странам и континентам в зависимости от природных условий и степени сельскохозяйственного освоения. Основные массивы пахотных земель в мире сосредоточены в Северном полушарии — в Европе, в Южной Сибири, в Юго-Восточной, Восточной и Южной Азии, на равнинах Канады и США, а основные площади, занятые лугами и пастбищами, располагаются в Южной Америке, Австралии, Африке, Европе, Азии.

Структура земельного фонда Земли не остается неизменной. Постоянное воздействие на нее оказывают два противоположных процесса. Во-первых, на протяжении тысячелетий люди осуществляют расширение обрабатываемых земель, пригодных для жизни и сельскохозяйственного использования. Только на протяжении XX века распаханность суши увеличилась вдвое. Сводятся леса, орошаются пустыни (общая площадь орошаемых земель в мире превысила 250 млн. га), осушаются болота, осваиваются целинные земли, наибольшей площадью которых отличались Россия, Казахстан, США, Канада, Бразилия. Малоземельные, но густонаселенные страны повели активное наступление на прибрежные участки морей, В Нидерландах с помощью системы каналов и дамб у Северного моря отвоевано около 40% их современной территории. Аналогичные процессы «сползания» поселений в море имеют место также в Японии, Бельгии, Сингапуре и др. Для этих государств возможность расширения посевных площадей за счет наступления суши на море — важный резерв увеличения земельного фонда.

Во-вторых, одновременно с увеличением площади обрабатываемых земель и пастбищ происходит их ухудшение, деградация. Специалистами определено, что вследствие эрозии из сельскохозяйственного оборота ежегодно выпадает 6-7 млн. га. Заболачивание, засоление выводит из строя еще 1,5 млн. га. Но настоящим «пожирателем» земель в засушливых районах мира стало опустынивание. Оно охватило площадь в 9 млн. км2 и угрожает еще 30 млн. км2. Наступают на сельскохозяйственные земли пески Сахары, Атакамы, Намиб, пустынь Юго-Западной Азии. При этом пустыни наступают на степи, степи — на саванны, саванны — на леса. Главная причина роста пустынь — «перегрузка» полей сельскохозяйственными культурами, вырубка лесов, выпас скота. Особенно сильно процесс опустынивания проявляется в Сахаре, т. е. в странах Африки, которые расположены на границе Сахары и саванны. Следующие одна за другой необычно жестокие засухи, поразившие эти страны в 70**-80** годах, явились следствием неправильных методов эксплуатации почв в условиях тропиков Африки. Негативную роль сыграл также чрезмерный выпас скота и уничтожение и без того скудной растительности с целью заготовки дров. Сахельские засухи принесли смерть многим африканцам. Процесс опустынивания — важная экологическая проблема, которую надо решать в глобальном масштабе. Деградация сельскохозяйственных земель происходит не только из-за опустынивания. Огромной угрозой являются городские и сельские поселения людей и развитие промышленности. Например, потери возделываемых земель за счет строительства в Японии составляет 5,7%, в Австрии — 3,6%, в США — 2,8%, в Италии — 2,5%, во Франции — 1% от общей территории страны. В результате всех этих процессов общая площадь сельскохозяйственных земель в мире ежегодно уменьшается на 50-70 тыс. км2.

На данном рисунке хорошо видно влияние человеческой деятельности на ландшафт. Как, предприятиями, добывающими и перерабатывающими природные ресурсы добывается мел. Этот карьер столь велик, что нанесены на карту и его размеры превышают размеры многих сел. Он представляет собой огромную террасированную воронку, в которой не спеша копошатся огромные экскаваторы. В глубокой, центральной части, от стенок террас отковыриваются куски мела, а по краям «воронки» экскаваторы снимают толстый слой глины, пытаясь добраться до мела. Меловые террасы немного смахивают на трибуны стадиона. Под ними видны кольца беговой дорожки для самосвалов и несколько бассейнов.

Из приведенных данных видно, что только 34% земельных ресурсов обеспечивают 98% необходимых человеку продуктов питания. Эти земли сосредоточены в основном в лесных, в лесостепных и степных зонах нашей планеты, а остальное - территории, непригодные для сельскохозяйственной обработки земель. Сюда относятся горы, территории, скованные вечной мерзлотой, пустыни, полярные пространства Канады, Гренландии, России и США. Доля пашни, лугов и пастбищ заметно колеблется по странам и континентам в зависимости от природных условий и степени сельскохозяйственного освоения. Основные массивы пахотных земель в мире сосредоточены в Северном полушарии, то есть в Европе, в Южной Сибири, в Юго-Восточной, Восточной и Южной Азии, на равнинах Канады и США. Основные площади, занятые лугами и пастбищами, располагаются на всем земном шаре, но больше всего в Южной Америке, Австралии, Африке, Европе, Азии.

Структура земельного фонда Земли не остается неизменной. Постоянное воздействие на нее оказывают два противоположных процесса. Во-первых, на протяжении тысячелетий люди осуществляют расширение обрабатываемых земель, пригодных для жизни и сельскохозяйственного использования. Только на протяжении XX века распаханность суши увеличилась вдвое. Сводятся леса, орошаются пустыни (общая площадь орошаемых земель в мире превысила 250 млн. га), осушаются болота, осваиваются целинные земли, наибольшей площадью которых отличались Россия, Казахстан, США, Канада, Бразилия. Малоземельные, но густонаселенные страны повели активное наступление на прибрежные участки морей, В Нидерландах с помощью системы каналов и дамб у Северного моря отвоевано около 40% их современной территории. Аналогичные процессы «сползания» поселений в море имеют место также в Японии, Бельгии, Сингапуре и др. Для этих государств возможность расширения посевных площадей за счет наступления суши на море - важный резерв увеличения земельного фонда.

Во-вторых, одновременно с увеличением площади обрабатываемых земель и пастбищ происходит их ухудшение, деградация. Специалистами определено, что вследствие эрозии из сельскохозяйственного оборота ежегодно выпадает 6-7 млн. га. Заболачивание, засоление выводит из строя еще 1,5 млн. га. Но настоящим «пожирателем» земель в засушливых районах мира стало опустынивание. Оно охватило площадь в 9 млн. км и угрожает еще 30 млн. км2. Наступают на сельскохозяйственные земли пески Сахары, Атакамы, Намиб, пустынь Юго-Западной Азии. При этом пустыни наступают на степи, степи — на саванны, саванны — на леса. Главная причина роста пустынь — «перегрузка» полей сельскохозяйственными культурами, вырубка лесов, выпас скота. Особенно сильно процесс опустынивания проявляется в Сахаре, т. е. в странах Африки, которые расположены на границе Сахары и саванны. Следующие одна за другой необычно жестокие засухи, поразившие эти страны в 70-80 годах, явились следствием неправильных методов эксплуатации почв в условиях тропиков Африки. Негативную роль сыграл также чрезмерный выпас скота и уничтожение и без того скудной растительности с целью заготовки дров. Сахельские засухи принесли смерть многим африканцам.

Земельные ресурсы мира сокращаются. Во многих странах из-за недостатка пахотных площадей ощущается нехватка продуктов питания. На сегодняшний день всё острее ощущается глобальная продовольственная проблема. Со времени её возникновения ведутся дискуссии о путях ее решения. Многие видят выход в дальнейшем расширении пахотных, пастбищных и рыбопромысловых угодий. Вспомним, что обрабатываемые земли (пашня, сады и плантации) в наши дни занимают 1450 млн. га или всего 11% территории обитаемой суши. Соответствующие показатели для лугов и пастбищ — 3400 млн. га и 26%. Получается, что люди использовали еще не все возможные резервы расширения полеводческих и животноводческих культурных ландшафтов. В принципе это, конечно, так. Однако можно встретить немало оценок, свидетельствующих о том, что сами природные факторы довольно сильно ограничивают возможности такого расширения. Было установлено, что на территориях, занимающих в общей сложности 78% всей площади суши (без Антарктиды), для развития земледелия существуют те или иные природные ограничения. Да и из остальных 22% земель 13 отличаются низкой, 6% - средней и лишь 3% - высокой продуктивностью, (таблица 2.8).

Аналогичные подсчеты производили и отечественные ученые. По мнению некоторых, к непродуктивным землям, на которых не может производиться биологическая продукция (ледники, безжизненные пустыни, реки, озера, города, антропогенный бедленд (от англ. badlands, буквально - дурные, плохие, бесплодные земли) - вид сухого рельефа с глиняными почвами, состоящего из сети холмов с узкими гребнями, пересеченных оврагами, и др.), относятся 54 млн. км , или более 36% всей площади суши. На долю продуктивных, но не пахотнопригодных земель (тундра, лесотундpa, болота, засушливые и полупустынные пастбища, горные леса и др.) приходится 70 млн. км , или 47% всей площади суши. В результате пахотнопригодные земли занимают территории в 25 млн. км2 или составляют около 17% площади суши.

**Таблица 2.8 - Природные факторы, ограничивающие развитие сельскохозяйственного производства**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид ограничения, препятствующий распашке земель  | Площадь, млн. га  |
| Ледниковое покрытие  | 1 490  |
| Низкие температуры  | 2 235  |
| Сухость климата  | 2 533  |
| Крутизна склонов  | 2 682  |
| Свойства почв:  |    |
| маломощность  | 1 341  |
| бедность питательными веществами  |  |
| переувлажненность  |  |
| Всего  | 11 672  |

Тем не менее, продолжают составлять многочисленные расчеты, касающиеся резервных сельскохозяйственных, и прежде всего пахотных, земель. По некоторым оценкам, предельная площадь экономически выгодных для эксплуатации земель составляет 1,5 млрд. га. Это означает, что весь доступный фонд пахотнопригодных земель человечество фактически уже использовало. По другим оценкам, такой фонд значительно больше, он потенциально равен 2,5 млрд. га, и, следовательно, люди могут распахать в будущем еще более 1 млрд. га. В конце XX века появились оценки, согласно которым площадь земель, потенциально пригодных для развития земледелия, превышает 3 млрд. га. Это означает, что в резерве есть еще более 1,5 млрд. га земель. Наконец, публиковались некоторые расчеты ФАО, согласно которым площадь потенциально пригодных для обработки земель составляет 3,4 млрд. га. Можно добавить, что большинство отечественных географов сходятся на том, что реальный мировой резерв пахотнопригодных земель составляет около 1 млрд. га.

Вышеизложенное доказывает, что лишь относительно малую часть резервных площадей можно ввести в хозяйственный оборот при сравнительно небольших затратах. Культивация же остальных резервных земель, неудобных по рельефу или положению, засушливых, заболоченных или засоленных и т. д., может быть осуществлена только при очень больших капиталовложениях. К тому же надо учитывать и то, что часть вновь осваиваемых земель должна будет компенсировать те потери земельного фонда планеты, которые связаны с его деградацией вследствие развития опустынивания, эрозии, расширения несельскохозяйственных территорий.

Важную роль в освоении новых земель играет их распределение между экономически развитыми и развивающимися странами. По некоторым современным оценкам, соотношение между ними по этому показателю составляет примерно 30:70. Для расширения пахотных площадей по сравнительно умеренной цене и с использованием имеющихся техники и технологий более подходят земли в районах с умеренным климатом. Резервы развивающихся странах находятся либо в зоне влажных тропических лесов, либо в зоне саванн, либо в еще менее благоприятных засушливых районах, где необходимы не только большие капиталовложения, но и дополнительное решение некоторых агроклиматических проблем. К тому же общая деградация земель в этой группе стран приняла особенно устрашающие масштабы.

В Южной Америке пока освоена только 73 пахотнопригодных земель, а довести эту долю можно до 2/3, в первую очередь благодаря Бразилии. Однако освоение таких земель будет сопряжено с очень большими трудностями - как природными (72% их расположено во влажных тропиках, 24 - в субтропиках и лишь *4% -* в умеренном поясе), так и социально-экономическими (латифундизм).

В Африке степень освоенности может быть увеличена с 43 до 57%. Основная часть резервных земель, расположенная между 12° с. ш. и 25° ю. ш., имеет среднее годовое количество осадков не менее 800 мм и среднюю годовую температуру не менее 18 °С. Эти агроклиматические условия позволяют обеспечить длительный вегетационный период и сбор двух урожаев в год. Но здесь особенно велика деградация почв.

Ресурсы свободных земель в Азии значительно меньше. При этом нужно учитывать, что в таких странах, как Индия, Бангладеш, Шри-Ланка, в таких районах, как остров Ява (Индонезия) или Центральный Лусон (Филиппины), земли, пригодные для земледелия, еще в 60-е годы использовались более чем на 90%. А меньше всего резервных для освоения земель сохранилось в Европе.

В случае успешного освоения резервных земель темпы их приращения будут намного отставать от темпов прироста населения. Соответственно, нагрузка на землю будет увеличиваться, а показатели душевой обеспеченности земельными ресурсами начнут снижаться. В наши дни на одного жителя Земли приходится в среднем 0,20 га пахотных земель, а к 2050 г. этот удельный показатель может снизиться до 0,07 га. Следовательно, все зависит не столько от расширения площади обрабатываемых земель, сколько от характера их использования.

Основные перспективы решения глобальной продовольственной проблемы должны быть связаны не столько с экстенсивным, сколько с интенсивным путем увеличения производства продуктов питания. Ясно, что интенсификация сельскохозяйственного использования территории заключается, прежде всего, в механизации, химизации, ирригации, повышении энерговооруженности, использовании более высокоурожайных и болезнеустойчивых сортов сельскохозяйственных культур, наиболее продуктивных пород скота — всего того, что позволяет увеличить отдачу земледелия и животноводства даже при уменьшении сельскохозяйственных площадей.

Мировой опыт последних десятилетий подтверждает тот факт, что интенсивный путь преобразований в сельском хозяйстве стал главным. Еще в 1960-1980 гг. увеличение производства зерновых в мире на V5 происходило вследствие расширения площадей, а на 4/5 - в результате повышения урожайности. В экономически развитых странах эта доля составляла 86% (в Западной Европе - 100), а в развивающихся - 77 (в Африке и Латинской Америке 46-48%).

Однако при оценке возможностей интенсивного пути развития нужно иметь в виду и то, что потенциал некоторых традиционных путей интенсификации уже в значительной мере исчерпан. Это относится и к механизации, и к электрификации, и к химизации, и к ирригации.

Земельные ресурсы мира позволяют обеспечить продуктами питания больше населения, чем имеется в настоящее время и будет в ближайшем будущем. Вместе с тем, в связи с ростом населения, особенно в развивающихся странах (ЮВА, Южная Америка), количество пашни на душу населения сокращается. Еще 10-15 лет назад душевая обеспеченность пашней населения Земли составляла 0,45-0,5 га, в настоящее время она составляет уже 0,25 га.

На производство пищи для одного человека требуется от 0,3 га до 0,5 га сельскохозяйственных угодий (пашня + пастбища), еще от 0,07 га до 0,09 га необходимо под жилище, дороги, рекреацию. То есть, с учетом имеющихся технологий обработки земли, существующий потенциал сельскохозяйственных угодий позволяет обеспечить пищей от 10 до 17 млрд. человек на планете. Но это - при равномерном распределении плотности всего населения по плодородным землям. При этом уже сегодня в мире по различным оценкам голодает от 500 до 800 млн. человек (8-13% всего населения).

Продуктивность использования земельных ресурсов мира значительно различается. Например, в Азии сосредоточено 32% мировой пашни, 18% пастбищ, что позволяет содержать более половины мирового поголовья скота. Вместе с тем, из-за низкой продуктивности сохраняется зависимость многих стран Азии от импорта продовольствия. Площади сельскохозяйственной земли в отдельных странах определяются, в основном, природно- климатическими условиями и уровнем развития населения стран, уровнем имеющихся у них технологий разработки и использования земельных ресурсов мира.

Душевая обеспеченность пахотными угодьями в разных странах мира меняется в широких пределах. Для Канады она составляет 1,48 га на 1 жителя, для США - 0,63 га, для Японии - 0,03 га. Для России обеспеченность пашней на душу населения в настоящее время достигает почти 0,85 га, что значительно выше мирового показателя. При этом доля пахотных земель в России составляет всего 7,6% от территории, в то время как в Западной Европе 30%, в Азии - 15%, в Северной Америке - 13%