**Земельные ресурсы**

**Введение**

"При интенсивном использовании земли необходимо не только думать о том, как больше у нее взять, но одновременно заботиться и об увеличении плодородия почвы".

С. Боголюбов

Многовековая практика свидетельствует о том, что главными источниками жизнеспособности и процветания любого государства являются принадлежащие ему земельные ресурсы и проживающее на них население. При этом под земельными ресурсами следует понимать не только территорию (пространство) государства, но и все что находится «над» и «под» этим пространством. Обеспеченность страны земельными ресурсами — важнейший экономический и политический фактор развития общественного производства. Наличие земельных ресурсов дает широкий простор для экономического развития регионов мира.

Земельные ресурсы - земная поверхность, пригодная для проживания человека и для любых видов хозяйственной деятельности. Земельные ресурсы характеризуются величиной территории и ее качеством: рельефом, почвенным покровом и комплексом других природных условий. [10]

Крупнейшими странами мира по площади территории являются:

(млн. км2)

Россия – 17,1

Канада – 10,0

Китай – 9,6

США – 9,4

Бразилия – 8,5

При исследовании проблемы эффективного использования земельных ресурсов необходимо выделять понятие эффективной территории. Эффективная территория – это территория страны, пригодная для хозяйственного освоения.

Крупнейшие страны мира по площади эффективной территории:

(млн. км 2)

Бразилия – 8,1

США – 7,9

Австралия – 7,7

Китай – 6,0

Россия – 5,5

**2. Земельные ресурсы мира**

Неправильное и неконтролируемое землепользование является основной причиной деградации и истощения земельных ресурсов. При практикуемом в настоящее время землепользовании часто не принимаются в учет фактические потенциальные возможности, продуктивность и факторы, ограничивающие использование земельных ресурсов, а также их пространственное разнообразие. Ожидается, что население мира, составляющее сейчас 5,4 млрд. человек, к концу века достигнет 6,25 млрд. человек. Необходимость увеличения производства продовольствия в целях удовлетворения растущих потребностей обусловливает огромную нагрузку на природные ресурсы, включая земельные ресурсы. Во многих регионах нищета и недоедание уже превратились в хроническую проблему. Одной из основных опасностей является разрушение и деградация сельскохозяйственных и экологических ресурсов. Хотя методы наращивания производства и сохранения земельных и водных ресурсов уже разработаны, они не находят широкого или систематического применения. Необходим систематический подход к определению таких форм землепользования и производственных систем, которые были бы устойчивыми для каждого конкретного типа почвы и климатической зоны, включая создание экономических, социальных и организационных механизмов их осуществления. [7]

Обеспеченность человечества земельными ресурсами определяется мировым земельным фондом, который составляет 13,4 млрд. га. Из отдельных крупных регионов наибольшим земельным фондом обладают Африка (30 млн. км2) и Азия (27,7 млн. км2), а самым маленьким—Европа (5,1 млн. км2) и Австралия с Океанией (8,5 млн. км2). Однако если рассматривать обеспеченность регионов земельными ресурсами из расчета на душу населения, то результат будет противоположным: на каждого жителя малонаселенной Австралии приходится 37 га земли (максимальный показатель), а на жителя Азии — только 1,1 га, приблизительно столько же и в Европе.

Структура земельного фонда показывает, каким образом используются земельные ресурсы. В ней выделяются сельскохозяйственные земли (обрабатываемые — пашня, сады, засеянные луга и естественные луга и пастбища), лесные земли, земли, занятые населенными пунктами, промышленностью и транспортом, малопродуктивные и непродуктивные земли.

Крупнейшие страны мира по размерам площади пашни:



Таблица 1. Крупнейшие страны мира по размерам площади пашни

Примечание. Источник: [3]

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.

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.

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.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Доля от мирового значения | | | | |
| Земельный фонд | пашня | Луга и пастбища | леса | Прочие земли |
| Европа | 8 | 27 | 16 | 10 | 16 |
| Азия | 33 | 32 | 18 | 28 | 34 |
| Африка | 23 | 15 | 24 | 18 | 22 |
| Северная Америка | 17 | 15 | 10 | 17 | 14 |
| Южная Америка | 13 | 8 | 17 | 24 | 9 |
| Австралия и Океания | 6 | 3 | 15 | 3 | 5 |
| Весь мир | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Таблица 2. Структура земельных ресурсов мира, в %

Примечание. Источник: [3]

**3. Пути использования земельных ресурсов**

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 (табл. 3). Да и из остальных 22% земель 13 отличаются низкой, 6 — средней и лишь 3% — высокой продуктивностью.

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 и др.), относятся 54 млн. км2, или более 36% всей площади суши. На долю продуктивных, но не пахотнопригодных земель (тундра, лесотундра, болота, засушливые и полупустынные пастбища, горные леса и др.) приходится 70 млн. км2, или 47% всей площади суши. В результате пахотнопригодные земли занимают территории в 25 млн. км2, составляющие около 17% площади суши.

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 ХХ 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. [2]

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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид ограничения, препятствующий распашке земель | Площадь, млн. га | Доля от общей земельной площади, % |
| Ледниковое покрытие | 1 490 | 10 |
| Низкие температуры | 2 235 | 15 |
| Сухость климата | 2 533 | 17 |
| Крутизна склонов | 2 682 | 18 |
| Свойства почв: |  |  |
| маломощность | 1 341 | 9 |
| бедность питательными веществами | 795 | 5 |
| переувлажненность | 596 | 4 |
| Всего | 11672 | 78 |

Таблица 3. Природные факторы, ограничивающие развитие сельскохозяйственного производства

Примечание: Источник [2]

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. Что же касается резервных земель в развивающихся странах, то они 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.

Таблица 4 показывает, что основные площади резервных для освоения земель находятся в Южной Америке и в Африке.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Пахотнопригодные земли, млн. га | Освоенные в земледелии, млн. га | Степень освоен-ности, % | Резервы для освоения, млн. га | Доля в мировом резерве, % |
| СНГ | 360 | 230 | 64 | 130 | 13 |
| Европа\* | 160 | 140 | 88 | 20 | 2 |
| Азия\* | 600 | 460 | 77 | 140 | 14 |
| Африка | 430 | 185 | 43 | 245 | 25 |
| Северная Америка | 380 | 275 | 72 | 105 | 11 |
| Южная Америка | 410 | 140 | 34 | 270 | 27 |
| Австралия | 130 | 50 | 38 | 80 | 8 |
| Весь мир | 2470 | 1 480 | 60 | 990 | 100 |

\* Без стран СНГ.

Таблица 4. Освоенные и резервные земельные ресурсы мира по регионам

Примечание. Источник [2]

В Южной Америке пока освоена только 1/3 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 зарубежной 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 1/5 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%). [2]

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.

До недавнего времени этот важный резерв интенсификации земледелия использовали широко, причем и в развитых, и в развивающихся странах. Это подтверждается данными о динамике орошаемых площадей. В 1900 г. в мире орошалось всего 40 млн. га, а к 1950 г. площадь таких земель увеличилась до 95 млн. га. Еще показательнее следующие цифры: в 1960 г. — 135 млн. га, в 1970 г. — 170 млн., в 1980 г. — 210 млн., в 1990 г. — 230 млн., в 1995 г. — 250 млн. га. Ныне орошаемые земли занимают около 19% всех обрабатываемых земель, но дают до 1/3 общей продукции земледелия. На Азию приходится свыше 60%, на СНГ и Северную Америку — примерно по 10, на Европу — около 7% таких земель. По показателю доли орошаемых земель в общей площади пашни (30%) впереди также стоит Азия. [10]

Наряду с этим, нельзя не обратить внимание на то, что наибольший прирост орошаемых земель наблюдался в 50—70-е годы, когда орошаемые площади увеличились в два с лишним раза, прежде всего благодаря сооружению более чем 90 крупных плотин и водохранилищ в разных районах мира. Но начиная с 80-х годов прирост орошаемых площадей резко замедлился — по причине увеличения удельных капиталовложений, а в некоторых странах также из-за ограниченности водных ресурсов и изменения уровня грунтовых вод, из-за отказа от строительства русловых плотин. Например, сокращение орошаемых площадей произошло в США, Китае. Имела место и потеря орошаемых площадей из-за неудовлетворительного их использования.

Все это означает, что основные перспективы интенсификации связаны с той технологической революцией, которую в наши дни переживает сельское хозяйство экономически развитых стран Запада, прежде всего США. Эта революция выражается в использовании достижений биотехнологии и информационной технологии непосредственно в фермерском земледелии и животноводстве — для улучшения качества продукции, снижения издержек производства, выведения растений и пород животных с новыми свойствами, а также для внутрифермерского управления и контроля над производством. На очереди — посев капсулами, каждая из которых должна содержать необходимое количество семян, а также препаратов, предотвращающих гниение и поддерживающих определенный уровень влажности и др. Кроме того, для наблюдения за почвой, определения оптимальных сроков посева и уборки начинают использовать систему автоматических датчиков.

Можно упомянуть и о таком вспомогательном, но тем не менее интересном направлении, как производство искусственной пищи на основе соевых бобов, морских водорослей, дрожжей, некоторых грибов. Изготовленные из них продукты питания уже получили распространение в США. Значительные резервы имеет и марикультура. Марикультура - это выращивание морских организмов. Главным отличием марикультуры от промысла является обязательный контроль человека за выживаемостью молоди выращиваемых организмов. Этим достигается снижение природной смертности ценных морских обитателей.

По отношению к развивающимся странам разработана и проходит испытания концепция развития, получившая наименование устойчивого земледелия.

Устойчивое земледелие означает: активное использование природных процессов (таких как круговорот питательных веществ, фиксация азота и др.); сведение к минимуму применения неприродных компонентов или невозобновляемых природных компонентов, которые наносят ущерб окружающей среде и здоровью людей; активное участие фермеров и других сельских жителей в решении своих проблем, в разработке технологий производства, их применении к местным условиям; более справедливый доступ к производственным ресурсам и возможностям; более эффективное использование знаний местного населения, его практического опыта и возможностей; использование всего разнообразия природных ресурсов и возможностей создания на фермах подсобных производств; повышение самостоятельности фермеров и сельских общин.

Основными сводными показателями уровня интенсификации сельского хозяйства могут служить данные о стоимости продукции с единицы площади и данные о том, сколько людей может прокормить 1 га пашни или один работник, занятый в сельском хозяйстве. Эти данные по экономически развитым странам представлены в таблице 5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Страна | Продукция на 1 га пашни, долл. | Сколько людей кормит | |
| 1 га пашни | 1 работник сельского хозяйства |
| Бельгия | 3 750 | 12,5 | 100 |
| Великобритания | 1 725 | 8,0 | 95 |
| США | 580 | 1,3 | 80 |
| Нидерланды | 8 900 | 16,5 | 60 |
| Канада | 325 | 0,6 | 55 |
| Швеция | 1 175 | 3,0 | 50 |
| ФРГ | 2 650 | 8,0 | 50 |
| Франция | 1 450 | 3,0 | 40 |
| Швейцария | 11 250 | 16,5 | 35 |
| Австралия | 140 | 0,4 | 35 |
| Испания | 950 | 2,0 | 25 |
| Япония | 11 250 | 26,5 | 20 |
| Португалия | 1 600 | 3,5 | 13 |

Таблица 5. Уровень интенсификации сельского хозяйства

Примечание. Источник [3]

Остается едва ли не главный вопрос: сколько же людей сможет прокормить наша Земля? Таких расчетов делается очень много.

Если говорить о прошлом, то можно привести рассуждения на эту тему Д.И.Менделеева, который исходил из того, что 1 га культурной земли может прокормить двух жителей. Даже без учета перспектив роста урожайности и при таком соотношении, как считал ученый, на Земле могли бы жить 8 млрд. людей. [9]

В наши дни при ответе на этот вопрос обычно исходят из гипотетического представления о том, что со временем прогресс в сельском хозяйстве распространится на все страны мира, и это позволит полностью удовлетворить потребности в продовольствии будущих поколений людей. Что же касается контрольных цифр, то «вилка» между ними порою оказывается очень большой. Например, по оценкам некоторых американских специалистов, в случае если всю пригодную для сельскохозяйственных культур землю обрабатывать с применением уже известных передовых методов и добавлением орошения в засушливых районах, то можно обеспечить существование 100 млрд. человек или полностью удовлетворить продуктами питания 50—60 млрд. землян. Но это, конечно, максималистский сценарий будущего. По одному из прогнозов ФAO, при определенных условиях можно будет прокормить примерно 30 млрд. человек, хотя реальная цифра, скорее всего, составит 10—15 млрд. человек.

На таком мировом фоне положение стран СНГ может вызывать определенную тревогу. Потенциальные возможности для производства продовольствия в стране достаточно велики. Однако в СССР долгое время преобладал экстенсивный путь решения продовольственной проблемы, который фактически себя уже исчерпал. В 1991 г. один работник сельского хозяйства мог прокормить примерно 13 человек, а это показатель, значительно более низкий, чем в большинстве развитых стран. К тому же в 90-е годы душевое производство продуктов питания в СНГ заметно уменьшилось.

**4. Заключение**

Главной целью экологической политики государств мира является обеспечение экологически безопасных условий для проживания людей, рациональное использование и охрана природных ресурсов, выработка правовых и экономических основ охраны окружающей среды в интересах настоящего и будущих поколений. Для достижения этой цели необходимо, прежде всего, последовательно проводить структурную перестройку производственной сферы, осуществлять техническую политику, основанную на ресурсосбережении, ресурсозамещении, применении малоотходных и безотходных технологий.

Основными направлениями работы по реализации экологической политики являются: совершенствование природоохранного законодательства; внедрение эффективных экономических методов управления и контроля за природопользованием и охраной окружающей среды; повышение экологической культуры населения; развитие международного сотрудничества.

Во многих странах содружества независимых государств сложилась целостная система планирования мероприятий по охране окружающей среды. Широко практикуется разработка и реализация программ и комплексных проектов по решению отдельных проблем в области охраны окружающей среды. К таким программам следует отнести развитие сети особо охраняемых природных территорий, защита населения от последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции и многие другие. Практика перспективного и текущего планирования природоохранной деятельности во многом способствует успешному решению многих экологических проблем. К ним можно отнести создание широкой сети особо охраняемых природных территорий, восстановление нарушенных хозяйственной деятельностью природных объектов, увеличение лесистости территорий, развитие мощного потенциала экологической науки и т.д. http://www.president.gov.by/Minpriroda/rus/publ/nd2000/part02\_01.htm

**Список литературы**

Атлас по экономической и социальной географии мира 10 класс.

В.П. Максаковский Пути решения глобальной продовольственной проблемы. Очерк из готовящегося нового издания книги «Географическая картина мира». Интернет версия: www.lib.ru.

География в таблицах. 6-10 кл.: Справочное пособие. М.: Дрофа, 1997. 92 с.

Гладкий Ю.Н., Лавров С.Б. «Экономическая и социальная география мира»: Учебник для 10 классов общеобразовательных учреждений. 2-е изд., М: Просвещение, 1995. 270 с.

Интернет сайт Минприроды Республики Беларусь (www.president.gov.by/Minpriroda/).

Интернет сайт ООН (www.un.org).

Макар С.В. Основы экономики природопользования: Учеб. Пособие. М.: ИМПЭ, 1998.

Максаковский В.П. «Экономическая и социальная география мира»: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. 8-е изд. перераб., М: Просвещение, 2000. 350 с.

Менделеев Д.И. Заветные мысли. М.: Мысль, 1995. c. 39.

Подборка материалов по почвенно-земельным ресурсам Российской Федерации (www.sci.axa.ru).

Сай С.И. Земельная политика и совершенствование земельных отношений в России на пороге XXI века // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. 2000. № 4 (5). Интернет версия: www.dpr.ru.

Шевчук А.В. Экономика природопользования (теория и практика). 2-е изд., испр. И доп. М.: НИА –Природа, 2000.

Шимова О.С., Соколовский Н.К. Основы экологии и экономики природопользования: Учеб. 2-е изд., перераб. И доп. Мн.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2002.