

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ПОЧВ И УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ



Рекомендовано ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 06.03.02 Почвоведение, 06.03.01 Биология.

Оренбург
2017

УДК 631.6(075.8)

ББК 40.673

В 79

Рецензент – кандидат биологических наук Д. Г. Поляков

Авторы:

Воеводина Т. С. Русанов А. М., Васильченко А. В., Верхошенцева Ю. П., Булгакова М. А., Сулейманов Р. Р.

В 79 Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами: учебное пособие для самостоятельной работы студентов / **Т. С. Воеводина**, А. М. Русанов, А. В. Васильченко, Ю. П. Верхошенцева, М. А. Булгакова, Р. Р. Сулейманов; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 185 с.
ISBN 978-5-7410-1761-6

В учебном пособии рассмотрены основные вопросы и проблемы экологического нормирования почв, дано понятие земельного кадастра и земельно-оценочных работ, понятие бонитировки почв и рассмотрены вопросы управления земельными ресурсами. Подробно рассмотрена история земельных отношений в России, земельные ресурсы и почвенный покров Мира и России.

Учебное пособие предназначено для аудиторной и самостоятельной работы студентов по курсу «Управление земельными ресурсами», «Рациональное использование и охрана почв», «Земельный кадастр и сертификация почв», «Землепользование и землеустройство», «Земельные ресурсы и их экологическая оценка», «Почвенно-экологический мониторинг и экологическая экспертиза», «Мониторинг и охрана городской среды» базовой части профессионального цикла, очной формы обучения по направлениям подготовки 06.03.02 Почвоведение, 06.03.01 Биология.

УДК 631.6(075.8)

ББК 40.673

ISBN 978-5-7410-1761-6

© **Воеводина Т.С.**,
Русанов А.М.,
Васильченко А.В.,
Верхошенцева Ю.П.,
Булгакова М.А.,
Сулейманов Р.Р., 2017
© ОГУ, 2017

Содержание

Введение.....	5
1 История земельных отношений в России.....	7
1.1 Земельные отношения в древней Руси.....	10
1.2 Земельные отношения и землеустройство в XVII - XIX веках.....	18
1.3 Земельные отношения и крестьянский вопрос в России с начала 20-х до середины 80-х годов XX века.....	25
Контрольные вопросы.....	32
Темы рефератов.....	32
2 Земельные ресурсы мира.....	33
2.1 Общая характеристика земельных ресурсов континентов	33
2.2 Почвенный покров и сельскохозяйственное использование территорий почвенно-биоклиматических поясов мира.....	36
2.3 Сельскохозяйственное использование равнинных территорий	46
2.4 Сельскохозяйственная освоенность и почвенно-климатическая оценка земельных ресурсов по странам и континентам	48
2.5 Мировая динамика земельных ресурсов	52
Контрольные вопросы.....	58
Темы рефератов.....	59
3 Земельные ресурсы России.....	60
Контрольные вопросы.....	63
Темы рефератов.....	63
4 Земельный кадастр и бонитировка почв.....	63
4.1 Понятие, цель и содержание Земельного кадастра.....	63
4.2 Категория земель и их краткая характеристика.....	66
4.3 Классификация угодий в составе земельного кадастра.....	68
4.4 Понятие земельной регистрации	72

4.5 Назначение и содержание учета земель	74
4.6 Виды и способы учета земель.....	76
4.7 Количественный учет земель по угодьям	80
4.8 Земельно-оценочные работы в составе государственного земельного кадастра.....	86
4.9 Качественная оценка земель (бонитировка).....	92
4.10 Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв на единой основе.....	97
4.11 Общая методика бонитировки почв.....	100
4.12 Оценка почв по В.Д. Иванову.....	104
4.13 Расчет балла бонитета почв по методу Т.А. Гринченко.....	105
Контрольные вопросы.....	107
Темы рефератов.....	108
5 Почвенно-экологическое нормирование.....	108
5.1 Понятие экологического нормирования окружающей среды.....	108
5.2 Вопросы экологического нормирования почв.....	112
5.3 Показатели экологического состояния (качества) почв.....	117
Контрольные вопросы.....	119
Темы рефератов.....	119
6 Тесты и ситуационные задачи.....	121
6.1 Тесты.....	121
6.2 Ситуационные задачи.....	164
Список использованных источников.....	170
Приложение А. Расчет балла бонитета.....	179

Введение

Целью курса «Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами» является всестороннее освещение тем характеризующих использование земельных ресурсов и вопросы экологического нормирования почв. История становления земельных отношений изложена с Древней Руси до земельной реформы 90-х годов XX века. С различных сторон охарактеризованы земельные ресурсы как всего мира, так и отдельных регионов России. Приведены данные по почвенному покрову почвенно-биоклиматических поясов и федеральных округов, а также по эксплуатации почв в сельском хозяйстве. Дано понятие экологического нормирования окружающей среды и рассмотрена проблема эффективного управления экологическим состоянием почв. Рассмотрены принятые в России подходы к оценке земель ее методы и методики по кадастровой оценке. Описаны основы управления земельными ресурсами, показана специфика землепользования в других странах и состояние сельского хозяйства различных государств в данное время. Освещены задачи землепользования на современном этапе, вопросы правового регулирования и юридического обеспечения земельных преобразований в России.

В последние годы в публикациях специалистами часто поднимается вопрос о соотношении таких объектов и понятий как *почва* и *земля*, *почвенные* и *земельные ресурсы*. Из трех важнейших функций земли:

- 1) среда обитания;
- 2) средство производства;
- 3) пространство для размещения.

Почва играет роль базового компонента окружающей среды со своим определением и наукой, созданной русским ученым В.В. Докучаевым, объясняющей происхождение и функционирование почв в биосфере.

Важнейшей задачей курса «Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами» является выявление роли почв и почвенного покрова в вопросах взаимодействия человека с землей и решение вопросов рационального использования и экологического нормирования почв.

1 История земельных отношений в России

Земля есть и всегда являлась основным природным богатством, главным средством производства и пространственным базисом для размещения объектов всех отраслей хозяйства. В сфере общественных отношений Земля всегда представлялась специфическим объектом. Особенно важное значение земельные отношения имеют для нашей страны, отличающейся большой территориальной протяженностью и богатством природных ресурсов. Площадь занимаемая государством с того момента как образовалось Московское княжество претерпевала существенные изменения за минувшие годы [1].

Время образования и укрепления Великорусского государства описывается периодом времени с середины XV и до начала XVII в. К концу царствования Ивана III (1462 – 1505 гг.) был практически полностью завершен процесс объединения северных и восточных русских земель. К Московскому государству отошли большие территории Севера от Финляндии до Оби (рисунок 1.1).

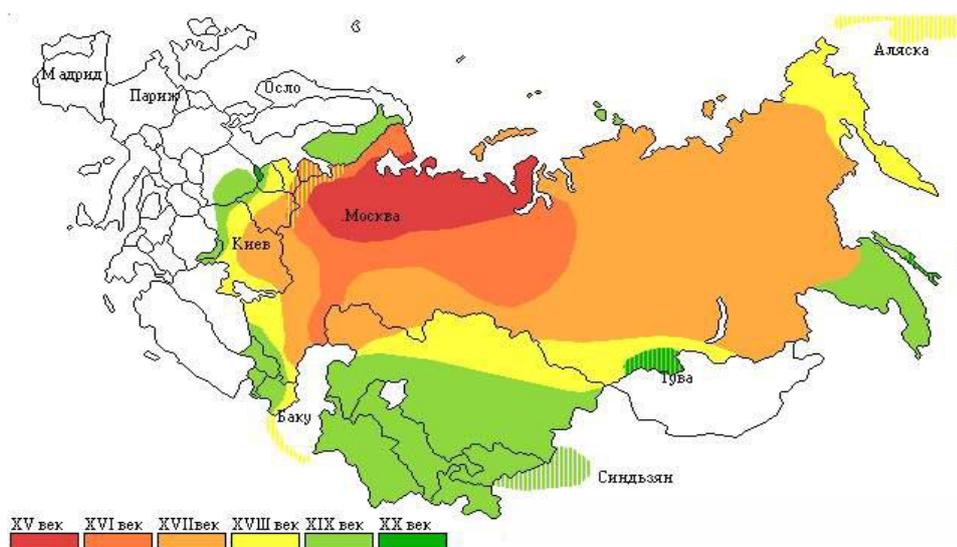


Рисунок 1.1 – Территория Московии, России, Российской Империи и СССР с XV по XX века

В состав территории Московии вошли финно-угорские народы в то время живущие в тайге и на севере Поволжья. Параллельно продолжалось отвоевание у Великого княжества Литовского западных земель. Со временем Московия стала самым крупным европейским государством. Для сравнения в 1460-х гг. площадь государства составляла 430 тыс. км², а к 1530-м гг. она уже равнялась 2800 тыс. км². Население в этот промежуток времени выросло с 5 до 8 млн. человек.

В XVI в. территориальный рост территории продолжался. В 1514 г. был завоеван Смоленск, в 50-е гг. восточные походы Ивана IV присоединили к Российскому царству Поволжье, бассейн р. Дон, а также Восточное Предкавказье до Терека. С 1580 г. зародилось освоение Сибири в последствии которого в 1604 г. были основаны Тюмень, Мангазея, Тобольск и Томск. Однако, все что было завоевано в северной Прибалтике во время Ливонской войны утратилось к концу царствования Ивана IV. В конце XVI в. территория России достигла 5,5 млн. км². В «смутное время» XVII в. гражданские войны и польская интервенция 1604 – 1611 гг. привели к утрате части западных и северо-западных земель (к Польше отошли Смоленские и Черниговские земли, к Швеции – Прибалтийские и Приладожские), остановился на время процесс освоения Сибири. Не смотря на это, восстановить границы с Речью Посполитой удалось к концу 30-х гг. В 50-е годы к России отошла вся левобережная Украина, а в 60-е присоединилась область Запорожья. Совершавшееся в этот период в Сибири увеличение территории государства можно отнести к самому мощному в мировой истории [2, 3].

В начале XVIII в. по итогам Северной войны Россия занимает Прибалтику от Выборга до Риги. В то же время русские осваивают часть Алтая и земли вдоль Яика (Урала) до Каспийского моря. В 20-х гг. к России добровольно примыкает Чукотка, Курильские острова и Камчатка. Вторая

половина XVIII в. Россия завоевывает в ходе ряда русско-турецких войн и раздела Речи Посполитой Причерноморье, Крым и Приазовье (от устья Днестра по Таманский полуостров), Литву. Курляндию, Белоруссию и Северо-Западную Украину. К концу века в состав Империи присоединяются Южный Алтай, Аляска, часть Малой и Средней казахских орд.

В XIX в. Империя лишилась части своей территории. В начале столетия в состав России вошли: Северный Азербайджан, Финляндия, Царство Польское, Дагестан, Бессарабия, Западная Грузия. Во второй четверти века завершилось присоединение восточной Армении и ряда территорий Казахстана и Азербайджана.

Ко второй половине XIX в. территория России достигла максимальных за историю размеров: были заняты все земли Кавказа (в 1864 – 1885 гг.) и Средней Азии. Россия уверенно заняла свою позицию в бассейне Амура, Приморье, на Сахалине, но при этом в 1875 г. в качестве компенсации Японии были отданы Курильские острова, а в 1867 г. Алеутские острова и Аляска были проданы США.

XX в. для России стал веком уменьшения территории (рисунок 1.2). Уже русско-японская война 1904 – 1905 гг. привела к отсоединению южного Сахалина. Во времена первой мировой войны и революции произошло отсоединение Польши, Прибалтики, Бессарабии, Финляндии и большей части Белоруссии и Украины.

По окончанию Второй мировой Войны Россия получила новые территории: Курилы, Восточную Пруссию (Калининградская область), Южный Сахалин. После войны территории России передавались Советским правительством другим республикам Союза (так Крым отошел к Украине и был в её составе вплоть до 21 века, ряд земель на юге Сибири – Казахстану). Беловежское соглашение (1991 г.) привело к формированию современной территории России в границах РСФСР на момент его подписания.

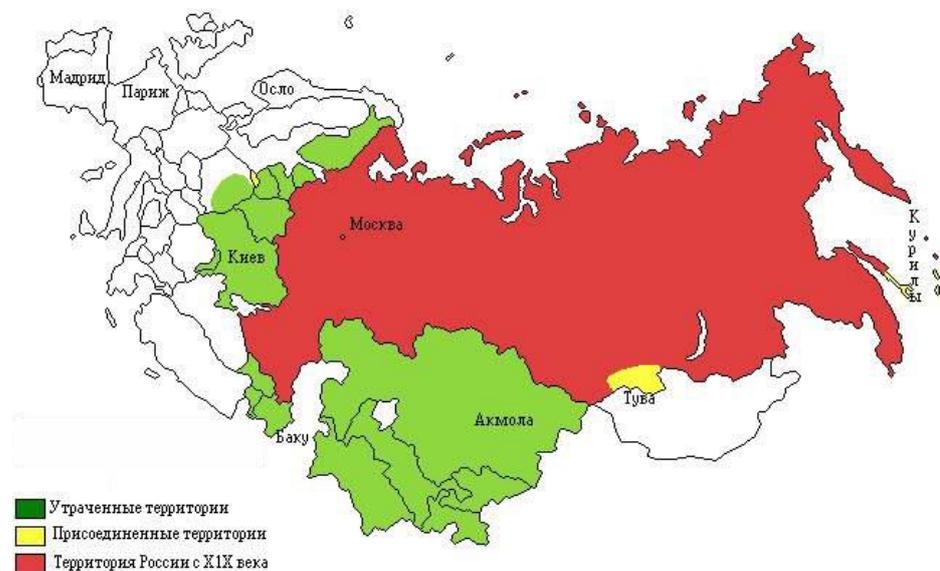


Рисунок 1.2 – Территория России в XX веке

В ходе возникновения, становления и развития государства Российского складывались земельные отношения. Вся история страны от древнейших времен до современности связана с формированием социально-экономических связей общества, государства, субъектов, различных организаций посредством владения хозяйственным использованием и распоряжения землей [1, 2].

1.1 Земельные отношения в древней Руси

В.О. Ключевский разделяет историю Древней Руси на три периода. Первый период берет свое начало с древности и заканчивается в конце XII – начале XIII в. Второй – с XIII до середины XV в. Третий же выпадает на отрезок с половины XV и до начала XVII в. При последнем периодесформировалось и упрочилось Великорусское государство [4].

Первый период русской истории. К концу XII – началу XIII в. Сформировалось Русское государство – великое княжество Киевское, его существенная часть населения концентрировалась около Днепра. Экономическим ядром государства являлась внешняя торговля. Киевская Русь дробилась на участки, которые были под руководством старых торговых городов: Киевскую, Черниговскую, Переяславскую, Смоленскую и др. Следом за смертью князя Ярослава Мудрого, сформировался очередной порядок княжеского владения Русской землей. Смысл его был таков, что право владения (верховная власть) причислялось ко всему княжескому роду, а порядок владения был очередным. Очередь правления обуславливалась старшинством. Русская земля разделялась на области по степени их значимости и дохода. Старший великий князь киевский получал лучшую волость, право опеки над меньшими родственниками, созывал в значимых случаях родственный совет, являлся представителем воли всего державного княжеского рода. В результате, не было единоличной верховной власти. Также не было передачи власти по завещанию.

Русское общество в XI-XII вв. делилось на 3 раздела: политическое, экономическое и церковное. Политическое было разделено на княжих мужей, людей и холопов. Княжи мужи – служилые люди, которые несли службу у князя. Люди не несли службу у князя, а платили подати, дани. Холопы делились на полных и договорных и составляли конечный класс стародавнего русского общества и являлись лично зависимыми. Экономически общество дробилось на бояр, горожан, смердов (вольных крестьян, трудящихся на государственной земле с личным инвентарем или капиталом), наймитов (полусвободных рабочих на сторонней земле, вошедших в долговые обязательства к господину) и холопов (без своей собственности). Церковные люди формировали стороннее общество вне классов.

Налоги, существующие в древнем русском государстве, можно поделить на два отдела: дани (прямые налоги на труд) и пошлины (например,

торговые или судебные – косвенные налоги на потребление, обмен вещей, различные действия). Дань, заключающаяся в продуктах и изделиях, платили и промышленные люди, и хлебопашцы. Эта дань была неизменным поземельным или подворным налогом. Бытовала также временная повинность – полюдьё. Она заключалась в содержании князя, его заместителя или его людей, во время того как он разъезжал по своей волости.

Русская колонизация Верхнего Поволжья. С середины XII в. Киевская Русь понемногу движется к упадку. Все это из-за княжеских неурядиц и нападений половцев и татар. Население со временем начало переселяться к окраинам Руси. Одним из мест окраин, куда, довольно обильно шел отток, стало междуречье Оки и Верхней Волги. Вся концентрация людей была в основном из сельского населения. В виду этого факта и дальнего расположения верхневолжской Руси от приморских рынков сельскохозяйственная эксплуатация земли стала ядром экономики.

На верху Волги формируется отличный хозяйственный быт. В северной Руси было не так много городов и практически все занимались хлебопашеством. Благодаря природным условиям (множество лесов, болот, нет большого количества открытых пространств), а также из-за того, что здесь не было постоянной внешней угрозы, формировались поселения в пару дворов. Переложное земледелие стало ключевой формой хозяйств. Крестьяне при такой форме хозяйства выбирали подходящее место, жгли лес, корчевали пни, поднимали целину. Спустя 6 – 7 лет пользования такой почвой она практически полностью истощалась. Ее оставляли на какой-то период – запускали в перелог. Двор же сносили в другое место и опять начинали все заново. Дополнительным доходом для крестьян были различные занятия (рыболовство, лесное пчеловодство, заготовка лыка, охота, смолокурение, солеварение, железное дело и т.д.) [4, 5].

В конце XII в. очередной порядок княжеского владения Русской землей начал понемногу рушиться. Отношения родственников путались, стали вызывать споры и разногласия. Споры разрешались договорами или

оружием. Возникло старшинство юридическое, а не старшинство физическое и генеалогическое. Вследствие усобиц значимость городов стала повышаться, поскольку они, благодаря вече, могли ограничивать власть правителей.

Одновременно с распадом княжеского рода на отдельные ветви Русь начал дробиться на отдельные области. Они стали считаться отчинами отдельных княжеских линий. Когда было тяжело установить генеалогическое взаимоотношение, князья располагались по волостям, которые ранее занимали их отцы. В результате, появление отчины разваливало очередной порядок княжеского владения, коллективную власть княжеского рода над землей русской. Русь разделилась на различные генеалогические территории, которыми князья обладали уже по отчинному наследству.

Андрей Боголюбский в начале XII в. основал великое Суздальское княжество. Когда он стал великим князем Руси он не поехал жить в Киев, а обосновался в своей Суздальской области. Андрей основал Суздальское великое княжение с великокняжеским престолом во Владимире. Со временем Суздальская область стала главной среди всех областей Руси. Великие князья стали править оттуда.

Второй период русской истории – удельные века. В XIII в. во Владимиро-Суздальской Руси выработался удельный порядок владения княжеством. Северо-Восточная Русь стала постепенно распадаться на вотчины (уделы). Удельные князья начали быть оседлыми владельцами своих волостей. Земля, по велению князя, передавалась родственникам. В результате удельной собственностью владел не весь род князя, а отдельный человек.

Удельные князья XIII-XV вв. не просто владели собственностью, но и владели державными правами, которые получили от своих прародителей. Однако теперь права князей были переплетены с его удельной собственностью. Князь XII в., лишившись волости, все же мог владеть частью земли, надлежащей его положению в княжеском роде.

Удельная вотчина князя включала в себя три разряда земель: дворцовых, черных и боярских. Дворцовые земли обрабатывал невольный народ, или свободные люди могли брать эту землю в аренду. Благодаря этой прибыли содержалась княжеская семья и их жилище. Черные (оброчные) земли сдавали в аренду людям или сообществам. Земли частных собственников назывались боярскими.

Удельный князь сочетал в себе государя и верховного собственника земли. Это сближает его с сеньором – феодальным правителем Западной Европы, но князь не имел вассалов. В удельной Руси земельные взаимоотношения вольных слуг жёстко отделялись от служебных. Бояре и вольные слуги могли свободно переходить из удела в удел.

Бояре получали от князя землю и хозяйства с которых собирали прибыль и делились ею с князем. Вольные слуги служили по низшему управлению или были наемными служащими, получая в кормление статью дворцового хозяйства или небольшой округ. Дворовые слуги служили по дворцовому хозяйству князя, и получали часть этой земли на то время, пока служили там. Таким образом, служилый класс, получавший во владение участки земли, постепенно становился землевладельческим. Черные, или земские люди, которые арендовали землю у князя, стали выплачивать за это дань. У холопов не было практически никаких прав, они были прикреплены к князю или княжеству. В церковное сообщество входили люди всех мастей.

С XIII в. все христианское русское население назвалось крестьянами. Позже так стали называть деревенских людей.

В этот период на Руси при княжеском дворе образовались постоянные должности, и каждый выполнял свой круг обязанностей. Сановники, занимавшие эти должности, управляли делами в одиночку. Никаких учреждений при них тогда еще не существовало [5, 6].

Посошная система налогообложения. Соха – это самая крупная податная единица, которая делилась на более мелкие обжи или выти. Обжа – участок от 10 – 15 десятин в трех полях, в зависимости от качества почвы.

Выть была единицей крупнее, и ее размер составлял от 18 – 24 десятин в трех полях. Все денежные выплаты полученные с сохи имели название тягл. Люди и дворы и земли подлежащие таким платежам именовались тяглыми. Тягло включало в себя дани и кормы выплачиваемые князю.

Ядром податного обложения были писцовые книги. По ним население облагалось податью. Размер сельской пашенной сохи варьировался в зависимости от таких параметров, как качество земли и состояние землепашцев. Земли подразделяли на хорошие, средние и худые. Разделение зависело от дохода, а не от качества самой земли.

В результате становления на Руси удельного порядка княжеского владения, увеличилось политическое дробление северной Руси. Уделы становились меньше, так как делились среди наследников, число которых со временем росло. Происходило обеднение большей части удельных князей северной Руси. Разобщение не содействовало союзам. Княжеские родственные съезды практически прекратились. Политическая значимость князей резко пошатнулась. Служилые люди – наемные слуги князя и черные съемщики земли князя и живущие в уделе этого же князя могли расторгнуть договор и в любой момент уйти в другой удел. А холопы были привязаны к территории удельного княжества. У населения не было заинтересованности в том, чтобы объединиться. Князь все больше становился землевладельцем, а не государем. Последствия всего этого подготовили почву для объединения Руси.

В удельные века с 1228 по 1462 г. на территории Северной Руси было 90 внутренних усобиц и до 160 внешних войн, а также неурожаи и пожары [6]. Понадобился порядок в государстве и его сплоченность. Московское княжество взяло на себя ответственность за объединение Руси из-за нескольких причин. Первая – это выигрышное географическое положение удельного княжества. Москва выросла на пересечении трех крупных дорог, что давало городу и его краю весомую выгоду в плане экономики. Влиял и тот факт, что Москва находилась далеко, на то время, от окраин Руси, и на

нее практически не было набегов внешних врагов. Вторым фактором стало то, что Москва была младшим уделом. Младшие князья увеличивали границы своего удела за счет соседних княжеств. Московские князья овладевали землями с помощью оружия, скупали земли, некоторые же сами хотели податься в Москву на службу и добровольно отдавали свой удел. Москва расширялась при помощи расселения людей в Заволжье. Монахи центральных монастырей осваивали нелюдимые территории, а за ними переселялись крестьяне-выходцы из московских владений. Князья московские получая во владение все новые земли, заселяли их людьми, заманивая их хорошими условиями.

Основы политической и экономической мощи Москвы заложил Иван Калита, который смог поддержать и создать спокойствие и порядок в своем княжестве. Калита создал княжеское объединение вокруг Москвы. Во время правления Ивана Калиты митрополичья кафедра была перенесена из Владимира в Москву, ставшую церковной столицей Руси. Под руководством сына Калиты Дмитрия Донского в 1380 году Северная Русь одержала победу над татаро-монголами на Куликовом поле.

Третий период русской истории – московское время. В 1462 г. на великокняжеский престол вступил Иван III. В это время завершилось объединение территорий северо-восточной Руси вокруг Москвы. Московское княжество стало национальным великорусским государством, а великий московский князь – национальным великорусским государем.

В XVI в. из постоянных должностей бояр возникли учреждения - приказы или избы. Наблюдение за ходом земельных описаний и межеваний выполняла Поместная изба учрежденная Иваном Грозным. Это был первый в истории России орган, отвечающий за земельно-кадастровые работы.

В XVI в. в России существовали следующие формы землевладения и землепользования:

1 *Вотчинное землевладение.*

Вотчины – личные постоянные наследственные владения. В 1649 г. существовало три вида вотчин, которыми владелец мог распоряжаться (дарить, продавать, завещать): *наследственные* (родовые); *выслуженные* – полученные от князя за определенные заслуги; *купленные*. Владельцы вотчин были обязаны предоставлять в распоряжение князя (царя) вооруженных воинов. Кроме законных способов приобретения вотчинных земельных владений присутствовали и незаконные: прямой захват или долговое изъятие земель крестьян; захват смежных земель других феодалов; занятия свободных земель.

2 Дворцовое и государственное землевладения.

Прибыль с дворцовых земель принадлежала лично князю и шла на содержание его семьи и дворца. Позднее из земель, отведенных в нужды государства, были определены специальные земли для разнообразных ведомств. Рост фонда госземель большей частью происходил за счет завоеваний.

3 Поместное землевладение.

В Московском государстве XV – XVI вв. произошли существенные перемены: военная служба перестала быть вольной и стала обязательной; во-вторых, государь начал давать за службу земли; в-третьих, произошло сближение и смешивание военной и дворцовой служб. Во второй половине XV в. сложилась поместная система – государь вверял подданному участок земли в личное владение.

При этом поместье являлось временным земельным владением, которое нельзя было дробить, однако его можно было передавать по наследству старшему сыну, который обязан был состоять на госслужбе. Поместное землевладение явилось средством развития частного землевладения на Руси.

4 Монастырское и церковное землевладение.

Многие земли в Московской Руси принадлежали монастырским вотчинам и складывались из земель жалованных (подаренных), захваченных

или купленных земель и земель отданных для заупокойного поминовения или пострижения. В результате многие монастыри превратились в крупных землевладельцев.

К XVI в. монастырское землевладение расширилось настолько, что стало подрывать поместную систему и Собор от 1580 г. принял решение запретить архиереям и монастырям увеличивать каким-либо способом свои владения. Соборным Уложением 1649 г. была проведена конфискация церковных слобод, а передача поместных земель монастырям была полностью запрещена.

5 Крестьянское землевладение и землепользование.

В XVI в. в Московском государстве существовало 3 разряда землевладельцев: государь, церковные учреждения и служилые люди. Крестьянские земли становились объектом захвата князьями и помещиками. Крестьяне жили на чужих землях, являясь пользователями и безземельными хлебопашцами. Таким образом, крестьянство было тогда временным вольным состоянием [4, 5].

1.2 Земельные отношения и землеустройство в XVII – XIX веках

В XVI в. крестьяне заключали договор на землю и получали ссуду земледельческими орудиями, деньгами, семенами или скотом у землевладельца. Согласно условиям договора аренды в качестве арендной платы крестьянами выплачивался оброк. Беря ссуду у землевладельца, вместо оплаты процентов крестьяне обязывались дополнительно обрабатывать барскую землю – отрабатывать барщину [7].

Юридическое прикрепление крестьян началось в правление Бориса Годунова, тогда и было отменено крестьянское право перехода от одного землевладельца к другому в Юрьев день.

Согласно закону 24 ноября 1597 г. всех крестьян, покинувших своих господ в течение последних 5 лет, считали беглыми, разыскивали и возвращали владельцу. Позже срок давности для розыска беглых крестьян был увеличен до 10 и 15 лет.

С 1646 г. был отменен срок давности для розыска беглых крестьян, а личная и пожизненная крепостная зависимость крестьян вследствие нового закона была превращена в вечную и потомственную, то есть закреплялись со всем своим потомством за владельцем навечно. В 1681 г. крестьяне были навечно прикреплены к своему званию – вечность крестьянская.

Таковым образом, во 2-ой половине XVII в. из единой массы тяглого сельского народонаселения выделились владельческие крепостные крестьяне – бывшие вольные крестьяне, теперь прикрепленные к землевладельцу на основании переписных книг. Еще одним, небольшим, источником формирования класса крепостных крестьян считалось одаривание земель холопов и обложение их повинностями. Землевладелец стал посредником между своими крестьянами и казной в делах о казенных платежах и платил подати вместо них. Крепостные крестьяне, как и земли поместий, были государственным достоянием, переданным во временное пользование частным лицам и учреждениям.

Подворная система налогообложения. Основанием подворного податного обложения служили переписные книги, составленные вследствие проведения повторной подворной переписи 1678 – 1679 гг. Книги описывали рабочие силы, которые должны были платить подать: тяглые дворы и население [7, 8].

Реформы Петра I. Юридическое закрепление крестьян за землей, начавшееся в XVI в., завершилось только при Петре I.

В 1718 г. Петр дал указание произвести перепись населения и распределить «по душам» содержание армии, которую он сделал регулярной и всесословной.

Все промежуточные слои населения, в том числе и класс вольных людей, были устранены путем переведения людей в два основных сельских состояния – государственный крестьян и крепостной люд, из которых происходила вербовка солдат в армию.

Все трудоспособное население было привлечено к платежам. Были прекращены кадастровые описания земель, ликвидирован Поместный приказ.

Важным преобразованием Петра I была секуляризация – ограничение монастырского и церковного землевладения за счет изъятия части этих земель в пользу государства.

К числу главных мероприятий этой эпохи относятся межевание прибалтийских земель и составление единой карты России.

Первые карты Российского государства. Первые картографические работы проводились в России в XVI в. В 1525 г. по заказу Василия III была составлена карта Московии, в 1542 г. (при Иване IV) – карта Московского государства с частью Сибири и Татарии. Писцовый наказ, изданный в 1555 г., имел в качестве приложений землемерные начертания. Согласно описи архива Ивана IV, содержащей 248 наименований карт, в XVI – XVII вв. в России имелся уже богатый картографический материал (до наших дней почти ничего не сохранилось). С использованием этих документов примерно в 1600 г. была составлена подробная карта с обстоятельным географическим описанием – «Большой Чертеж всему Московскому государству».

В XVIII в. начался новый этап в развитии геодезических знаний и создании карт Российского государства. В 1720 г. по указу Петра I началось составление карты России.

Картографические работы продолжались и после смерти Петра I. В 1734 г. был напечатан «Атлас Всероссийской империи» Ивана Кирилова. В 1745 г. РАН опубликовала «Атлас Российский», состоящий из одной общей и 19 специальных карт [9].

Межевание земель. Межевание – это юридическое оформление границ земельных владений. Межевание земель проводилось в целях правильного обложения их собственников налогами и повинностями. Сведения об участках содержались в земельных книгах, хранящихся в Поместном и других приказах, а также в грамотах, по которым земли переходили от одного собственника к другому в результате различных сделок или по решению суда. Границы земельных владений устанавливали по постоянным рубежам – рекам, балкам, дорогам и пр.

В 1752 г. императрица Елизавета Петровна издала Манифест о межевании земель по «Инструкции межевщикам». Инструкция ввела новые межевые документы: геометрический план, заменивший составлявшийся на глаз прежний писцовый чертеж; межевой журнал, содержащий данные обо всех изменениях границ; межевую книгу с описанием границ и площадей земель, показанных на плане.

Во второй половине XVIII – начале XIX в. в стране наряду с Генеральным и специальным межеваниями проводились особые межевания. Они касались земель государственных крестьян и крестьян различных ведомств и имели своей целью уравнивание наделов сельских общин до установленного размера, а также определение размера оброка в государственную казну.

Генеральное межевание проводилось вплоть до первой половины XIX в., а в некоторых районах – до 70-х гг. XIX в. в 35 губерниях России, в которых насчитывалось 188264 владения общей площадью 300,8 млн. га [2]. Оно явилось следующей, очередной ступенью развития процедуры учета и оценки земель от Писцовых книг к современному Земельному кадастру.

Столыпинская аграрная реформа. В XIX – XX вв. во многих губерниях России были созданы местные комитеты по сбору сведений и предложений для скорейшего подъема деревень и улучшению экономического положения крестьян.

С целью прекращения борьбы крестьян с помещиками и защиты интересов помещиков государство планировало переориентировать деятельность Крестьянского банка и использовать переселенческую политику. Она заключалась в том, чтобы избыток рабочих рук направить в районы со свободными землями при этом не лишая помещичьи хозяйства дешевой рабочей силы [12].

Развитие капиталистических отношений в сельском хозяйстве замедлялось в связи с общинным землепользованием. Коллективное пользование препятствовало крестьянам по-хозяйски относиться к земле и побуждало максимально быстро извлекать из нее прибыль, что приводило к быстрому истощению земли.

Петр Аркадьевич Столыпин (1862 – 1911) в последние годы XIX в. работал в МВД – ведомстве В.К. Плеве, тем не менее, по своим взглядам на данный вопрос он оказался ближе к позиции С.Ю. Витте. Его интерес к аграрной проблеме не был случайным (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3 – П.А. Столыпин

В 1904 г., в качестве губернатора г. Саратова, Столыпин представил Николаю II план действий по преодолению назревавшего кризиса действующего режима. В апреле 1906 г. Столыпина назначили на пост министра внутренних дел и председателем Совета министров.

На основании нового избирательного закона в 1907 г. была собрана III Государственная дума, которая приняла аграрную реформу Столыпина.

Вторым шагом в проведении аграрной реформы был закон 29 мая 1911 г., о проведении землеустройства. В силу то, что объявление наделов личной собственностью не решало проблем раздробленности отдельных владений (чересполосицы, совместных угодий, принудительного севооборота и т.п.), было необходимо сведение полос в один участок и решение других вопросов [4, 13].

В начале XX в. в экономике России происходили глубокие изменения. Возросли объемы сельскохозяйственного производства, увеличилось использование машин и удобрений, выросли сбережения крестьян в сберегательных кассах.

Но аграрную реформу Столыпина нельзя считать удачной: во-первых, страна была 20 лет в беспокойстве, война оборвала процесс создания слоя крестьян-собственников; во-вторых, реформа не смогла убрать социальную напряженность в деревне; в-третьих, процесс землеустройства не отвлек крестьян от идеи передела помещичьих земель.

Крестьяне в революциях 1905 – 1917 годов и гражданской войне. В феврале 1905 г. под воздействием завязавшейся революции Николай II издал указ о праве подданных подавать предложения по «усовершенствованию государственного благоустройства и улучшению народного благосостояния». Через несколько месяцев указ был отменен, но это не смогло остановить поток тысяч наказов и приговоров с мест.

Крестьяне требовали конфискации монастырских и церковных, помещичьих, удельных и казенных земель передачи их в руки народа. Большинство крестьян выступало против столыпинской реформы, они

говорили, что земля должна быть поровну поделена между теми, кто ее обрабатывает [12, 13].

4 декабря 1917 г. было принято *Положение по регулированию земельными комитетами земельных и сельскохозяйственных отношений*, направленное на развитие артельных хозяйств и создание им преимуществ при распределении земли.

По окончанию конфискации земель в 1918 г. началось их уравнильное распределение на основании *Закона о социализации земли*:

- отмена всякой собственности на землю, недра, воды, леса и живые силы природы;
- передача земли безо всякого выкупа в пользование всего трудового народа;
- установление трудового начала распределения земли для того, чтобы потребительско-трудовая норма была посильна для каждого земледельца;
- объявление государственной монополии на торговлю хлебом, сельскохозяйственными машинами и семенами.

В 1919 г. было опубликовано *«Положение о социалистическом землеустройстве и о мерах перехода к социалистическому землевладению»*. В результате выполнения принятых решений крестьяне получили более 150 млн. га удельных, помещичьих и церковных земель, а также помещичий инвентарь общей стоимостью 300 – 350 млн. руб. Крестьяне были освобождены от платежей за аренду и покупку земли и налогов на крестьянские наделы; были аннулированы их долги Крестьянскому банку [5, 9].

1.3 Земельные отношения и крестьянский вопрос в России с начала 20-х до середины 80-х годов XX века

Деревенские выступления 1918 – 1921 гг. зарекомендовали, фактически что долгие меры военного коммунизма быстрее только привело бы к распаду русской власти и диктатуры пролетариата, и в марте 1921 г. X собрание РКП(б) решили перейти к новейшей экономической политике (НЭП) и сменить продразверстки продналогом.

Ленинский план нэп предусматривал одновременное формирование индустрии и сельского хозяйства в России, образованное на объединении рабочих и фермеров. Предполагалось возобновление тяжелой индустрии, направленной на снабжение сельского хозяйства средствами изготовления, одобрение маленьких сельских бизнесменов, импорт сельскохозяйственной техники взамен на сырье. Данные меры обязаны были привести к восстановлению сельского хозяйства, приросту продукции и его экспорту взамен на машинки и оснащение для индустрии.

В августе 1921 года он был принят Указ «О сельскохозяйственной кооперации», предусматривает формирование сельскохозяйственного изготовления методом сотворения козны кооперативов и градационный переход от обычных форм к наиболее трудным сотрудничества. За годы нэпа кооперативное перемещение добилось определенных успехов. К 1927 г. разные кооперативы связывали около 4% крестьянских хозяйств [10].

В мае 1922 г. Законом о трудовом землепользовании трудовым хозяйствам, ослабленным вследствие стихийных бедствий, недочета рабочей силы, было дано единодушие отдавать землю в аренду при условии, что она станет обрабатываться своим трудом арендаторов. В 1930 г. была запрещена трудовая аренда в районах непрерывной коллективизации, а в 1937 – на местности всей страны.

Самым принципиальным муниципальным актом при переходе к нэпу был *Земельный кодекс РСФСР*, общепринятый в октябре 1922. В нем провозглашалась закончиться в сроки от полугода до полутора лет. Предусматривалось совершенное обобществление пашни, инструментария и рабочего скота, обобществлению на 80 % подлежали коровы, свиньи и овцы.

Чтобы исполнить план власти всюду прибегали к административно-репрессивным мерам действия. В протест на это зимой 1930 г. в стране начались массовые выступления фермеров. Опасаясь повального крестьянского восстания, ЦК ВКП(б) обязан был некоторое количество усмирить обстановку, выдвинув на первый план экономические меры действия. Но, ввиду сдерживания скоростей коллективизации, уже осенью 1930 г. партийное управление опять возвратилось к административно-репрессивным мерам, начался следующий шаг непрерывной коллективизации, а весной 1931 г. – 2-ой шаг раскулачивания и депортации крестьянских хозяйств.

Принудительная коллективизация, пренебрежение денежного интереса фермеров, очень тяжкое экономическое состояние колхозов содействовали в первой половине 1932 г. к массовым выходам фермеров из колхозов. Тем не менее, к концу 1932 г. в стране было коллективизировано практически 2/3 крестьянских хозяйств и обобществлено возле 4/5 посевных площадей.

Но раскулачивание миллионов людей, принужденное сселение сотен тысяч семей и насильственная коллективизация вызвали усиление политического расположения и не решили экономических заморочек. Производительные силы в селе были истощены, сельскохозяйственное создание снизилось. В 1931 – 1939 гг., не считая урожайного 1937 г., в стране раз в год производилось в среднем наименее 70 млн. т зерна, а в 1909 – 1913 гг. – 72, 5 млн. т. Большие утраты понесло животноводство. Во время коллективизации была истреблена половина поголовья крупного рогатого скота, благодаря чему с 1934 г. поощрялось его покупка в

собственное использование. Планка 1913 г. в производстве животноводческой продукции была достигнута лишь к 1937 г.

Таким образом, приусадебное животноводство в стране превалировало над публичным, тогда как земля практически вся перешла в коллективное использование. В 1932 – 1933 гг. в стране разразился ужасный голод.

Насильственная коллективизация превратила фермеров из маленьких или средних владельцев практически в крепостных тружеников русской страны, какие практически ничего не получали за собственный труд. Колхозы явились той формой организации, которая позволяла государству связывать фермеров к земле и облегчала поступления еды и иной сельскохозяйственной продукции из деревни. Крестьяне были ограничены в гражданских правах. Они не могли вольно избирать место жительства и работу, не имели права оставлять деревню, за исключением случаев призыва в армию, отъезда на учебу или на работу, на стройку и промышленные компании по организованному комплекту.

В 1937 г. в стране была окончена непрерывная коллективизация крестьянских хозяйств, следствием чего появились понижение сельскохозяйственного изготовления и банкротство деревни.

В 1946 г. в России, преодолевавшей послевоенную разруху, было собрано не менее 40 млн. т зерна. Неурожай разъясняя страшнй засухой, а в том же духе ошибками административного управления колхозами. Правительство решило снова ужесточить контроль над деревней, который был некоторое количество ослаблен в годы борьбы.

В 1946 г. в колхозный фонд были возвращены 4, 7 млн. га, а к 1949 г. – еще 5, 9 млн. га земель, «незаконно присвоенных колхозниками» [11]. Указы, принятые в 1947 г., предусматривали от 5 до 25 лет лагерей за каждое «посягательство на муниципальную или колхозную собственность». В 1948 г. колхозникам было рекомендовано реализовать государству небольшой скот, вследствие чего за полгода тайно было забито наиболее 2-х млн. голов скота. Сильно ударила по крестьянам и валютная перестройка

1947 г., так как в массе собственной они хранили средства у себя, а не в сберкассах.

Возросли сборы и налоги с заработков от продаж на вольном базаре, какие позволяли лишь при условии вполне выполненных обещаний перед государством. Вместе с тем, величина обязательных поставок возрастал год от года при неизменных ценах (цены на сельскохозяйственную продукцию оставались ниже уровня 1940 г. вплоть до 1952 г. и возмещали, к примеру, для зерновых, лишь седьмую дробь себестоимости).

Сохранялось и социально-правовое ущемление фермеров. Они все ещё были агрессивно прикреплены к колхозам, на них не распространялись государственное пенсионное снабжение, выплаты и льготы.

Антикрестьянская политика правительства обеспечила в сельском хозяйстве кризисную ситуацию. В стране возрос отток фермеров в город. Стихийная миграция сельского и колхозного народонаселения из деревни началась еще в довоенный период в ходе индустриализации и коллективизации. В послевоенные годы уменьшение народонаселения, занятого в сельском хозяйстве, происходило за счет мобилизации фермеров на муниципальные промышленные компании и стройки, лесозаготовки и торфодобычу, организованного переселения в малообжитые районы страны, вследствие исключения из колхоза фермеров, не выработывавших обязательного минимума трудодней, а в том же духе достаточно значимой, не глядя на твердое законодательство, самовольной передвижения из деревни. Особенно быстро сократилось крестьянское народонаселение Нечерноземной зоны России, в которой под воздействием природно-географических, социальных и экономических причин сложились более сложные условия жизни.

Для преодоления кризиса в аграрном секторе экономики требовалось поменять финансовую и налоговую политику по отношению к селу, отрешиться от административно-бюрократических способов управления колхозами. На сентябрьском Пленуме ЦК КПСС (1953 г.) в первый раз

беспрепятственно признавалось тяжелое состояние в сельском хозяйстве и намечались конкретные меры по преодолению кризисной ситуации.

Колхозам были существенно увеличены закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию, с колхозов списали задолженность и разрешили им торговать дробь продукции по завышенным ценам. Колхозникам снизили величина сельскохозяйственного налога, уменьшили нормы обязательных поставок продукции государству, в том же духе списали задолженность.

В стране проводилось очень много административно-бюрократических реорганизаций сельского хозяйства. Они были ориентированы на преодоление неэффективности колхозной системы, но не затрагивали ее сути и нередко приводили к ненужным последствиям.

Освоение целинных земель в первые годы позволило увеличить урожай, но в дальнейшем привело к запустению областей Нечерноземья.

Самой крупной реформой тех лет была передача машинно-тракторных станций в 1958 г. в собственность колхозов. Это в большей мере подняло эффективность использования техники, но необходимость незамедлительного выкупа крупного парка машин поставила бедные колхозы в тяжелое положение [10, 11].

В 1982 г. началось объединение в агропромышленные комплексы (АПК) расположенных на одной территории совхозов, колхозов, сельскохозяйственных перерабатывающих, машиностроительных и химических предприятий.

Аграрная политика 60 – 80-х годов, основанная на больших финансовых вливаниях не могла решить основной проблемы – отчуждения крестьянина от земель. Продолжение падения сельскохозяйственного производства привело к бесплатному землепользованию, отсутствию интереса в развитии производства, возможности изъятия сельхозугодий для несельскохозяйственных нужд. За 25 лет, (до 1990 г.), из аграрного сектора

бывшего СССР было утрачено 20 млн. га земель, 6 млн. га из которых заросли кустарником и мелколесьем [9, 12].

Земельные реформы XX – XXI вв. включали 3 направления: реформирование отношений собственности на землю; оценка стоимости земельно-ресурсного потенциала страны и постановка его на государственный баланс; организация эффективного управления земельными ресурсами.

В 1990 г. был создан Государственный комитет РСФСР по земельной реформе выпустивший законы «О социальном развитии села», «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» и «О земельной реформе» [9, 12].

Указом Президента РФ от 27 октября 1993 г. «О регулировании земельных отношений и развитии аграрной реформы в России» земля была признана объектом недвижимости, что позволило расширить перечень сделок с земельными долями. Юридически выделялось два типа регулирования земельных отношений: государственное и рыночное.

Число крестьянских фермерских хозяйств в стране возросло с 4,4 тыс. (в 1991 г.) до 274,3 тыс. (в 1998 г.), а их площадь – с 181 тыс. га до 13045,1 тыс. га. В 1997 г. земельные участки имело более 44,4 млн. граждан России, т.е. практически каждая семья (рисунок 1.4) [13, 14].

С 1990 – 1998 г. в стране произошло значительное сокращение площадей сельскохозяйственных угодий и пашни – на 31,4 млн. га (около 15 %) и 12,9 млн. га (около 10 %) [14]. Большинство заброшенных сельскохозяйственных угодий заболачиваются, покрываются мелколесьем и кустарником. Ухудшение качественного состояния почв привело к снижению урожайности сельскохозяйственных культур.

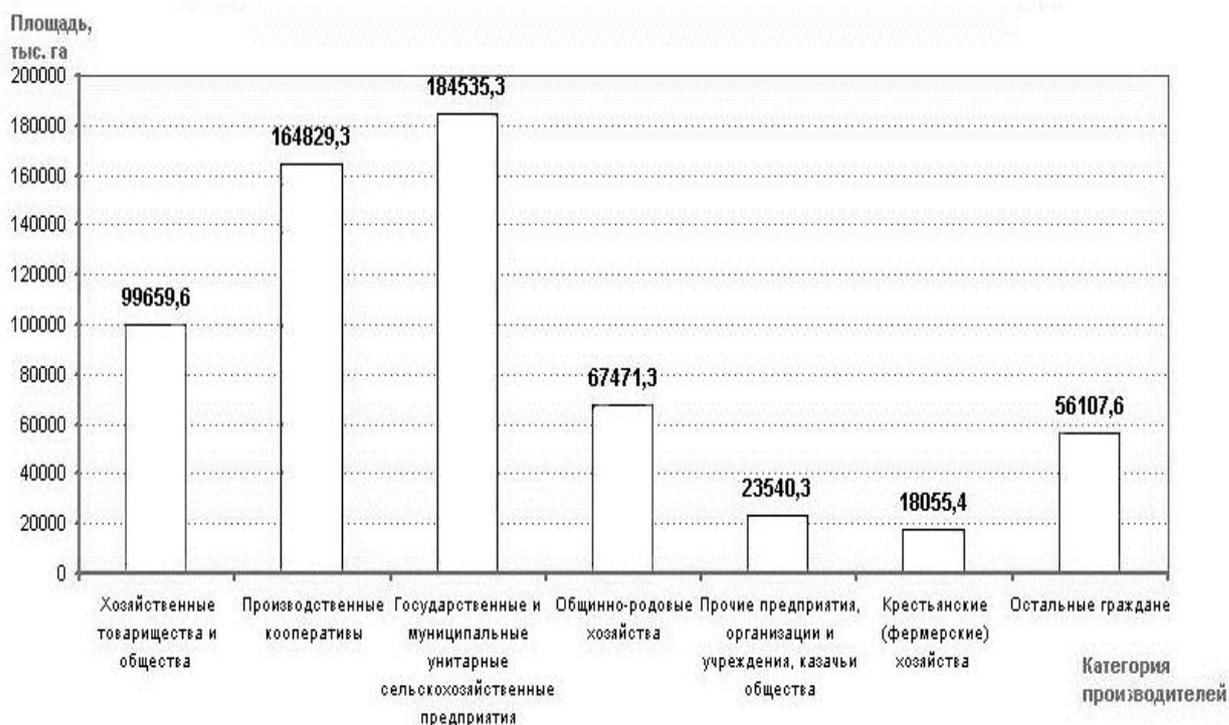


Рисунок 1.4 – Наличие земель у основных производителей сельскохозяйственной продукции (Состояние и использование земель в Российской Федерации, 2002)

С 1990 – 1998 г. в стране произошло значительное сокращение площадей сельскохозяйственных угодий и пашни – на 31,4 млн. га (около 15 %) и 12,9 млн. га (около 10 %) [14]. Большинство заброшенных сельскохозяйственных угодий заболачиваются, покрываются мелколесьем и кустарником. Ухудшение качественного состояния почв привело к снижению урожайности сельскохозяйственных культур.

26 июня 1999 г. Правительство России утвердило федеральную целевую программу «Развитие земельной реформы в Российской Федерации на 1999 – 2002 годы». В последние годы в сфере использования и охраны земель был принят ряд нормативных документов:

- «О государственном земельном кадастре» (2000 г.);
- «О разграничении государственной собственности на землю»;
- «О землеустройстве» (2001 г.);

– «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (2002 г.).

Главным событием стало принятие в 2001 г. Земельного кодекса РФ. На сегодняшний день проведение третьей земельной реформы считается оконченной [14, 15].

Контрольные вопросы:

1 Земельные отношения в Древней Руси. Формы землевладения и землепользования в России XVI века.

2 Межевание земель в Русском государстве: валовое и генеральное межевание.

3 Крепостное право в России. Крестьянская реформа 1861 года.

4 Столыпинская аграрная реформа.

5 Социально-экономическая программа крестьянства в революциях 1905 – 1917 гг.

6 Земельные отношения и крестьянский вопрос в 20-х – 80-х гг. XX века.

7 Третья земельная реформа в России.

Темы рефератов:

1 Первая крестьянская реформа 1861 года. Основные этапы реформирования. Результаты реформы.

2 Столыпинская реформа 1906 – 1915 годов. Содержание и ход второй крестьянской реформы. Результаты и итоги преобразований.

3 Третья земельная реформа. Причины проведения реформы. Содержание и итоги земельной реформы за прошедшие годы.

4 Современное состояние Земельной политики (XX – XXI вв.)

5 Механизмы регулирования земельных отношений в современном мире.

6 Основные законодательные акты в области земельных отношений: перечень, суть решаемых вопросов, характеристика, анализ.

2 Земельные ресурсы мира

2.1 Общая характеристика земельных ресурсов континентов

Площадь земного шара составляет 510 миллионов квадратных километров. Большую часть занимает Мировой океан – 361 млн. км² (70,8 %), на долю суши приходится 149 млн. км² (29,2 %). Более 70 % суши составляют равнины, 21 % – горы и 9 % – ледники и вечные снега. Если из состава суши исключить Антарктиду (15 млн. км²), то окажется, что используемые человечеством земельные ресурсы занимают 134 млн. км², или 26 % поверхности Земли.

Большая часть суши не пригодна для использования и ведения хозяйства. Это такие территории как обширные пустыни Африки, Австралии, Китая, Монголии и Индо-Пакистанского субконтинента. Другую часть таких земель представляют горные территории. Огромные площади непригодных для сельского хозяйства земель лежат в пределах бореальной зоны северного полушария (территории Канады, Аляски, России) – это обширные заболоченные территории, лесотундра и тундра.

Сельскохозяйственные угодья в мире занимают 37,1 % суши, из них пахотные земли составляют лишь 10,4 % (таблицы 2.1, 2.2).

По последним данным самые обширные пространства используемых человеком земель, в том числе пахотных, находятся в Азии, прежде всего это связано с исторически сложившейся высокой степенью земледельческой освоенности территории, которую можно объяснить высокой плотностью населения.

Таблица 2.1 – Мировые земельные ресурсы (1995 г., млн. га)*

Страна / часть света	Общая территория	Земельный фонд	В ТОМ ЧИСЛЕ:					
			обрабаты- ваемые земли	из них: пахотные	необраба- тываемые земли	из них:		
						луга и пастбища	лесные земли	прочие земли
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Россия	1709,8	1690,4	129,4	128,9	1561,0	84,2	767,8	709,0
Зарубежная Европа	589,0	570,0	187,0	170,3	383,0	83,0	158,0	142,0
Зарубежная Азия	3174,8	3085,4	516,4	470,1	2569,0	1000,8	562,2	1006,0
Африка	3031,2	2963,5	192,9	173,4	2770,6	901,0	682,0	1187,6
Северная и Центральная Америка	2239,1	2137,0	277,4	269,8	1859,6	362,0	709,0	788,6
Южная Америка	1783,2	1752,9	120,5	99,1	1632,4	496,0	825,0	311,4
Австралия и Океания	856,4	849,1	52,8	50,1	796,3	430,0	157,0	209,3
Мир в целом	13383,5	13048,3	1476,4	1361,7	11571,9	3357,0	3861,0	4353,9
в % к общей площади земельного фонда		100,0	11,3	10,4	88,7	25,8	29,6	33,3
* 1995 FAO Production Yearbook – Rome: FAO, 1996								

Таблица 2.2 – Структура земельного фонда мира (1995 г., %)*

Страна / часть света	Сельско-хозяйственные земли	В т.ч. пахотные	Лесные земли	Прочие земли
Россия	12,6	7,6	45,5	41,9
Зарубежная Европа	47,4	29,9	27,7	24,9
Зарубежная Азия	49,2	15,2	18,2	32,6
Африка	36,9	5,9	23,0	40,1
Северная и Центральная Америка	29,9	12,6	33,2	36,9
Южная Америка	35,2	5,7	47,1	17,7
Австралия и Океания	56,9	5,9	18,5	24,6
Мир в целом	37,1	10,4	29,6	33,3
* 1995 FAO Production Yearbook – Rome: FAO, 1996				

Огромные площади пахотных земель, находящихся в засушливых условиях нуждаются в орошении. Прирост орошаемых земель к 1995 г. достигли 3,5 млн. га в год в мире. В 1995 году в мире орошалось 18,8 % пахотных земель (таблица 2.3). Как видно из таблицы 2.3 около 80 % всех орошаемых площадей приходится на Северную Америку и Зарубежную Азию.

Таблица 2.3 – Удельный вес орошаемых земель в общей площади пахотных земель (1995 г., млн. га)

Страна / часть света	Пахотные земли	В том числе: орошаемые	В % к площади пахотных земель
Россия	128,9	5,4	4,2
Зарубежная Европа	170,3	19,8	11,6
Зарубежная Азия	470,1	175,4	37,3
Африка	173,4	12,3	7,1
Северная и Центральная Америка	269,8	30,1	11,2
Южная Америка	99,1	9,8	9,9
Австралия и Океания	50,1	2,6	5,2
Мир в целом	1361,7	255,4	18,8
* 1995 FAO Production Yearbook – Rome: FAO, 1996			

Около 29,6 % территорий суши покрыты лесами. Это, в основном, леса тропического пояса южной Америки и севера Азии, а так же лесная зона на территории Российской Федерации.

Около 25 % мировых земельных ресурсов представлены лугами и пастбищами, которые используются для выпаса домашних и диких животных. Наибольшие площади таких угодий приходятся на самый жаркий континент Африку с ее обширными саваннами, на сухие степи, тундры и лесотундры. Лесотундры особенно характерны для крайнего севера России, где большая часть территорий занята оленьими пастбищами.

К группе «прочих земель» относят горы, пустыни, ледники и арктические тундры, для которых характерна маленькая плотность населения, а также земли населенных пунктов. Эта группа земель занимает значительную часть земельного фонда

2.2 Почвенный покров и сельскохозяйственное использование территорий почвенно-биоклиматических поясов мира

Согласно комплексному почвенно-биоклиматическому районированию суши по Н.Н. Розову и М.Н. Строгановой (рисунок 2.1), наибольшую площадь приходится на тропический пояс – около 42 %, на субтропический, суббореальный и бореальный приходится в среднем по 16 – 20 %, на долю полярного пояса приходится около 4 % (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Распределение почвенного покрова суши по почвенно-биоклиматическим поясам и областям, %*

Пояса**	Области			
	влажные (гумидные)	переходные	сухие (аридные)	всего
Тропический	20	13	9	42
Субтропический	5	6	9	20
Суббореальный	4	6	6	16
Бореальный	18	-	-	18
Полярный	4	-	-	4
Всего	51	25	24	100

* Н.Н.Розов, М.Н.Строганова, 1979.

** Площади поясов, включая горные и равнинные территории, рассчитаны от общей площади суши без ледников и внутренних вод.

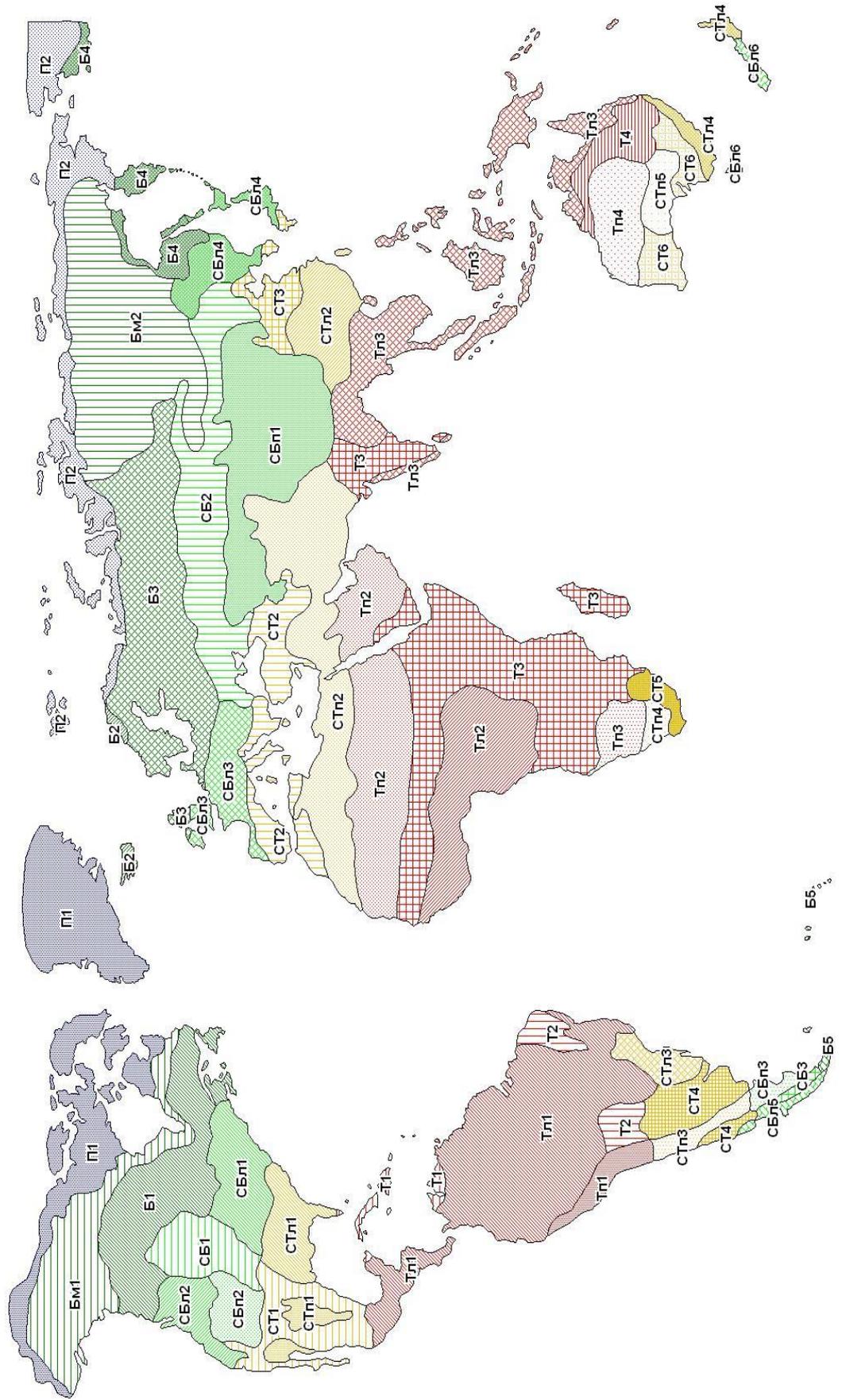


Рисунок 2.1 – Почвенно-биоклиматические области мира (Н.Н.Розов, М.Н. Строганова, 1979)

Легенда к рисунку 2.1. Почвенно-биоклиматические области мира

Тропические влажные лесные области: Тл1 – Американская; Тл2 – Африканская; Тл3 – Австрало-Азиатская.

Тропические саванные области: Т1 – Центральноамериканская; Т2 – Южно-Американская; Т3 – Афро-Азиатская; Т4 – Австралийская.

Тропические полупустынные и пустынные области: Тп1 – Южно-Американская; Тп2 – Афро-Азиатская; Тп3 – Южно-Африканская; Тп4 – Австралийская.

Субтропические влажные лесные области: СТл1 – Северо-Американская; СТл2 – Восточно-Азиатская; СТл3 – Южно-Американская; СТл4 – Австралийская.

Субтропические засушливые области: СТ1 – Северо-Американская; СТ2 – Средиземноморская; СТ3 – Восточно-Азиатская; СТ4 – Южно-Американская; СТ5 – Южно-Африканская; СТ6 – Австралийская.

Субтропические пустынные и полупустынные области: СТп1 – Северо-Американская; СТп2 – Афро-Азиатская; СТп3 – Южно-Американская; СТп4 – Южно-Африканская; СТп5 – Австралийская.

Суббореальные лесные области: СБл1 – Северо-Американская восточная; СБл2 – Северо-Американская западная; СБл3 – Западно-Европейская; СБл4 – Восточно-Азиатская; СБл5 – Южно-Американская; СБл6 – Новозеландско-Тасманская.

Суббореальные степные области: СБ1 – Северо-Американская; СБ2 – Евразийская; СБ3 – Южно-Американская.

Суббореальные пустынные и полупустынные области: СБп1 – Центрально-Азиатская; СБп2 – Северо-Американская; СБп3 – Южно-Американская.

Бореальные мерзлотно-таежные области: Бм1 – Северо-Американская; Бм2 – Восточно-Сибирская.

Бореальные таежно-лесные области: Б1 – Северо-Американская; Б2 – Исландско-Норвежская; Б3 – Европейско-Сибирская; Б4 – Берингово-Охотская; Б5 – Огненноземельская.

Полярные области: П1 – Северо-Американская; П2 – Евразийская.

Тропический пояс считается по площади самым большим и наименее «горным» среди других поясов Земли. На долю этого пояса придется более 5,6 млрд. га (около 42 % от общей поверхности суши), а горные области на его территории – 0,7 млрд. га (около 12,8 % от площади пояса). Влажные области занимают около половины площади пояса (45 %), засушливые – 30 %.

Несмотря на большую площадь, используемые человеком территории тропического пояса составляют приблизительно 29 % от мирового земледелия [16]. Земледельческая освоенность тропического пояса является низкой (около 7,4 %). Климатические условия позволяют получить в год три урожая различных среднеспелых культур. А также возделывать такие сельскохозяйственные культуры, которые в других почвенно-биоклиматических поясах вырастить невозможно.

В большей мере земледельческими освоенными на данных территориях являются сухие и засушливые тропические области, которые используются в среднем на 13 % (коэффициент земледельческого использования – КЗИ – 0,13). Коэффициент земледельческого использования достигает максимальных значений для черных слитых почв – 0,30, лугово-красных и лугово-красно-бурых почв – 0,23, пойменных почв – 0,17, и красно-бурых ферриаллитных почв сухих саванн – 0,14. Горные почвы выделяются значительной земледельческой освоенностью, особенно красные (КЗИ 0,13) и красно-бурые (0,07).

Наименее освоенными являются области влажных тропиков (КЗИ 0,08). На данных территориях наиболее высокий КЗИ имеют темно-красные маргалитовые (0,46) и черные слитые почвы (0,31). Распаханность красно-желтых ферраллитных почв тропиков составляет всего на 9 %. Горное

земледелие имеет большое значение во влажных тропических областях (КЗИ некоторых горных почв здесь часто выше, чем для аналогичных равнинных почв).

Горные слитые почвы в пустынных областях тропического пояса освоены на 25 %, в целом, земледелие в этих областях не имеет практического значения.

В тропическом поясе возможно дальнейшее расширение земледелия, за счет того, что влажные тропики наиболее обеспечены теплом и влагой, поэтому он является самым перспективным поясом Земли, где земледельческие площади могут быть увеличены более чем в 3 раза, так как именно тут находятся большие почвенные резервы. Однако, также как и везде, освоению новых земель в тропиках и поднятию производительности старых пашен препятствуют такие специфические проблемы как специальные системы севооборотов, ирригация, ветровая и водная эрозии, борьба с латеритообразованием. Главной проблемой в тропическом земледелии является необходимость внесения удобрений, так как вследствие промывного типа водного режима и малой емкости поглощения удобрения в ферраллитных почвах смываются вниз по почвенному профилю, именно это создает необходимую потребность в производстве и использовании минеральных удобрений.

Субтропической пояс составляет площадь около 2,5 млрд. га. Занимает он пространства как в северном, так и в южном полушарии. Горные территории субтропического пояса составляют около 29,2 % общей поверхности, на влажные лесные области приходится только 25 %, на ксерофитно-лесные и кустарниково-степные области – более 34 %, на полупустынные и пустынные – около 41 %.

Площадь пояса в 2,2 раза меньше площади тропиков, однако, земледельческое использование субтропического пояса составляет 17%, что в 2,4 раза больше чем тропического пояса. Температурные условия позволяют выращивать тут только два урожая среднеспелых сельскохозяйственных

культур в год. В субтропическом поясе, также как и в тропиках, наиболее распаханы почвы засушливых и сухих областей (в среднем 25 %). Наиболее высокие КЗИ на равнинах характерны для коричневых почв (0,54), пойменных почв (0,47) и черных слитых почв (0,21). Основными почвами сухих субтропиков являются серо-коричневые почвы, которые используются гораздо меньше: КЗИ этих основных почв сухих субтропиков составляет 0,14 на равнинах и 0,13 в горах. Коэффициенты земледельческого использования почв более высоких горных зон выше – 0,20 для горных коричневых и 0,22 для горных бурых лесных почв.

Почвы влажных лесных областей субтропического пояса распаханы в среднем на 20 %. Наибольший КЗИ здесь имеют желтоземы и красноземы (0,31), красновато-черные почвы прерий (0,26) и пойменные почвы (0,46). КЗИ горных бурых лесных почв составляет 0,17, горных желтоземов и красноземов – 0,12. Почти не используются здесь желтоземы глеевые и лугово-болотные почвы.

Почвы субтропических полупустынь и пустынь очень мало освоены в земледелии (в среднем на 7 %). Здесь главные земледельческие районы приурочены к поймам (КЗИ 0,45), лугово-сероземным почвам (КЗИ 0,28) и сероземам (КЗИ 0,14). В субтропических пустынных областях совсем не освоены пустынные почвы и пески. Горные бурые лесные почвы имеют КЗИ 0,21, горные серо-коричневые почвы – 0,16.

Равнинные территории субтропиков распаханы на 18 %, горные территории на 14 %. По аналитическим прогнозам земледелие в субтропическом поясе можно увеличить в 1,5 раза. Вместе с тем земледелию субтропического пояса, так же как и в тропического, препятствует целый ряд мелиоративных и агрономических проблем. Здесь остро стоит проблема рациональных севооборотов, дополнительного орошения, потребность в минеральных удобрениях, чуть менее острая, чем в тропиках; борьба с водной и ветровой эрозией почв. Не менее важной является проблема

улучшения черных слитых почв, так как именно они играют большую роль в сельском хозяйстве субтропического пояса.

Суббореальный пояс расположен практически полностью в северном полушарии, в южном полушарии к нему относятся лишь небольшие площади на юге Аргентины и в Новой Зеландии. Его общая площадь составляет около 2,2 млрд. га, 33,6 % из которых относятся к горным областям. На влажные области приходится 29 %, семиаридные и аридные – около 71 % (46 % из них занимают пустыни).

Климатические условия дают возможность выращивать только один урожай в год, хотя во многих районах возможны повторные посевы кормовых культур. Набор сельскохозяйственных культур менее разнообразен, чем в субтропиках. Тем не менее, почти половина мировой сельскохозяйственной продукции вырабатывается в суббореальном поясе. Здесь сосредоточено более 1/3 земледельческих площадей мира. Средняя земледельческая освоенность пояса составляет 21 %. Распаханность равнинных территорий составляет 27 %, горных почв – около 9 %. Таким образом, суббореальный пояс является наиболее освоенным среди других почвенно-биоклиматических поясов мира, а следовательно, сильнее всех нарушен человеком.

Наиболее земледельчески освоенными в суббореальном поясе, в отличие от тропического и субтропического поясов Земли, являются гумидные лесные области (КЗИ 0,33), степи распаханы на 31 %, а полупустынные и пустынные территории – всего на 2 %.

В гумидных лесных областях наибольшие коэффициенты земледельческого использования характерны для черноземовидных почв прерий, коэффициент их земледельческого использования составляет 69, бурые лесные почвы (КЗИ 0,40) и бурые лесные глеевые почвы (КЗИ 0,11). Среди горных почв наиболее распаханы бурые лесные почвы, в среднем на 26 %.

В суббореальных степных областях наибольшей распаханностью отличаются черноземы, в среднем на 70 %, и темно-каштановые почвы – почти на 50 %. Высокий коэффициент земледельческого использования характерен для солонцеватых черноземов в комплексах с солонцами (0,40) и лугово-черноземных почв, также местами солонцеватых (0,34). Наиболее освоены из горных почв являются каштановые почвы (КЗИ 0,06) и горно-черноземные (КЗИ 0,03).

С древних времен полупустынные и пустынные области являются важнейшими центрами кочевого животноводства и малопригодны для земледелия. Средняя распаханность равнинных почв, в основном за счет бурых полупустынных и пойменных, составляет в среднем 2 %. Более 40 % суббореальных полупустынных и пустынных областей находится в горных и высокогорных условиях, где земледелие имеет очаговый характер.

Почвенные ресурсы суббореального пояса можно назвать исчерпанными для земледельческого использования. Согласно расчетам, его общая земледельческая освоенность может возрасти до 25 %. К агрономическим и мелиоративным проблемам земледелия суббореального пояса следует отнести следующие: влагонакопление и ирригация, набор сельскохозяйственных культур и севообороты; улучшение солонцеватых почв и солонцов; борьба с водной и ветровой эрозией почв; внесение удобрений [17].

Общая площадь **бореального почвенно-биоклиматического пояса**, который практически полностью расположен в северном полушарии составляет около 2,4 млрд. га, из них 34,1 % приходится на горные территории. Почвы и растительность здесь получают много влаги, но недостаточное количество тепла. На территории бореального пояса преобладают гумидные типы климата. Семигумидные территории занимают небольшие площади на юге пояса. Полугидроморфные и гидроморфные почвы занимают 16 % равнинных территорий. В южных районах бореального пояса, на границе с суббореальным поясом, можно возделывать

среднеспелые сельскохозяйственные культуры. При движении к северу набор сельскохозяйственных культур сокращается, сорта сменяются раннеспелыми.

Средняя земельная освоенность бореального почвенно-биоклиматического пояса составляет около 5 %. Равнинные территории, по которым разбросаны отдельные небольшие очаги земледелия, освоены лучше (КЗИ более 0,08), тогда как в горах КЗИ ниже 0,01.

В южной тайге наиболее освоены дерново-палевоподзолистые почвы (КЗИ 0,50) и дерново-карбонатные почвы (КЗИ 0,31). Для серых лесных почв характерен средний коэффициент земельного использования около 0,28, а в европейской части России и Западной Европе их освоенность достигает 50 – 60 %. Дерново-подзолистые почвы распаханы в среднем на 15%, а в некоторых странах Западной Европы – на 50 – 60 %.

Коэффициент земельного использования типичных подзолистых почв составляет 0,03, а в отдельных странах северо-западной Европы, которые находятся под воздействием Гольфстрима, он достигает 0,07 – 0,09. Вблизи границы с тундрой, на севере таежно-лесных областей, земледелие носит очаговый характер. Развитые здесь глее-подзолистые суглинистые и подзолистые иллювиально-гумусовые супесчаные почвы освоены в среднем на 1 %.

В горных таежно-лесных бореальных областях только горные подзолистые почвы могут ограниченно использоваться в земледелии. Их коэффициент земельного использования составляет около 0,01.

Очень низкое сельскохозяйственное значение имеют мерзлотно-таежные области бореального пояса. Здесь выборочно используются в земледелии только мерзлотно-таежные (КЗИ менее 0,01) и пойменные мерзлотно-бореальные почвы (около 0,01). Заметное развитие земледелия получает лишь в некоторых континентальных районах с более теплым летом (Центральная Якутия).

Согласно оценкам, освоение почв под земледелие таежно-лесных областей бореального пояса может быть увеличено за счет сведения лесов на

60 %. Возможный многократный рост площадей пашен для мерзлотно-таежных областей потребует огромных вложений и будет зависеть от потребностей и технических возможностей будущего.

Проблема теплообеспеченности является важнейшей из агрономических и мелиоративных проблем в бореальном поясе. Она определяет размещение сельскохозяйственных культур и их подбор на территории пояса, а также проведение селекционных работ, которые направлены на выведение холодоустойчивых скороспелых сортов. Также проблемами земледелия бореального пояса являются: внесение удобрений, особенно необходимые в областях с гумидным климатом; борьба с переувлажнением почв; необходимость создания правильных севооборотов; проблема почвенной кислотности [16, 17].

2.3 Земледельческое использование равнинных территорий

Земельные ресурсы в сельском хозяйстве на равнинах используются наиболее интенсивно. Эта сложившаяся к настоящему времени закономерность связана с благоприятными социально-экономическими и почвенно-геохимическими условиями данных территорий. На равнинных территориях наибольшим сельскохозяйственным использованием всегда характеризовались долины и дельты крупных рек, особенно в районах с аридным климатом. Известно, что древние цивилизации зародились в долинах рек (Нил, Тигр, Евфрат и др.).

На планете развитие земледелия связано с природной биоклиматической обстановкой отдельных территорий – чем благоприятнее эти регионы, тем интенсивнее развито сельское хозяйство. Однако эта закономерность не всегда реализуется на практике. Многие ландшафты субтропиков и тропиков мало используются в земледелии, или же земледелие

в ряде этих районов малоэффективно. Это связано с низким потенциальным плодородием почв естественных ландшафтов, требующих внесения значительных доз удобрений и высокой культуры земледелия.

Сопоставление земледельческого использования почв и природной биопродуктивности равнинных территорий позволило Б.Г. Розанову (1977) выделить ряд важных закономерностей:

- 1) почвы с наименьшей природной биопродуктивностью характеризуются минимальным использованием в земледелии;
- 2) небольшим земледельческим использованием характеризуются почвы высокой и максимальной природной биопродуктивности;
- 3) максимальным земледельческим использованием характеризуются почвы, имеющие природную продуктивность в пределах от низкой до средней.

Такие особенности географии природной биопродуктивности и земледельческого освоения территорий объясняются как климатическими особенностями этих территорий, так и степенью развитости их почвенного покрова.

Пустыням свойственна наименьшая природная биопродуктивность и сельскохозяйственная освоенность, т.е. палеоаккумулятивным ландшафтам аридного климата, имеющим существенный избыток легкорастворимых продуктов выветривания.

Для палеоавтоморфных ландшафтов, которые отличаются обедненностью катионами и обогащенностью остаточными труднорастворимыми продуктами выветривания, характерна высокая и максимальная природная биопродуктивность, поддерживаемая только за счет интенсивного круговорота веществ в самой биомассе. Для таких территорий характерна низкая степень земледельческого использования, так как уничтожение естественной растительности здесь ведет к резкому уменьшению запаса биогенных элементов в ландшафте.

Максимальный коэффициент земледельческого использования характерен для гидроморфных и неоавтоморфных ландшафтов молодых водноаккумулятивных равнин со средней природной биопродуктивностью, обогащенных биогенными элементами и лишенных легкорастворимых продуктов выветривания. Для этих территории характерны оптимальные условия для выращивания сельскохозяйственных культур [17, 18].

2.4 Сельскохозяйственная освоенность и почвенно-климатическая оценка земельных ресурсов по странам и континентам

Земельные ресурсы неравномерно распределены по континентам, образуя местами обширные ареалы. Более половины обрабатываемых земель мира приходится на Европу и Азию (включая Россию). Пахотные земли в основном сосредоточены в степных и лесостепных районах. Подавляющая часть плодородных и хорошо обеспеченных водой сельскохозяйственных земель мира лежит к северу от экватора.

С каждым десятилетием все большее значение приобретает землеобеспеченность населения. Общая численность населения мира постоянно возрастает. За год численность населения увеличивается более чем на 90 млн. человек. В 1995 г. на одного жителя планеты приходилось 0,24 га пахотных земель (в середине 70-х гг. этот показатель составлял 0,40 га) (таблица 2.5). Наименьшая обеспеченность жителей земельными ресурсами наблюдается в Зарубежной Азии – 0,13 га, а максимальная – 1,74 га – в Австралии и Океании.

Таблица 2.5 – Мировые земельные ресурсы в расчете на одного жителя (1995 г.)*

Страна/ часть света	Население (млн. человек)	Площадь земельного фонда		Сельскохозяйственные земли		Пахотные земли		Лесные земли	
		всего (млн. га)	на одного жителя (га)	всего (млн. га)	на одного жителя (га)	всего (млн. га)	на одного жителя (га)	всего (млн. га)	на одного жителя (га)
Россия	148,1	1690,4	11,41	213,6	1,44	128,9	0,87	767,8	5,18
Зарубежная Европа	580,7	570,0	0,98	270,0	0,46	170,3	0,29	158,0	0,27
Зарубежная Азия	3488,0	3085,4	0,88	1517,2	0,44	470,1	0,13	562,2	0,16
Африка	738,7	2963,5	4,01	1093,9	1,48	173,4	0,24	682,0	0,92
Северная и Центральная Америка	461,2	2137,0	4,63	639,4	1,39	269,8	0,58	709,0	1,54
Южная Америка	322,3	1752,9	5,44	616,5	1,91	99,1	0,31	825,0	2,56
Австралия и Океания	28,8	849,1	29,48	482,8	16,76	50,1	1,74	157,0	5,45
Мир в целом	5767,8	13048,3	2,26	4833,4	0,84	1361,7	0,24	3861,0	0,67
* 1995 FAO Production Yearbook – Rome: FAO, 1996.									

Наименьшая степень освоения земель характерна для Европейского континента – всего 22 %. Что же касается уровня использования земель в отдельных странах, то здесь первенство принадлежит Казахстану, Монголии, Нигерии, ЮАР, Великобритании и Украине (более 70 %). Менее 10 % всех площадей освоено в Египте, Ливии, Скандинавских странах, Канаде.

По отдельным странам земельные ресурсы распределены крайне неравномерно. Наиболее крупные массивы пахотных земель сосредоточены в России, США, Индии, Китае, Бразилии, Австралии и Канаде. Суммарная площадь пахотных земель этих стран составляет 720 млн. га, или около 55 % пахотных земель мира. В 1995 г. на эти страны приходилось также и более половины населения земного шара – 2,8 млрд. человек (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Земельные ресурсы отдельных стран в расчете на одного жителя (1995 г.)

Страны	Население (млн. чел)	Территория		Пахотные земли	
		всего (млн. га)	на 1 жителя (га)	всего (млн. га)	на 1 жителя (га)
1	2	3	4	5	6
Россия	148,1	1709,8	11,54	128,9	0,87
Зарубежная Европа					
Болгария	8,5	11,1	1,31	4,0	0,47
Великобритания	58,3	24,5	0,42	5,9	0,10
Венгрия	10,1	9,3	0,92	4,8	0,47
Германия	81,6	35,7	0,44	11,8	0,14
Польша	38,6	32,3	0,84	14,2	0,37
Румыния	22,7	23,8	1,05	9,3	0,41
Украина	51,8	60,4	1,17	33,3	0,64
Финляндия	5,1	33,8	6,63	2,5	0,49
Франция	58,1	55,2	0,95	18,3	0,32
Швеция	8,8	45,0	5,11	2,8	0,32
Зарубежная Азия					
Индия	929,0	328,8	0,35	166,1	0,18
Индонезия	197,5	190,5	0,96	17,1	0,09
Китай	1220,2	959,7	0,79	92,0	0,08
Япония	125,1	37,8	0,30	4,0	0,03
Африка					
Алжир	28,1	238,2	8,48	7,6	0,27
Египет	62,1	100,1	1,61	2,8	0,04
Судан	26,7	250,6	9,39	12,9	0,48
Южная Африка	41,5	122,1	2,94	15,0	0,36
Северная и Центральная Америка					
Канада	29,4	997,1	33,92	45,4	1,54
Куба	11,0	11,1	1,01	3,8	0,35
Мексика	91,1	195,8	2,15	25,7	0,28
США	267,1	936,4	3,51	185,7	0,70
Южная Америка					
Аргентина	34,8	278,0	7,99	25,0	0,72
Бразилия	159,0	851,2	5,35	53,5	0,34
Колумбия	35,8	113,9	3,18	2,4	0,07

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4	5	6
Перу	23,5	128,5	5,47	3,8	0,16
Австралия и Океания					
Австралия	17,9	774,1	43,25	48,1	2,69
Новая Зеландия	3,6	27,1	7,53	1,6	0,44

Процесс относительного уменьшения продуктивных земельных ресурсов планеты пока продолжается, причем в ускоренном темпе.

Если бы относительное снижение площади сопровождалось адекватным или более быстрым ростом средней мировой урожайности выращиваемых на продовольствие, сырье и корм скота сельскохозяйственных культур, то большой проблемы не было бы. Показано, что при современной средней агротехнологии минимальный размер пашни на душу населения земли для обеспечения приемлемого уровня жизни и особенно питания должен быть 0,5 га, т.е. уже сейчас он значительно ниже; в будущем положение будет ухудшаться. Уже начиная с 60-х годов существенный (отраженный в статистических сводках) прирост пахотных земель мира практически прекратился, оставляя общую площадь пашни на уровне 1,5 млрд. га, а рост производства продовольствия продолжался.

«Стабильная» площадь пашни мира оказывается весьма динамичной. Ежегодно выводится из пахотного фонда вследствие потери продуктивности путем отчуждения для несельскохозяйственного пользования из экономических или почвенных соображений около 6 млн. га продуктивных пахотных земель.

Эта площадь ежегодно компенсируется путем распашки целинных земель, прежде всего лучших пастбищных, луговых, лесных. Соответственно имеет место следующая динамика земельного фонда мира: для поддержания стабильной пашни и компенсации текущих земельных потерь постоянно со скоростью 6 млн. га/год уменьшается площадь пастбищ, лугов, лесов и зарослей и на ту же величину увеличивается площадь непродуктивных

земель (пустыни, бедленды, овраги, застроенные, затопленные земли и др.). Описанный процесс - это абсолютное уменьшение продуктивных земельных ресурсов планеты [19].

2.5 Мировая динамика земельных ресурсов

Как в развитых, так и в развивающихся странах мира прогрессируют процессы потери продуктивных земельных ресурсов, к примеру, Италия теряет ежегодно 45 тыс. га. Великобритания – 23 тыс., Франция – 65 тыс., Нидерланды – 7 тыс., Япония – 55 тыс. га. Структура потерь продуктивных земельных ресурсов в странах разная, в развивающихся странах и странах с обширными земельными ресурсами происходит перевод сельскохозяйственных земель в бросовые, разрушенные, опустошенные, а в развитых странах с ограниченными земельными ресурсами происходит их перевод в земли иного назначения.

Существенные потери продуктивных земель отмечены в последнее время в Китае. Согласно проведенным обследованиям, ежегодные потери сельскохозяйственных земель здесь составили в 1983 – 1985 гг. 1,3 млн. га. По оценкам китайских почвоведов, если не будут приняты радикальные меры, то пахотная площадь страны к 2020 г. сократится до 100 млн. га вместо распахиваемых сейчас 120 млн. га, хотя уже сейчас в Китае приходится всего 0,12 га пашни на душу населения при среднемировой норме 0,3 га.

Приведенные данные современной динамики землепользования показывают, что это обычный процесс, посредством которого площадь пашни поддерживается более или менее стабильной вот уже почти 25 лет на уровне 1,5 млрд. га за счет прогрессирующего уменьшения площади пастбищ, лесов и зарослей и соответствующего роста площади «иных» земель.

Особенно страдают в этом процессе леса. Существующие данные для мира в целом подтверждают это положение, хотя вследствие большой генерализации они не столь легко поддаются интерпретации.

В мире сейчас имеется около 4,5 млрд. га непродуктивных земель, из которых примерно 2,0 млрд. га – результат антропогенного воздействия, а 2,5 млрд. га – природно-непродуктивные земли (климатические пустыни, выходы скальных пород и т. п.).

Современные практически необратимые потери продуктивных земель в 30 раз выше среднеисторических и в 2,5 раза выше, чем за последние 300 лет.

Земельные ресурсы мира сокращаются. Из-за недостатка пахотных угодий во многих странах ощущается нехватка продуктов питания. В наше время очень остро ощущается глобальная продовольственная проблема. Со времени её возникновения ведутся дискуссии о путях ее решения. Многие говорят о дальнейшем расширении пахотных, пастбищных и рыбопромысловых угодий. Вспомним, что обрабатываемые земли (пашня, сады и плантации) в настоящее время занимают 1450 млн. га или всего 11 % территории суши. Аналогичные показатели для лугов и пастбищ – 3400 млн. га и 26 %. Это говорит о том, что люди использовали еще не все возможные резервы расширения полеводческих и животноводческих культурных ландшафтов.

Однако на территориях, занимающих в общей сложности 78 % всей площади суши (без Антарктиды), для развития земледелия существуют определенные природные ограничения. Да и из оставшихся 22 % земель 13 отличаются низкой, 6 – средней и лишь 3 % – высокой продуктивностью.

По аналогичным подсчетам отечественных ученых к непродуктивным землям, на которых не может производиться биологическая продукция (ледники, реки, города, безжизненные пустыни, озера, антропогенный бедленд и др.), относятся 54 млн. км², или более 36 % всей площади суши. На долю не пахотнопригодных, но продуктивных, земель, таких как 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 площадь в 25 миллионов квадратных километров, что составляет около 17 % площади суши.

Тем не менее, продолжают составлять многочисленные расчеты, касающиеся резервных сельскохозяйственных, и прежде всего пахотных, земель. По предварительным оценкам, предельная площадь экономически выгодных для эксплуатации земель составляет 1,5 млрд. га. Это означает, что весь доступный фонд пригодных под пашню земель человечество фактически уже использовало. По другим оценкам, такой фонд значительно больше, он потенциально равен 2,5 миллиарда. Таким образом, люди могут распахать в будущем еще более 1 млрд. га. В конце прошлого века появились оценки, согласно которым площадь земель, потенциально пригодных для развития земледелия, превышает 3 млрд. га. Это говорит о том, что в резерве есть еще более 1,5 млрд. га земель. По подсчетам ФАО площадь потенциально пригодных для обработки земель составляет 3,4 млрд. га. Тем не менее, большинство отечественных географов сходятся на том, что реальный мировой резерв пригодных под пашню земель составляет около 1 млрд. га [19, 20].

Решение глобальной продовольственной проблемы должно быть связано не столько с экстенсивным, но и с интенсивным путем увеличения производства продуктов питания.

Интенсификация сельскохозяйственного использования территории заключается, в первую очередь, в механизации, ирригации, химизации, повышении энерговооруженности, использовании более высокоурожайных и болезнеустойчивых сортов сельскохозяйственных культур, наиболее продуктивных пород скота, то есть, всего того, что позволяет увеличить отдачу земледелия и животноводства даже при уменьшении сельскохозяйственных площадей.

Как подтверждает мировой опыт последних десятилетий – интенсивный путь преобразований в сельском хозяйстве стал главным. Еще в

60 – 80-х гг. прошлого века увеличение производства зерновых в мире на 1/5 происходило в результате расширения площадей, а на 4/5 – вследствие 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 %).

При оценке возможностей интенсивного пути развития необходимо помнить о том, что потенциал некоторых традиционных путей интенсификации уже в значительной мере исчерпан. Это относится и к механизации, и к ирригации, и к электрификации, и к химизации.

Необходимо отметить, что наибольший прирост орошаемых земель наблюдался в 50 – 70-е годы прошлого века, когда орошаемые площади увеличились в более чем два раза, прежде всего благодаря сооружению более чем 90 крупных водохранилищ и плотин в разных районах мира. Но начиная с 80-х годов прирост орошаемых площадей резко замедлился, причиной тому стало увеличение удельных капиталовложений, а в некоторых странах также из-за изменения уровня грунтовых вод и ограниченности водных ресурсов, отказа от строительства русловых плотин. Так, сокращение орошаемых площадей произошло в США, Китае. Имела место и потеря орошаемых площадей из-за неудовлетворительного их использования.

Это означает, что основные перспективы интенсификации связаны с технологической революцией, которую в наши дни переживает сельское хозяйство экономически развитых стран Запада, прежде всего США, которая выражается в использовании достижений биотехнологии и информационной технологии непосредственно в фермерском земледелии и животноводстве – для снижения издержек производства, улучшения качества продукции, выведения пород животных и растений с новыми свойствами, а также для внутрифермерского управления и контроля над производством. На очереди – посев капсулами, в которых должно содержаться необходимое количество семян, а также препаратов, которые будут предотвращать гниение и поддерживать определенный уровень влажности и др. Кроме того, для

наблюдения за почвой, определения оптимальных сроков посева и уборки используют систему автоматических датчиков.

Можно упомянуть и о таком интересном направлении, как производство искусственной пищи на основе соевых бобов, морских водорослей, дрожжей, некоторых грибов. Изготовленные таким образом продукты питания уже получили распространение в США. Значительные резервы имеет и марикультура. Марикультура – это выращивание морских организмов. Главным отличием марикультуры от промысла является постоянный и обязательный контроль человека за выживаемостью молоди выращиваемых организмов. Таким образом, можно достигнуть снижения природной смертности ценных морских обитателей.

В развивающихся странах разработана и проходит испытания концепция развития, получившая название устойчивого земледелия.

Устойчивое земледелие – это 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; а так же повышение самостоятельности фермеров.

Основными показателями уровня интенсификации сельского хозяйства могут служить данные о стоимости продукции с единицы площади и данные о том, сколько людей может прокормить 1 гектар пашни или один работник, занятый в сельском хозяйстве. Эти данные по экономически развитым странам представлены в таблице 2.7.

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

Еще Д.И. Менделеев рассуждал на эту тему и исходил из того, что 1 га культурной земли может прокормить двух жителей. Ученый считал, что даже без учета перспектив роста урожайности и при таком соотношении на Земле могли бы жить 8 миллиардов людей.

Таблица 2.7 – Уровень интенсификации сельского хозяйства

Страна	Продукция на 1 га пашни, долл.	Сколько людей кормит	
		1 га пашни	1 работник сельского хозяйства
Бельгия	3750	12,5	100
Великобритания	1725	8,0	95
США	580	1,3	80
Нидерланды	8900	16,5	60
Канада	325	0,6	55
Швеция	1175	3,0	50
ФРГ	2650	8,0	50
Франция	1450	3,0	40
Швейцария	11250	16,5	35
Австралия	140	0,4	35
Испания	950	2,0	25
Япония	11250	26,5	20
Португалия	1600	3,5	13

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 расхождение между ними порою оказывается очень большим. Например, по оценкам некоторых американских

специалистов, который является максималистским, в случае если всю пригодную для сельскохозяйственных культур землю обрабатывать с применением уже известных передовых методов с добавлением орошения в засушливых районах, то можно обеспечить существование 100 млрд. человек или полностью удовлетворить продуктами питания 50 – 60 млрд. людей. По одному из прогнозов ФАО, 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 нашей стране достаточно велики, однако 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 [17, 20].

Контрольные вопросы:

- 1 Что такое земельные ресурсы, сельскохозяйственные угодья?
- 2 Состав сельскохозяйственных угодий.
- 3 Какова обеспеченность стран и регионов сельскохозяйственными угодьями?
- 4 Экологические последствия нерационального использования земельных ресурсов. Причины истощения сельскохозяйственных угодий.
- 5 Рациональное использование сельскохозяйственных угодий.
- 6 Оценка земельных ресурсов мира: динамика и резервы земель.
- 7 Оценка земельных ресурсов мира: структура земельного фонда России и зарубежной Европы.

8 Оценка земельных ресурсов мира: структура земельного фонда зарубежной Азии и Африки.

9 Оценка земельных ресурсов мира: структура земельного фонда Америки и Австралии.

10 Земледельческое использование равнинных территорий.

Темы рефератов:

1 Продовольственная проблема в современной мировой экономике.

2 Земельный рынок как правовая и экономическая категория.

3 Оценка экологической ситуации городов мира: земельные ресурсы.

4 Мировые природные ресурсы и проблемы ресурсообеспеченности мировой экономики.

5 Характеристика тропических почвенно-биоклиматических областей.

6 Характеристика субтропических почвенно-биоклиматических областей.

7 Характеристика суббореальных почвенно-биоклиматических областей.

8 Характеристика бореальных почвенно-биоклиматических областей.

9 Характеристика полярных почвенно-биоклиматических областей.

3 Земельные ресурсы России

Данные государственной статистики по земельными ресурсами, основанные на результатах земельно-кадастровых работ, площадь земельного фонда Российской Федерации по состоянию на 1 января 2005 г. составляет 1709 824,2 тыс. га, т.е. около 13 % суши Земли. Россия занимает первое место в мире по площади земель. Ее протяженность с севера на юг составляет около 3 тыс. км и около 7 тыс. км с запада на восток.

Территория Российской Федерации характеризуется ярко выраженной неоднородностью климатических и литолого-геоморфологических условий, многообразием растительного покрова и, как следствие, разнообразием почвенных и земельных ресурсов.

В соответствии с биоклиматическими закономерностями строения почвенного покрова на территории страны выделяются четыре широтных почвенно-биоклиматических пояса, обусловленных главным образом термическими особенностями климата: полярный, бореальный, суббореальный, субтропический. На основании различий в степени континентальности и увлажнения климата крупных регионов, связанных с их положением относительно океанов, горных систем, выделяют четыре почвенно-биоклиматических фации (области): Европейская умеренно континентальная, Западно-Сибирская континентальная, Восточно-Сибирская экстраконтинентальная и Дальневосточная муссонная. Закономерная смена почвенно-биоклиматических поясов и областей осложняется влиянием литолого-геоморфологических особенностей территории, истории ее развития. Все эти факторы, взаимно налагаясь, определяют многообразие почвенного покрова России на равнинах. В горах формируются структуры вертикальной зональности различных типов в зависимости от высоты, условий увлажнения, экспозиций склонов и других факторов.

Краткий обзор почвенно-экологического районирования равнинной территории РФ приводится согласно Карте почвенно-экологического районирования масштаба 1 : 15 млн.

I ПОЛЯРНЫЙ ПОЯС. Располагается на крайнем севере России. Сумма температур более 10 °С не превышает 400 °С – 600 °С. Включает в себя одну область.

Евразийская полярная область - зона арктических почв Арктики и зона подбуров Субарктики и тундровых глеевых почв.

II БОРЕАЛЬНЫЙ ПОЯС. Охватывает большие территории между тундрой и лесостепью. Сумма температур выше 10 °С составляет от 400 °С до 600 °С на севере и от 1800 °С до 2400 °С на юге. Различия в условиях увлажнения, степени континентальности позволяют выделить три почвенно-биоклиматических области.

Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная область делится на подзону глееподзолистых почв, глееземов и подзолов северной тайги; зону дерново-подзолистых почв и дерново-подзолов южной тайги; подзону подзолистых почв, глееземов и подзолов средней тайги.

Восточно-Сибирская мерзотно-таежная область включает подзону таежных глее-мерзлотных почв северной тайги и подзону таежных мерзлотных и палевых почв средней тайги.

Дальневосточная таежно-лесная область делится на зону лесных пеплово-вулканических почв и зону буро-таежных почв и подзолов.

III СУББОРЕАЛЬНЫЙ ПОЯС. Ограничен суммой температур более 10 °С от 1800 °С до 2400 °С на севере и от 3200 °С до 4000 °С на юге. Выделяют три почвенно-биоклиматических области.

Центральная лесостепная и степная область делится на зону серых лесных почв лиственных лесов, зону серых лесных почв и черноземов (оподзоленных, выщелоченных и типичных) лесостепи, зону черноземов (обыкновенных и южных) степи, а также зону темно-каштановых и каштановых почв сухой степи.

Восточная буроземно-лесная область представлена зоной буроземов хвойно-широколиственных и широколиственных лесов.

Полупустынная и пустынная область включает зону светло-каштановых и бурых почв полупустыни.

В пределах описанных почвенно-биоклиматических областей, а также Западной буроземно-лесной области суббореального пояса и Субтропической влажно-лесной области субтропического пояса выделяются горные почвенные провинции, каждая из которых характеризуется определенным типом структуры вертикальной поясности [18, 19].

Состав почвенного покрова страны приводится по Почвенной карте России масштаба 1 : 15 млн. На карте выделено 76 типов почв, 4 галогенных, 13 криогенных и гидрогенных комплексов почв.

Почвы полярного пояса занимают более 6 % территории страны, свыше 5 % из них – тундровые подбуры. Площадь всех почв бореального пояса составляет около 55 % от площади России. Здесь преобладают подбуры таежные – около 10 %, подзолы – 8,8 %, таежные глее-мерзлотные и мерзлотные почвы – свыше 8 %, дерново-подзолистые, дерново-подзолы и дерново-подзолисто-глеевые – почти 8,2 %; на подзолистые, подзолисто-глеевые и глееподзолистые почвы приходится более 4,5 %. В полярном и бореальном поясах широко распространены крио- и гидрогенные комплексы почв, в сумме они занимают 11,8 %; площадь торфяных болотных почв составляет около 7 % от территории России.

Почвы суббореального пояса (всего 14,6 % страны) представлены черноземами – 6,3 %, серыми лесными почвами – 3,3 %, каштановыми почвами – 1,2 %; 1,8 % приходится на буроземы. Еще 1,1 % площади пояса заняты солонцами, солончаками и галогенными комплексами почв.

Почвы субтропического пояса – коричневые и желтоземы – составляют около 0,05 % всего почвенного покрова страны. Горные почвы, расположенные, главным образом, в Средней и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, занимают в сумме более 31% территории России [20, 21].

Контрольные вопросы:

- 1 Характеристика полярного биоклиматического пояса России.
- 2 Характеристика бореального биоклиматического пояса России.
- 3 Характеристика суббореального биоклиматического пояса России.
- 4 Характеристика субтропического биоклиматического пояса России.

Темы рефератов:

- 1 Продовольственная проблема в России.
- 2 Оценка экологической ситуации городов России: земельные ресурсы.
- 3 Проблема ресурсобеспеченности российской экономики.
- 4 Земельный рынок России.
- 5 Экологические последствия нерационального использования земельных ресурсов России.
- 6 Причины истощения сельскохозяйственных угодий в России.
- 7 Состояние сельского хозяйства в российской Федерации.

4 Земельный кадастр и бонитировка почв

4.1 Понятие, цель и содержание Земельного кадастра

Государственный земельный кадастр – это систематизированный свод документированных сведений об объектах государственного кадастрового учета, о правовом режиме земель РФ, о кадастровой стоимости, месторасположении, размерах земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимости (ЗК РФ, 2001 г.).

Изначально термин «кадастр» происходит от латинского *capitastrum* – опись имущества. В последующем во Франции это понятие преобразовалось

в термин *cadaastre* – реестр, регистрация. Это понятие используется и в настоящее время.

Основной целью земельного кадастра является формирование организационно-территориальных, экономических, социальных, правовых и экологических условий, обеспечивающих рациональное использование и охрану всех земель общего земельного фонда Российской Федерации, защиту прав собственников земли, землепользователей и землевладельцев, объективный подход к организации платного землепользования и функционирование земли в гражданском и рыночном обороте.

Основное содержание современного земельного кадастра определяется Положением о порядке ведения государственного земельного кадастра, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 1992 г. № 622. Земельный кадастр содержит данные об объектах (земельных участках) и субъектах (гражданах, юридических лицах) земельной собственности, землепользователях, арендаторах, о целевом назначении земли, характере ее использования, местоположении земельных участков. Запись этих данных производится в регистрационных документах на основании решения компетентных органов власти о предоставлении земельных участков с определением их границ на местности, после оформления и выдачи документов, удостоверяющих право собственности, владения, пользования и аренды на земельный участок, т.е. правоустанавливающих документов. Земельный кадастр содержит данные количественного (фактическое состояние и использование всех земель) и качественного учета (производится по природным признакам на основе данных, полученных в результате проведения классификации земель по категориям пригодности и использования, классам и подклассам, агропроизводственным группам, а также в результате земельно-кадастрового районирования, зонирования оценочных территорий агроландшафтов) земель [22].

С использованием количественной и качественной характеристик в земельном кадастре каждому земельному участку, группе почв или почвенной разновидности дается качественная оценка земельных угодий в баллах, что определяет сравнительную ценность (бонитировку) земель по их природным (естественноисторическим) свойствам.

Исходя из вышек сказанного, содержание земельного кадастра основывается на решении следующих задач, которые являются его составными частями:

- 1) осуществление земельной регистрации
- 2) количественный учет земель;
- 3) учет земель по качественным признакам;
- 4) качественная оценка (бонитировка) земельных ресурсов;
- 5) экономическая оценка земельных ресурсов;
- 6) земельно-кадастровая документация.

Система земельного кадастра должна соответствовать следующим требованиям:

1 Ведение земельного кадастра должно осуществляться по единой методике, в тесной связи с территориальными и отраслевыми кадастрами.

2 Система земельного кадастра должна быть унифицирована в каждой из его основных частей для всех уровней кадастров – от предприятия, района до федерации.

3 Ведение учета количества и качества земель целевого назначения должно осуществляться одновременно с классификацией земель по угодьям, категориям пригодности по их экологическим, технологическим и градостроительным свойствам.

4 Оценка земель различного целевого назначения должна завершаться установлением для каждой категории земель конкретной системы натуральных, стоимостных и относительных показателей с целью обеспечения наиболее эффективного использования земель и установления платы за них.

5 Обоснование и установление системы качественных показателей, связанных с охраной земель, целесообразно осуществлять на основе комплексного подхода к угодьям как к сложным природным образованиям с учетом их зональной и региональной особенности.

6 Признание статуса юридических документов за земельно-кадастровой документацией.

Объектом земельного кадастра в любом государстве является его *земельный фонд* [23].

«Земля» – частью природной окружающей среды, характеризующейся природными (пространство, рельеф, почва, растительность, недра), социально-экономическими (средство производства, ценность, престижность) и производственными (предмет, орудие и средство труда, средство производства) показателями [22 - 24].

4.2 Категория земель и их краткая характеристика

Земельный фонд РФ по своему целевому назначению подразделяется на различные категории земель.

Категория – это часть земельного фонда Российской Федерации, которая используется по основному целевому назначению.

Целевое назначение земель – это порядок, условие и вид эксплуатации (использования) земель для конкретных целей.

Земельный фонд страны разделен на семь основных категорий:

– **земли сельскохозяйственного назначения** – земли, предоставленные для нужд сельского хозяйства или предназначенные для этих целей. В современных условиях такие земли предоставляются в постоянное (бессрочное) пользование, в срочное пользование, в собственность и пожизненно наследуемое владение;

– **земли поселений (городов, поселков, сельских поселений)** – земли, предоставленные для размещения и развития городов, поселков и сельских поселений. В составе земель городов и иных поселений могут находиться земли с различными видами собственности: государственной, коллективной и частной;

– **земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения** – признаются земли, отведенные в установленном порядке предприятиям, организациям и учреждениям для выполнения соответствующих задач. Земельные участки, переданные для специального несельскохозяйственного назначения, могут использоваться с соблюдением в целях безопасности особого режима пользования или полностью исключаться из оборота;

– **земли особо охраняемых территорий и объектов** – земельные участки, которые имеют особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, которые изъяты полностью или частично из хозяйственного использования и гражданского оборота и для которых установлен особый правовой режим. К землям особо охраняемых территорий относятся земельные участки природно-заповедного фонда, природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и особо ценные;

– **земли лесного фонда** – относятся лесные земли (земли, покрытые лесом, а также земли, не покрытые лесом, – вырубки, гари, прогалины и т.д.) и не лесные, но используемые для ведения лесного хозяйства земли (болота, дороги и т.д.);

– **земли водного фонда** – земли, занятые водоемами (реками, озерами, водохранилищами, внутренними морями, каналами) и водными объектами, а также земли, выделяемые под полосы отвода гидротехнических,

водохозяйственных и иных сооружений, необходимых для использования водных объектов;

– **земли запаса** – к землям запаса относятся федеральные земли, не предоставленные муниципальным образованиям, гражданам и юридическим лицам в собственность, владение, пользование или аренду, а также земли, выведенные из хозяйственного оборота в результате консервации. Земли запаса могут предоставляться во временное пользование для сельскохозяйственного использования [22].

4.3 Классификация угодий в составе земельного кадастра

К настоящему времени наиболее широко используются следующие типы классификации земель:

- 1 Классификация земель с точки зрения современного использования.
- 2 Классификация земель по степени их пригодности для использования в сельском хозяйстве.
- 3 Классификация земель с учетом разработки и решения конкретных узких задач (орошения, охраны почв и др.).
- 4 Классификации земель, созданные на основе бонитировочных шкал.
- 5 Классификация земель по пригодности для выращивания определенных сельскохозяйственных культур.

В современных условиях нашей страны классификация земель ведется по видам использования. При классификации выделяются такие классы земель:

- 1 Сельскохозяйственные земли, к которым относятся земли, непосредственно используемые для производства сельскохозяйственной продукции: пашня, многолетние насаждения, сенокосы, пастбища, залежи.

2 Несельскохозяйственные земли, к которым относятся: лесные площади, кустарники, болота, земли под водой, дорогами, постройками и другие земли, не используемые в сельском хозяйстве.

К пашне относят земельные участки, систематически обрабатываемые и используемые для посева сельскохозяйственных культур.

К многолетним насаждениям относят земельные участки, занятые искусственно созданными древесными, кустарниковыми и травянистыми многолетними насаждениями.

Сенокосами являются земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью, систематически используемые для сенокосения.

Пастбищами называют земли, покрытые многолетней травянистой растительностью, систематически используемые для выпаса скота.

Залежами считают земли, которые ранее использовались и более одного года не используются для посева сельскохозяйственных культур.

Классификация земельного фонда по категориям земель, собственникам земли и землепользователям основывается на определенной системе кадастровых единиц и их составных элементов.

Обычно под **единицей наблюдения и учета** в статистике понимают элемент, который при счетной операции служит первичной единицей группировки. В качестве таковой в хозяйственном учете выступает отдельное предприятие.

Исходя из особенностей объекта земельного кадастра и его многообразных характеристик, в качестве основной кадастровой единицы выступает не предприятие как хозяйствующий субъект, а его землепользование, т.к. оно выражает экономическую, природную, экологическую, техническую, социальную и правовую сущность и характер использования и охраны земельных угодий. Понятие землепользования весьма многогранно.

С юридической точки зрения **землепользование** – это участок земли, предоставленный или переданный в установленном порядке в собственность или пользование предприятию, организации, учреждению или гражданам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве. При выделении земельного участка в обязательном порядке устанавливается его целевое назначение и порядок пользования землей. Землепользование имеет точное местонахождение, площадь и твердые постоянные границы.

Как экономическая категория **землепользование** в процессе производства находит свое выражение через целую систему хозяйствования, характеризующуюся многообразием форм организации производства. Так, сложившиеся формы хозяйствования определяют характер и особенности использования земли. Землепользование объективно обусловлено способом производства и реально сложившимися производственными и земельными отношениями.

Пользование конкретным земельным участком, переданным в собственность или закрепленным в установленном порядке за определенным землепользователем, приобретает правовой характер в результате регистрации и выдачи правоудостоверяющих документов. Переданная в собственность землевладельцу или предоставленная в пользование землепользователю земельная территория обособляется как в хозяйственном, так и в правовом отношении.

Соответственно, под землепользованием как кадастровой единицей следует понимать деятельность по использованию земли на определенной отграниченной территории, предоставленной отдельному землевладельцу и землепользователю для целевого назначения [24].

Экономическая реализация землепользования проявляется через угодье, которое выступает экономической и хозяйственной формой использования земли. По составу и соотношениям угодий в землепользовании можно судить о характере использования земли в

сельскохозяйственном производстве и в определенной мере судить о направлении и специализации развития производства сельскохозяйственного предприятия.

Угодью присущи существенные свойства, которые характеризуют землепользование как природное и экономическое явление. В силу этого угодье выступает основным элементом при учете и оценке земель и ведении земельного кадастра.

Под **земельным угодьем** понимается территория или участок одного природного вида (часть землепользования), систематически используемая для конкретных хозяйственных целей и обладающая определенными естественноисторическими свойствами и хозяйственными признаками.

Для правильного учета земли важно знать общее понятие не только земельного угодья, но и каждого его отдельного вида и соответствующую характеристику по количественным и качественным признакам.

Виды и количество земельных угодий зависят от характера функционирования земли в отраслях народного хозяйства. В этой связи все земельные угодья подразделяются на сельскохозяйственные угодья (пашня, залежь, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища) и несельскохозяйственные угодья (лес, кустарник, болота, под постройками, под дорогами, под водой и т.п.).

Для полноты характеристики качественного состояния и использования земельных угодий при учете выделяют не только виды угодий (пашня, сенокосы и т.д.), но и их подвиды (пашня, засоренная камнями, сенокосы суходольные, заливные и т.д.).

Каждое земельное угодье, как правило, состоит из отдельных контуров. Под **контуром** обычно понимается территория, состоящая из однородного угодья и имеющая замкнутую внешнюю границу. Контур характеризуется размером и определенным хозяйственным назначением [22, 24].

4.4 Понятие земельной регистрации

Регистрация права некоторого субъекта на объект (земельный участок, недвижимое имущество и т.д.) осуществляется посредством внесения информации о праве конкретного субъекта в специальный документ государственной регистрации.

Регистрация земельного участка и землепользования – это правовая сторона земельного кадастра.

Государственная регистрация представляет собой официальное удостоверение права собственности на землю и права пользования ею.

Земельная регистрация является правоустанавливающим юридическим актом, на основании и с момента, свершения которого за лицами признаются и закрепляются государством права на недвижимое имущество и земельные участки.

Согласно **ст. 130 ГК РФ**, к недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, т.е. объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в т. ч. леса, многолетние насаждения, здания, сооружения.

В процессе регистрации в единую систему объединяются все правовые сведения о земле, ее собственниках, владельцах и пользователях, а также данные о правах на земельные участки.

Содержание земельной регистрации включает:

- 1 Сведения о земле и землепользованиях.
- 2 Сведения о собственниках, владельцах, пользователях, арендаторах земельного участка.
- 3 Сведения об обременениях земельных участков.
- 4 Сведения о сделках купли-продажи земли.
- 5 Сведения о регистрации правоустанавливающих документов.

Задачей земельной регистрации является объединение в единую систему всех правовых сведений о земле, ее собственниках, владельцах, пользователях, а также земельных сделках.

Основное предназначение земельной регистрации состоит в обеспечении наиболее полного учета земель с учетом их правового, природного и хозяйственного положения и создании условий для эффективного регулирования использования и охраны земель.

Основными принципами ведения земельной регистрации являются следующие:

1 Данные земельной регистрации должны быть доступны любому лицу, желающему с ними ознакомиться, получить справку, копии или выписки из регистрации.

2 Информация о регистрации новых земельных сделок, новых собственников, владельцев, пользователей подлежит обязательной публикации в официальных вестниках с целью постановки в известность всех заинтересованных в ней лиц.

3 После опубликования данных о регистрации ссылки на неосведомленность признаются неправомерными.

4 Ведение, обновление, сохранность и предоставление регистрационной информации должны осуществляться в соответствии с требованиями законодательных и административно-правовых актов о земельной регистрации.

5 Земельная регистрация должна проводиться на основе оформленных юридических документов, устанавливающих право на предоставление или приобретение земель.

6 Земельная регистрация должна производиться в обязательном порядке только по заявлению физических или юридических лиц с просьбой о регистрации своего права и предоставления нотариально оформленных документов (юридических), подтверждающих их право на земельный участок.

7 Земельная собственность, землевладение, землепользование, зарегистрированные ранее в государственной земельно-кадастровой книге района (города), правовой режим, площадь и владелец которых к моменту перерегистрации не изменились, переносятся в регистрационную (поземельную) книгу с указанием даты перерегистрации и дополнением необходимых сведений.

8 После регистрации прав собственнику, владельцу или пользователю выдается правооформляющий документ:

- государственный акт (свидетельство) на право собственности на земельный участок, пожизненно наследуемого владения, бессрочного (постоянного) пользования;

- удостоверение права собственности на земельную долю при коллективно-долевой форме хозяйствования;

- договор аренды;

- договор временного пользования землей.

9 В случае продажи земельного участка или предоставления в аренду об этом, а также о том, как эта продажа влияет на залоговые обязательства, лежащие на данной земельной собственности, должна быть произведена соответствующая отметка в регистрационной книге [22, 27].

4.5 Назначение и содержание учета земель

Учёт земель представляет собой государственное мероприятие по накоплению, систематизации и анализу всесторонних сведений о количестве, размещении и хозяйственном использовании земельных ресурсов. Являясь составной частью земельного кадастра, учёт продолжает изучение хозяйственного состояния земель.

Основная задача учёта состоит в том, чтобы дать характеристику земельного фонда по составу угодий и их подвидам, в соответствии с принятой классификацией угодий, по землепользованиям, срочности пользования, районам и другим административно-территориальным разделениям. Государственный учёт земель проводится по фактическому состоянию земельных угодий на основе доброкачественных планово-картографических материалов и данных учёта текущих изменений, выявленных графическим способом. Особое внимание уделяется учёту орошаемых и осушенных земель. Степень детальности учёта зависит от характера использования земель и потенциальных возможностей земельных ресурсов. Наиболее детальному учёту подлежат земли сельскохозяйственного назначения и земли населённых пунктов.

Поскольку земля в отдельных отраслях народного хозяйства используется для различных целей, то и к учёту ее предъявляются неодинаковые требования, исходя из которых и строится система учёта земель. В этой связи в зависимости от конкретных задач и целевого назначения земельный учёт может играть разную роль и выступать как государственное или ведомственное мероприятие.

Для получения сведений о земле по каждому конкретному землепользованию предприятий, организаций, учреждений и граждан ведётся внутрихозяйственный земельный учёт по видам и подвидам угодий, который строится с учётом требований ведомственного и государственного учёта.

Условия правильной постановки земельного учёта:

- 1 Своевременность и непрерывность его ведения.
- 2 Необходимость систематического учёта количественных и качественных изменений в состоянии земель.
- 3 Согласованность по времени получения и записи соответствующих учетных сведений.
- 4 Ясность и доступность данных земельного учёта.

5 Сопоставимость земельно-учетной и земельно-кадастровой документации.

Составной частью земельного учета является инвентаризация земель, которая представляет собой единовременное учетное мероприятие, которое проводится по мере необходимости с целью выявления соответствия данных, имеющихся в кадастровой документации [22, 24].

4.6 Виды и способы учета земель

В зависимости от задач, содержания, специфики работ, требований и принципов земельный учет, как и в целом, получение кадастровой информации, подразделяется на **первичный (основной)** и **текущий (последующий)**, которые тесно взаимосвязаны между собой и представляют определенную систему единого процесса земельного учета.

Первичный земельный учет включает:

1 Получение, обработку, систематизацию и анализ всех имеющихся по учитываемой территории планово-картографических материалов.

2 Проведение соответствующих полевых работ по съемкам и обследованиям с целью получения необходимых первичных исходных земельно-учетных данных и планово-картографических материалов.

3 Определение количественного и качественного состояния, распределения и использования земель всей учитываемой территории.

4 Изготовление специальных земельно-учетных электронно-плановых материалов с отражением конкретного состояния.

5 Внесение первичных записей в земельно-учетные текстовые документы.

6 Определение состава и распределения земельного фонда по категориям земель, землевладельцам и землепользователям, угодьям и их

качественному состоянию, по административным единицам и отраслям народного хозяйства.

Земельный учет – это сложная многоплановая работа, которая определяется многими причинами: территория России – 1,7 млрд. га, учитывается по 89 субъектам федерации, почти по 2000 административным районам, по 1500 городам различных категорий. В Российской Федерации около 280 тыс. фермерских хозяйств, почти 25 тыс. коллективных хозяйств, огромное количество личных подсобных хозяйств, большие площади садоводческих и других обществ.

Первичный учет включает проведение подготовительных и полевых работ и оформление результатов учета.

Во время подготовительных работ собирают все имеющиеся материалы и документы, содержащие сведения о количестве и качестве всех земель учитываемой территории. В том случае, когда материалы устарели и не отражают действительное положение на местности, намечают работы по корректировке планов или производству новых съемок и обследований, т. е. определяют программу работ полевого этапа. На основе этих материалов осуществляют составление планов и вычисление площадей земельных угодий.

Полученные таким образом сведения рассматриваются и утверждаются в установленном порядке.

Однако со временем сведения первичного учета перестают соответствовать действительности. Это объясняется тем, что в процессе хозяйственного использования в составе и распределении земель происходят изменения. Так, в связи с проведением земельной реформы за последние годы произошли и происходят значительные изменения в составе земель хозяйствующих субъектов и земельной собственности. Поэтому первоначальные данные, вносимые в земельно-учетную документацию, стареют, в силу чего объективно возникает необходимость систематического их обновления. Это достигается благодаря ведению **текущего учета** [24].

В задачи текущего учета входят:

1 Выявление и запись сведений о происшедших изменениях в распределении, количестве и качестве земель.

2 Нахождение ошибок, допущенных при первичном учете, и внесение соответствующих поправок.

3 Определение правомерности и узаконенности происшедших изменений.

Отличием содержания текущего учета является то, что при этом используются материалы основного учета и измеряют лишь те части территории, где произошли изменения в состоянии и использовании земель.

Между первичным и текущим учетом существует связь, которая выражается в том, что первый создает основу для ведения второго, определяет сферу его действия, а второй (текущий), обновляя, исправляя и дополняя данные первого, систематически поддерживает сведения о земле на уровне современности.

Сведения при учете получают различными способами, применение которых зависит от условий проведения учета, его задач и специфики учетных данных. Сведения получают путем съемок, обследований, различных обмеров.

Съемки подразделяются на наземные съемки, аэрофотосъемки, аэрокосмические съемки и др.

Очень важным способом получения учетных данных являются различные обследования: почвенные, геоботанические, мелиоративные, почвенно-эрозионные, агрохозяйственные. В процессе таких обследований выявляется фактическое состояние и использование земельных угодий, а также определяется возможность более интенсивного их использования в сельскохозяйственном производстве.

Для получения исходных данных и контроля за использованием земель проводят контрольные обмеры, которые подразделяются на сплошные и выборочные.

При учете земель применяют два способа отражения земельно-учетных сведений:

1 Текстовый, т.е. полученные данные выражают числовыми показателями и заносят в специальные документы (книги, ведомости, таблицы и т. п.).

2 Графический учет земель и землепользования всех отраслей и ведомств, всех форм собственности и хозяйствования.

Графический учет имеет важное значение для осуществления правильного земельного учета и обуславливает определенную специфику его ведения.

Следует подчеркнуть, что графический способ при учете земель не только отражает учитываемый объект и его составные части, но и дает возможность получить необходимую первичную учетную информацию об объекте и отразить происходящие в нем с течением времени изменения

Характеристика земельного фонда по категориям земель и по формам прав собственности, владения и пользования земельными массивами основывается на определенной системе земельно-кадастровых единиц – земельных участков, находящихся в собственности, владении, пользовании или аренде, отграниченных на местности, имеющих однородный правовой режим.

Кроме участков к учетным кадастровым единицам относятся и территориальные зоны, под которыми понимают:

– административно-территориальные единицы (образования) – территории, на которых непосредственно распространяются полномочия конкретного исполнительного органа государственной власти либо органа местного самоуправления (субъекта РФ в целом, город, район, поселение);

– зоны особого режима использования – территории, в пределах которых находящиеся на них земельные участки или их части используют в соответствии с ограничениями, определяемыми решением органов

государственной власти или органов местного самоуправления на основе федеральных законов субъекта РФ;

– зоны категорий и состава земель – территории, выделяемые из земель субъекта РФ для целей, устанавливаемых в соответствии с положением земельного кодекса РФ;

– зоны нарушенных земель – территории, исключенные в соответствии с законодательством РФ или субъектов РФ из хозяйственного оборота решениями органов государственной власти (зоны радиационного или химического заражения, зоны экологических бедствий);

– социально-экономические зоны – территории, находящиеся в пределах некоторой административно-территориальной единицы и различающиеся ставками налогов, размером арендной платы и нормативной ценой земли для находящихся в пределах этих зон земельных участков и иных объектов недвижимости.

4.7 Количественный учет земель по угодьям

При учете количества земель не только определяют общую площадь земельного фонда, категорий земель, территорий административных единиц, землепользования и землевладений, но и получают сведения о площадях мелиорируемых земель, видах и подвидах угодий. Важным является то, что учет земель ведется по фактическим размерам и состоянию земельных угодий на доброкачественных планово-картографических материалах и текущих данных, выявленных электронно-графическим способом и в соответствии с действующей классификацией земель. Наиболее детальному учету подлежат земли с различной формой собственности, сельскохозяйственные и лесохозяйственные угодья.

Все земли земельного фонда подразделяются на типы (сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья), виды и подвиды угодий.

Сельскохозяйственные угодья подразделяются на такие виды угодий, как пашня залежь, многолетние насаждения, сенокосы, пастбища. Каждый вид, как правило, состоит из характерного набора разновидностей.

Пашня включает такие разновидности, как мелиорированная пашня и немелиорированная пашня.

Каждая разновидность включает такие подвиды, как: пашня чистая; пашня, засоренная камнями; пашня засоленная и солонцеватая; пашня, подверженная водной, ветровой и ирригационной эрозии; пашня, заросшая кустарником; пашня переувлажненная и заболоченная и др.

Многолетние насаждения включают такие разновидности, как неорошаемые многолетние насаждения и орошаемые многолетние насаждения.

Подвиды: сады, виноградники, ягодники, плодовые питомники, площади плантаций (лекарственных, цветочных, декоративных, специальных технических культур и т.д.).

Разновидности сенокосов: заливные, суходольные, заболоченные.

Подвиды сенокосов включают чистые, культурные, коренного улучшения, закочкаренные, залесенные, засоренные вредными, непоедаемыми и ядовитыми растениями.

Пастбища подразделяются на заливные, суходольные и заболоченные. Подвиды пастбищ – культурные пастбища, пастбища коренного и поверхностного улучшения, чистые, закочкаренные, закустаренные, засоренные вредными и ядовитыми травами. Особо учитываются горные пастбища, зимние пастбища, обводненные.

Залежь подразделяется на такие же подвиды, что и пашня.

Несельскохозяйственные угодья также подразделяются на виды, разновидности и подвиды.

Лесные площади подразделяются на покрытые лесом и непокрытые. Покрытые подразделяются на подвиды: участки сплошного или куртинного облысения и лесные полосы.

Кустарники подразделяются на: охранного назначения; водоохранного назначения вдоль рек, водоемов и каналов; противозерозионного назначения.

Болота подразделяются на низинные, верховые и переходные.

Угодья под водой подразделяются на площади под реками и ручьями, озерами, водохранилищами, прудами, каналами, коллекторами и другими искусственными сооружениями.

Отдельно учитываются земли, занятые дорогами и прогонами, постройками и дворами, улицами и площадями, песками, оврагами, ледниками, земли, нарушенные при разработке полезных ископаемых, земли, занятые оползнями, осыпями, глинистыми и щебенчатыми поверхностями, галечниками, и прочие земли, не используемые в сельском хозяйстве.

Особую хозяйственную ценность имеют угодья на орошаемых и осушенных землях.

Орошаемые земли подразделяются на регулярно орошаемые земли, условно орошаемые земли, земли лиманного орошения.

Осушенные земли включают осушенные земли с закрытым дренажем, осушенные земли с двусторонним регулированием водного режима. Площадь земельных угодий определяется в результате вычисления контуров.

Важнейшей и сложной проблемой при учете земель является определение и фиксация качества земли как природного ресурса и как средства производства, что обуславливает необходимость классификации, основанной на соответствующих научных принципах. Все земли характеризуются, прежде всего, по почвам, которые наиболее полно выражают сущность земли. Почвы различаются в первую очередь по происхождению и развитию.

Поэтому при учете земель применяется определенная группировка почв и классификация земель.

Земля – важнейшая часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами, являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйствах, а также пространственным базисом.

При классификации земельного фонда под **землями** понимают генетически самостоятельные участки самой верхней, наиболее активной части суши, являющиеся основным средством производства в сельском и лесном хозяйствах, с характерным природно-хозяйственным качеством, определяющим назначение и использование земель, а также мероприятия по их охране и окультуриванию.

В определении земли как сложного природно-хозяйственного комплекса **почва** рассматривается в качестве основной составной части, наиболее полно выражающей сущность и свойства, включая основные закономерности развития, возможности таксономии и систематизации земель.

Ввиду многообразия почвенных разновидностей для характеристики качества земель при учете почвы объединяют в группы, характерные для почвенного покрова каждой природно-экономической зоны. Всего насчитывается 350 групп почв.

В зависимости от свойств почв группы подразделяются на подгруппы:

- по механическому составу на шесть подгрупп (глинистые и тяжелосуглинистые, суглинистые, легкосуглинистые, супесчаные и песчаные);
- по степени каменистости на четыре подгруппы (малокаменистые, умеренно каменистые, многокаменистые и очень каменистые);
- по уклонам местности на две подгруппы (пологих склонов от 5° до 8 – 10°; покато-крутых склонов от 10° до 12 – 15°);
- по подверженности эрозии и дефляции, по заболоченности, по засоленности, по солонцеватости на три подгруппы (слабо, средне, сильно).

Качество земли как средства производства определяется не только почвами, но и другими природными факторами (климат, рельеф и т.д.), а также хозяйственной деятельностью человека. Поэтому при учете качества земель дается производственно-генетическая классификация земель, свидетельствующая об изменяемости самих земель, их развитии во времени и пространстве, а в составе земельного фонда выделяются специальные категории, зональные типы, классы, подклассы и виды земель.

В связи с тем, что природные условия отдельных зон страны весьма разнообразны, категории земель подразделяются на зональные типы, которые выражают зональные природные условия и характер преимущественного хозяйственного использования земель (земледелие, лесное хозяйство, отгонное животноводство и т. д.) и территориально совпадают с границами природных сельскохозяйственных зон.

Категории земель делятся на классы, а последние подразделяются на подклассы. Класс земель выступает в качестве основной классификационной единицы и представляет земли с близкими природными и хозяйственными качествами, с характерными общностью использования, направлениями окультуривания и повышения продуктивности и их охраны. Всего во всех категориях выделено 20 классов.

Кроме того, по экономическим условиям пахотные угодья делятся на четыре класса:

1 Земли, пригодные для возделывания всех сельскохозяйственных культур районированных сортов.

2 Земли с умеренными ограничениями возделывания пропашных культур.

3 Земли с ограничениями, исключающими возделывание интенсивных культур.

4 Земли, используемые при строгих ограничениях, главным образом под посев многолетних и однолетних трав.

По признакам, определяющим главные технологические условия рационального использования и повышения плодородия земель, в пределах класса выделяют подклассы земель, которые имеют четко выраженные различия почвообразующих пород и механического состава почв, рельефа, степени эродированности, солонцеватости, засоления и других факторов, влияющих на использование и улучшение земель. Всего выделено 38 подклассов земель.

Вид земель – конкретное выражение классов и подклассов в том или ином зональном типе, с соответствующими особенностями использования в системах земледелия, луговодства, пастбищного, лесного хозяйства и способами улучшения.

Число видов земель в каждой природно-сельскохозяйственной зоне различно, но наибольшее их количество выделяется в зонах интенсивного земледелия. Виды земель служат первичным объектом оценки.

Отнесение земельных участков к определенной категории пригодности, классу и виду земель производится по признакам и свойствам, существенно влияющим на характер и специфику их возможного и целесообразного использования в составе тех или иных угодий. Необходимым условием при этом является комплексное изучение и сопоставление всех компонентов земли: рельефа, почвообразующих пород, почвы и т.п. Только на основании всестороннего учета совокупности экологических факторов создается возможность определения качественного состояния земель, наиболее целесообразного использования их и достижения наивысшей производительности с учетом сохранения окружающей природной среды [22, 23, 24].

4.8 Земельно-оценочные работы в составе государственного земельного кадастра

Проблема рационального и эффективного использования земельных ресурсов непосредственно связана с созданием и ведением земельного кадастра. Особенное значение при разработке земельного кадастра придается проведению земельно-оценочных работ по оценке земель. Для успешного решения проблемы оценки земель важно обосновать с научных позиций методы ее проведения.

Методические принципы оценки земель, позволяющие установить ее объект, предмет и критерии, базируются, прежде всего, на понимании особенностей земли как средства производства. **Главная особенность земли** – это присущее ей свойство плодородия, в результате которого земельные участки обладают устойчивой качественной неоднородностью. По своей сути **плодородие почвы** – это способность земли удовлетворять потребности растений в необходимых питательных веществах и влаге. Именно свойством плодородия земля коренным образом отличается от всех других средств производства.

Современная наука выделяет в основном два вида плодородия – *естественное* (природное) и *экономическое* (эффективное). Наряду с названными широко применяются и другие термины: *плодородие искусственное, потенциальное, действительное, абсолютное и относительное*. Однако эти термины служат для характеристики и уточнения двух основных видов плодородия – естественного и экономического, объясняют их происхождение, способы выражения, степень использования и т.д.

На землях, вовлеченных в земледельческий процесс, естественное плодородие претерпевает изменения, поскольку человеческий труд становится важным фактором почвообразования наряду с природными

условиями. Созданное человеческой деятельностью дополнительное плодородие почвы выступает в виде *искусственного* плодородия, которое сливается с первоначальными свойствами почвы и становится естественным плодородием для каждого данного периода. Это единое плодородие обрабатываемых земель необходимо рассматривать как *естественную потенциальную производительную способность земли*, т.е. как *потенциальное плодородие*. Для каждого периода оно характеризуется потенциальными запасами в почве элементов питания, содержанием гумуса и его составом, особенностями теплового, солевого и других режимов почвы. Определение и сопоставление данных показателей дает представление о природном потенциальном плодородии почвы.

В процессе использования человеком потенциальных возможностей почвы, элементов питания, от которых зависит урожайность возделываемых сельскохозяйственных культур, ее естественное плодородие приобретает новое содержание и проявляется в определенном количестве потребительных стоимостей (продуктов земледелия). Таким образом, возникает *экономическое (эффективное)* – результат хозяйственной деятельности человека и продукт развития общественной производительной силы.

Абсолютное плодородие характеризуется урожайностью (выходом продукции) с единицы земельной площади. Оно отражает степень использования потенциального и уровень действительного плодородия. Величина получаемого продукта находится в тесной связи с интенсификацией производства.

Особое значение при определении уровня плодородия имеет *относительное плодородие*. Точные параметры его характеристик и содержания имеют большое значение в решении основных вопросов методики оценки земель, то есть обоснования предмета и критериев оценки земель при проведении земельно-оценочных работ. Относительное плодородие характеризуется количеством получаемой продукции на единицу затрат, вложенных в землю разного качества. Из этого следует, что

относительное (сравнительное) плодородие определяется производительностью равных затрат (количеством получаемой продукции на единицу затрат), вложенных в землю различного потенциального плодородия.

Таким образом, природные свойства земли являются первичной основой, базисом, на который накладываются экономические факторы производства. Следовательно, экономическая оценка земли в системе земельно-оценочных работ основывается на результатах предшествующего ей этапа – качественной оценки (бонитировки) почв.

В соответствии с положением о порядке проведения оценки земель земельно-оценочные работы включают:

- подготовительные работы по сбору информации;
- земельно-оценочное районирование территории;
- качественную оценку (бонитировку) почв;
- экономическую оценку земель.

Поскольку бонитировка почв и экономическая оценка земель представляют единый непрерывный земельно-оценочный процесс, некоторые виды работ (подготовительные работы, земельно-оценочное районирование) имеют определенное отношение к бонитировке почв и экономической оценке земель.

Основой для проведения районирования при земельно-оценочных работах является генеральная схема природно-сельскохозяйственного районирования территории страны, которая включает в себя специальные выделы: природно-сельскохозяйственные пояса, зоны, провинции, округа и районы, горные области. Они являются комплексными территориально-производственными образованиями, различающимися рядом характерных природных и хозяйственных условий и признаков.

За основную единицу районирования принята *природно-сельскохозяйственная зона* – она характеризуется определенным комплексом почвенно-климатических условий, связанных с балансом тепла и влаги,

главными особенностями почвообразования и минерального питания растений.

В пределах зон выделены *природно-сельскохозяйственные провинции* - часть зоны, характеризующаяся биологически важными особенностями почвенного покрова и наиболее существенными агроклиматическими показателями (мощность снежного покрова, континентальность климата, тепло- и влагообеспеченность вегетационного периода, интенсивность и глубина промерзания почвы, биологическая продуктивность, частота повторения засух). Более детальное районирование отражается на *природно-сельскохозяйственных агропочвенных районах*.

Учет природных и экономических условий возможен при проведении внутриобластного земельно-оценочного районирования. Оно выполняется на основе общей схемы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда страны.

Земельно-оценочный район – это часть территории области (края), республики со сходными геоморфологическими, агроклиматическими и почвенно-мелиоративными условиями, влияющими на специализацию и уровень интенсивности земледелия. Границы земельно-оценочных районов по возможности совмещаются с границами административных районов, а при их значительной неоднородности – с границами землепользований сельскохозяйственных предприятий.

На основе проведения внутриобластного районирования в границах земельно-оценочных районов осуществляется обработка и обобщение исходной земельно-оценочной информации и разработка шкал оценки сельскохозяйственных угодий.

Оценка сельскохозяйственных угодий – наиболее важная часть кадастра. Для успешного выполнения земельно-оценочных работ важно не только определить цели и задачи, но и обосновать предмет оценки. Результаты сельскохозяйственного производства во многом зависят от

естественных условий приложения труда, среди которых наиболее важны естественные свойства земли.

Сочетание естественноисторических свойств земли с производственными факторами определяет уровень сельскохозяйственного производства. В сельском хозяйстве земля не заменима, она ограничена в пространственном отношении, обладает постоянством местонахождения.

Для достоверной оценки результатов производственной деятельности хозяйств важно установить степень влияния естественного плодородия почв на объем производимой земледельческой продукции, т.е. определить часть продукции, получаемую за счет более интенсивного использования производственных факторов (культуры земледелия, основных производственных фондов, затрат труда и организационных условий), и ту часть, которая производится за счет более высокого плодородия почвы без учета труда земледельцев. В этом заключается необходимость проведения оценки земель как средства сельскохозяйственного производства.

Совершенствование экономического механизма хозяйствования в управлении агропромышленным комплексом сегодня немыслимо без введения в практическую деятельность экономической оценки земель.

Кадастровая оценка земель определяется с учетом:

– уровня рыночных цен, ставок арендной платы за земельные участки в границах поселений (принимаются во внимание как застроенные, так и незастроенные земельные участки) и иной информации об объектах недвижимости;

– площади земельного участка;

– вида территориальной зоны и вида функционального (разрешенного) использования земельного участка;

– факторов местоположения и окружающей среды

Методика кадастровой оценки земель состоит из следующих расчетных блоков:

1 Проведение факторного анализа с учетом следующих ценообразующих факторов:

- доступность различных объектов;
- уровень развития транспортной инфраструктуры;
- уровень развития инженерной и производственной инфраструктуры;
- уровень развития социально-бытового обслуживания населения;
- состояние окружающей среды;
- историческая и архитектурно-эстетическая ценность застройки, ландшафтная и рекреационная ценность территории;
- инженерно-геологические условия и подверженность территории разрушительным природным и техногенным воздействиям.

2 Выделение на территории субъекта РФ кластеров административных районов, поселений, кадастровых кварталов, а также выделение на территории поселения характерных точек (перекрестков улиц, центров садовых и гаражных массивов и т.п.) и отнесение их к конкретному кластеру.

3 Выделение тестовых объектов (наиболее типичных по совокупности показателей) в каждом кластере (тестовое поселение, тестовый кадастровый квартал и т.п.) и определение по выделенным тестовым объектам аналитических зависимостей между ценами сделок на земельные участки и другие объекты недвижимости и ценообразующими факторами.

4 Расчет по тестовым объектам кластера удельных показателей кадастровой стоимости земель по видам функционального использования.

5 Распределение (присвоение) на основе аналитических зависимостей удельных показателей кадастровой стоимости земель, рассчитанных по тестовым объектам кластера, на другие объекты данного кластера.

6 Расчет кадастровой стоимости земельных участков на основе удельных показателей кадастровой стоимости земель объектов кластера, в котором находится земельный участок.

При разработке показателей экономической оценки земель учитывается так же *теория дифференциальной ренты*, основанная на различиях

плодородия земельных участков и более высокой производительности труда в сельском хозяйстве. Экономическая оценка земли, в основу которой положена теория дифференциальной ренты, изменяется в зависимости от состояния земельного участка таким образом, чтобы обеспечивались наилучшие условия для интенсификации использования ограниченного количества земли. При таком подходе будет обеспечиваться экономное использование и расходование каждого гектара земельных угодий при минимальных совокупных материальных и трудовых затратах.

4.9 Качественная оценка земель (бонитировка)

Бонитировка почв – это сравнительная оценка качества плодородия почв при определенном уровне развития культуры земледелия. **Первичным объектом бонитировки почв** являются почвенные разновидности или их группы, однородные по качеству, технологическим свойствам, условиям обработки и т.д. **Предметом бонитировки** выступают естественные потребительские свойства почвы или сама почва с характерными ей естественными свойствами и агропроизводственными особенностями.

Задача бонитировки: выявить земли, наиболее благоприятные для возделывания тех или иных сельскохозяйственных культур, т.е. дать оценку агрономического качества почв. Критериями бонитировки почв являются не только природные диагностические признаки, но и признаки приобретенные в процессе окультуривания, коррелирующие с урожайностью зерновых, технических или иных культур, а также продуктивность сенокосов и пастбищ при бонитировке кормовых угодий.

При проведении бонитировки почв важное значение имеет правильный выбор диагностических признаков (критериев). Качество почвы зависит от генетических, морфологических, физических и химических свойств.

Основными из этих критериев являются: процентное содержание гумуса в почве, мощность гумусового горизонта, валовые запасы азота, калия, фосфора и гумуса в почве, механический состав, кислотность, степень насыщенности почвы основаниями, сумма поглощенных оснований и пр. Комплекс критериев может варьировать в разных почвенно-климатических зонах (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Диагностические признаки, используемые в различных почвенно-климатических зонах РФ

Регион	Автор	Диагностические признаки
Ленинградская область	Н.Л. Благовидов	Гумус (%), рН, мощность гумусового горизонта, характер подпахотных слоев и почвообразующих пород, механический состав
Новосибирская область	И.И. Гантимуров	Мощность гумусового горизонта, содержание гумуса (%), рН, механический состав
Южный Урал, Заволжье	С.Н. Тайчинов, А.Ш. Ишемьяров	Мощность гумусового горизонта (А + АВ), содержание и запасы валового гумуса, механический состав, элементы минерального питания, рН, сумма обменных оснований, строение пахотного слоя, запасы продуктивной влаги в метровом слое
Куйбышевская и Ульяновская области	Д.С. Булгаков, М. Г. Холина	Мощность горизонта А + АВ, содержание гумуса и его запасы, сумма поглощенных оснований
Краснодарский край	Е.А. Кудряшова, В.Ф. Вальков, Ф. Я. Гаврилюк	Мощность гумусового горизонта, запасы гумуса в почве для всех типов; сумма поглощенных оснований, объемный вес
Амурская область	В.С. Онищук, Л.А. Андрианова	Мощность гумусового горизонта, запасы валовых форм азота, фосфора и гумуса в слоях 0,20; 0,50 см, сумма поглощенных оснований, механический состав с учетом фракций физической глины, ила и мелкой пыли

Продолжение таблицы 4.1

Омская область	О.Д. Егорова	Тип и подтип почвы, мощность перегнойного горизонта, гумусность, гранулометрический состав
Красноярский край	М.И. Хмоленко	Запасы гумуса и питательных веществ в слое 0 - 50 см
Томская область	Н.Ф. Тюменцев	Валовые запасы гумуса, азота, фосфора (т/а), механический состав, мощность гумусового слоя, заболоченность, окультуренность, контурность и положение по рельефу
Волгоградская область	Е.Т. Дегтярева, А.П. Жулидова	Мощность гумусового горизонта, общий запас гумуса, сумма поглощенных оснований и многолетние данные урожайности зерновых культур
Оренбургская область	Е.В. Блохин, С.Н. Тайчинов	Мощность гумусовых горизонтов, содержание гумуса (%), механический состав
Рязанская область	Л.Б. Востокова	Гумус (%), сумма поглощенных оснований, содержание ила (%), K ₂ O (мг)
Белгородская область	П.Г. Адерихин	Запасы гумуса в слое 0 – 100 см и урожайность зерновых культур
Ставропольский край	И.Г. Куприченков	Мощность гумусовых горизонтов А + В, запасы гумуса в почве (т/га), фосфор и калий с поправкой на коэффициент использования (мг)

На основании всестороннего изучения почвенного покрова, определении влияния отдельных свойств почвы на показатели урожайности, а также данных по урожайности сельскохозяйственных культур производится выбор диагностических признаков устойчиво коррелирующих с урожайностью. Бонитировке почв предшествует земельно-кадастровое районирование. В пределах кадастровых районов работы по бонитировке почв проводятся в следующей последовательности:

- 1) определяются средние значения показателей, характеризующих отдельные почвы;
- 2) определяется средняя многолетняя урожайность основных сельскохозяйственных культур на различных почвах;
- 3) производится выбор основных диагностических признаков;

4) составляются шкалы бонитировки почв по естественным свойствам и признакам.

В процессе работ по бонитировке почв уделяется большое внимание определению средних значений показателей. Изучаются материалы по комплексному обследованию показателей почв. В расчетах применяются эмпирические формулы, отображающие прямые зависимости между результативными и функциональными величинами. Например, валовые запасы гумуса и питательных веществ рассчитываются по мощности соответствующего горизонта, показателям объемной массы почвы, содержанию гумуса и питательных веществ в процентах или миллиграммах на 100 г почвы. Многолетними исследованиями установлены оптимальные параметры признаков, оцениваемая 100 баллами. Следовательно, эталонная почва по этим критериям оценивается 100 баллами.

Балл оценки каждой разновидности выводится как среднее арифметическое из суммы баллов по выбранным критериям по формуле

$$B = \frac{\sum B\phi \times 100}{\sum Bэ}, \quad (4.1)$$

где B – средний балл;

$\sum B\phi$ – сумма баллов по критериям оцениваемой почвы;

$\sum Bэ$ – сумма баллов по критериям эталонной почвы.

Для определения совокупного почвенного балла в средний почвенный балл вводятся понижающие поправочные коэффициенты на специфические признаки почв (солонцеватость, засоленность, переувлажнение и др.). С учетом поправок на совокупный коэффициент (k) определяется балл бонитета для конкретной почвы (Bn) по формуле

$$Bn = B_{cp} \times k. \quad (4.2)$$

В дальнейшем составляется оценочная шкала по разновидностям почв региона, кадастрового округа, административного района или каждого хозяйства в отдельности при углубленной оценке. Результаты расчетов оформляются в виде табличного материала по следующей форме (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Бонитировочная ведомость

№ п/п	Наименование почвы	Критерий оценки почв				Оценка свойств почв, балл				Совокупный поправочный коэффициент	Совокупный балл бонитета почв
		Содержание гумуса, %	Мощность гумусового слоя, см	Запасы гумуса, т/га	Физическая глина, %	Содержание гумуса	Мощность гумусового слоя	Запасы гумуса	Физическая глина		

В дальнейшем бонитировочная ведомость преобразуется в оценочную шкалу по форме представленной в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Оценочная шкала

№ п/п	Наименование почвы	Среднегеометрический балл оценки	Класс бонитета

Зная баллы бонитета разновидностей почв по оценочной шкале и занимаемую ими площадь определяется средневзвешенный балл оценки земель по формуле

$$B_{ср} = \frac{П1 \cdot B1 + П2 \cdot B2 + \dots + Пn \cdot Bn}{П1 + П2 + \dots + Пn}, \quad (4.3)$$

где $П1, П2, Пn$ – площади почв слагающих земельный участок;

$B1, B2, Bn$ – баллы бонитета почв.

Класс бонитета почвы определяется по следующей шкале (таблица 4.4).

Таблица 4.4 – Класс бонитета почвы

Класс бонитета	Средний балл почв	Группировка почв по классам (качественная оценка земель)
X – VIII	100 – 75	Лучшие
VII – V	65 – 45	Средние
IV – II	35 – 15	Худшие

4.10 Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв на единой основе

Методика, обеспечивающая оценку плодородия почв, земель, продуктивности местных почвенно-климатических условий, разработана И.И. Кармановым (1989) в Почвенном институте им. В.В. Докучаева. Она позволяет определять почвенно-экологические показатели и баллы бонитета почв пашни, многолетних насаждений, сенокосов и пастбищ для любого уровня масштабности (от конкретного участка, поля до области и других

административных и географических образований). В отличие от региональных бонитировочных работ данная методика дает сопоставимые результаты на единой основе для всей территории страны.

Оценка уровня плодородия почв, полученная на основе этой методики, позволяет:

- 1) обосновывать границы ареалов орошения;
- 2) определять ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства;
- 3) решать вопросы денежной оценки почв.

Технология выполнения работ включает три раздела:

- 1) сбор и обработку почвенно-агробиохимических и агроклиматических данных по хозяйствам;
- 2) почвенно-экологическую оценку;
- 3) бонитировку почв в отношении различных сельскохозяйственных культур.

В первый раздел входят пять параметров, позволяющих системно подбирать необходимую информацию, а именно: общие сведения о хозяйстве (география, адрес, природная зона, почвы), площадь сельскохозяйственных угодий (по категориям и в целом), агробиохимическая характеристика по угодьям (фосфор, калий, рН), агроклиматическая характеристика, почвенный покров по угодьям (название почвы, гранулометрический состав, степень смывости, содержание гумуса и общая площадь, занимаемая этой почвой).

Второй раздел содержит собственно почвенно-экологическую оценку, включая расчет *почвенно-экологического индекса* (ПЭИ). Оценка проводится на основании свойств почв, климатических показателей и различных особенностей территории. Основным критерием оценки является ПЭИ, который рассчитывается по формуле

$$ПЭИ = 12,5 \cdot (2 - V) \cdot П \cdot D_c \frac{(КУ - P) \cdot \sum (t > 10^\circ C)}{KK + 100} \cdot A, \quad (4.4)$$

где 12,5 – поправочный коэффициент;

V – плотность почвы (средняя для метрового слоя), г/см³;

$П$ – коэффициент, учитывающий «полезный» объем почвы (в метровом слое);

D_c – коэффициент на дополнительно учитываемые свойства почв;

$\sum (t > 10^\circ C)$ – среднегодовая сумма температур более 10 °С;

$КУ$ – коэффициент увлажнения;

P – поправка к коэффициенту увлажнения;

KK – коэффициент континентальности;

A – суммарный агрохимический коэффициент.

Представленные в формуле (4.4) показатели почвенных свойств переводятся в коэффициенты, рассчитанные на основе корреляционных зависимостей между ними. Эти показатели для удобства использования приводятся в виде таблицы [86].

При установлении почвенно-экологического индекса пространственных ареалов (различных таксонов почвенного покрова, полей, территории хозяйств, районов и т.п.) вычисляют средневзвешенный показатель. Почвенно-экологический индекс, характеризующий почвенно-климатические условия территории, используется при вычислении баллов бонитета (в условиях пашни – неорошаемой, орошаемой, осушенной) в отношении различных сельскохозяйственных культур. С этой целью рассчитаны (на основе корреляционного анализа и экспертных оценок) поправочные коэффициенты, которые приводятся в табличной форме по зональным почвам для восьми основных культур или их экологических групп [86].

Из состава и свойств почв учитываются, прежде всего, количество гумуса и мощность гумусового горизонта, гранулометрический состав,

кислотность, емкость поглощения, содержание подвижных форм фосфора и калия, плотность и пористость почв.

Из климатических показателей берут данные суммы активных температур ($> 10\text{ }^{\circ}\text{C}$), коэффициент увлажнения и коэффициент континентальности климата.

Надо сказать, что тесная коррелятивная взаимосвязь между составом, свойствами почв и урожайностью прослеживается только на зональном уровне. Те сопряженные величины, которые применяются для лесной зоны, не коррелируют в условиях степи. Например, на лесных почвах с урожайностью хорошо коррелирует содержание гумуса и кислотность почвенного раствора. На солонцах эти показатели не применимы. На этих почвах хорошо с урожайностью коррелирует глубина залегания солонцового горизонта и его физико-химические и физические свойства.

В России применяется стобальная оценочная шкала, которую строят в двух вариантах: в виде «разомкнутой» и «замкнутой». При «разомкнутой» шкале наиболее распространенным почвам присваивается 100 баллов, а остальным, в зависимости от качества, дается более низкий или более высокий балл. Если применяют «замкнутую» шкалу, то 100 баллов присваивается лучшей почве, а остальным ставят меньший балл.

4.11 Общая методика бонитировки почв

Первая методика по бонитировке почв была составлена в 1958 г. академиком С.С. Соболевым и рассмотрена на Первом съезде почвоведов в Москве. Методика была одобрена на расширенном заседании ученого совета Почвенного института им. В.В. Докучаева в 1963 г. и утверждена Министерством сельского хозяйства СССР для опытной проверки в условиях сельскохозяйственного производства.

Работы по бонитировке почв подобно тому, как и при почвенных и агрохимических исследованиях, подразделяются на три периода:

I Подготовительно-камеральный период. На данном этапе составляются областные и республиканские бонитировочные шкалы по свойствам почв. При составлении бонитировочных шкал по урожайности или по свойствам почв необходимо иметь: почвенную карту или карту агропочвенного районирования территории с нанесенными границами землепользований; данные по крупномасштабной почвенной съемке хозяйств; карты и картограммы по борьбе с эрозией почв и мелиорации; аналитические данные по группировкам почв; таблицы площадей почв по видам угодий (пашни, сенокосы, пастбища, леса, болота); литературные данные о почвах, природных условиях края, климате; материалы по учету количества и качества земель; годовые отчеты колхозов, совхозов и др. хозяйств за 5 лет; данные многолетней урожайности.

Из имеющихся почвенных отчетов по всем хозяйствам выписывают данные, которые могут быть диагностическими признаками почв. На всякий почвенный разрез заполняется отдельная карточка, где в графу таблицы «Диагностические признаки, предположительно коррелирующие с урожайностью» вписывают следующие данные: тип и подтип почвы, площадь ею занимаемая; механический состав; каменистость; содержание частиц 0,05 – 0,01, < 0,01 и < 0,001 мм; материнская и подстилающая порода; мощность окрашенных гумусом горизонтов (A₁ и A + B) и мощность пахотного слоя; содержание гумуса (%) и запас его (т/га); степень окультуренности; степень эродированности; степень солонцеватости или засоления; степень оглеения; мощность слоя торфа, тип торфа; глубина грунтовых вод или верховодки; химизм и степень минерализации грунтовых вод; глубина вскипания и степень выщелоченности; рН солевой вытяжки; гидролитическая кислотность; содержание; сумма поглощенных оснований или емкость поглощения; степень насыщенности почв основаниями; содержание поглощенного натрия и др.; физические свойства: плотность

почвы, плотность твердой фазы почвы, влажность, порозность, водопроницаемость.

Для любого диагностического признака вычисляют бонитировочный балл, подписывая его красным карандашом под средним значением признака; для этого за балл, равный 100, временно принимают признаки лучшей по своим свойствам и урожайности почвы изучаемой территории; почвы в списке располагают по мере убывания баллов, т.е. от лучших к худшим.

Бонитировочные баллы вычисляются по формуле

$$B = \frac{Z_{\phi}}{Z_{m}} \cdot 100, \quad (4.5)$$

где B – балл почвы;

Z_{ϕ} – фактическое значение какого-либо признака (запас гумуса, азота, фосфора, калия или др.);

Z_{m} – максимальное или оптимальное при сложных зависимостях значение данного признака, соответствующее его содержанию в почве, принимаемой за 100 баллов.

Валовые запасы гумуса, фосфора и калия определяются по формуле

$$P = \% \cdot H \cdot d, \quad (4.6)$$

где P – запасы, т/га;

H – мощность слоя, см;

d – средняя плотность слоя, г/см³;

$\%$ – средний процент содержания гумуса, фосфора, кальция, калия

и т.д.

По итогам составления шкал бонитировки определяют многолетнюю среднюю относительную урожайность почв для установления корреляции между диагностическими признаками почв и относительной урожайностью.

2 Полевой период. Основной задачей полевого периода бонитировки почв является:

а) проверка правильности составленной предварительной областной или краевой бонитировочной шкалы почв;

б) сбор недостающих материалов и бонитировка малораспространенных почв, по которым отсутствуют многолетние статистические данные по урожайности.

На основании почвенно-картографических материалов, данных по урожайности составляют, уточняют и совершенствуют бонитировочные шкалы плакорных почв.

На почвах в хозяйственных посевах выбирается не менее трех участков, на каждом закладывают почвенные ямы и полуямы, буровые скважины, возле которых учитывают урожай сельскохозяйственных культур крупными производственными участками (с механизированной уборкой) или, если контуры не позволяют (комплексный покров), учетными площадками в 1 – 5 м² (а на пропашных – 20 м² и более) с 5 – 10 кратной повторностью и уборкой ручным способом. Из почвенных ям отбирают почвенные образцы для уточнения полевого определения и для изучения агрохимических, агрофизических и биологических свойств этих почв, коррелирующих с урожайностью.

3 Заключительный камерально-аналитический период сводится к систематизации, оценке полевых и лабораторных исследований почв и данных урожайности, составление окончательной бонитировочной шкалы почв.

Заканчивая описание методики бонитировки почв, заметим, что проблема бонитировки почв не менее сложна, чем проблема классификации почв или почвенного районирования. Имея бонитет зональных почв, можно

разрабатывать более подробные бонитировочные шкалы края, области применительно к местным почвенно-климатическим условиям.

Далее описаны различные методики применяемые в России для бонитировки почв.

4.12 Оценка почв по В.Д. Иванову

Бонитировка почв нужна для агропроизводственной систематизации почв и решения практических проблем их рационального использования. Это завершающий этап интегрированной оценки материалов полевых и лабораторных исследований почв, отправной момент в решении многих проблем прикладного характера.

Бонитировочная шкала, по В.Д. Иванову построена для закрытой 100-балльной системы по 10 группам показателей свойств и особенностей почв. Все группы показателей условно приняты равнозначными по характеру влияния на плодородие. Отличительная особенность составления этой бонитировочной шкалы заключается в употреблении нескольких признаков внутри каждой группы показателей. На основании свойств почвы по бонитировочной шкале определяют усредненные баллы для групп показателей, которые фиксируют в графах таблицы – сумма баллов по 10 группам показателей определяет бонитет конкретной почвы.

Определение бонитета группы почв. При определении бонитета конкретного поля, участка, севооборота и т.д. Возникает необходимость вычисления средневзвешенного бонитета земельного массива, который рассчитывается по формуле

$$B_{з.м} = \frac{B_1 \cdot S_1 + \dots + B_n \cdot S_n}{S_1 + \dots + S_n}, \quad (4.7)$$

где $B_{з.м}$ – средневзвешенный бонитет земельного массива;

$B_1 \dots B_n$ – бонитет конкретных почвенных разностей;

$S_1 \dots S_n$ – площадь или удельный вес почв в земельном массиве.

Аналогичным путем определяют, если в этом возникает необходимость, и средневзвешенный бонитет конкретной почвы по различным обособленным контурам в пределах землепользования. Опыт оценки почв по данной методике позволяет учитывать большую совокупность свойств почв с учетом удельного веса их основных показателей – содержания гумуса, мощности гумусового горизонта и др. Это позволяет уменьшить возможные ошибки и просчеты в оценке почв. Методика в наибольшей мере отражает гостированный паспорт почвы, проста, понятна и удобна для практического пользования.

4.13 Расчет балла бонитета почв по методу Т.А. Гринченко

Расчет основан на нахождении интегрального показателя различных свойств (содержание гумуса, подвижного фосфора и обменного калия в зависимости от типа почв, рН и гидролитической кислотности, степени насыщенности почв основаниями) и математическом его описания, выборе математической модели преобразования свойств почв с учетом желательности их воздействия на общий уровень почвенного плодородия.

По каждому показателю рассчитывают функции вида:

– при двусторонних ограничениях показателей, когда отклонение от оптимального уровня в любую сторону приводит к ухудшению общего состояния;

– при односторонних ограничениях, когда к ухудшению состояния приводит отклонение показателя от оптимума только в одну сторону ($X_1 < A$)

$$П = \exp \left[-k \left| \frac{X_1 - A_1}{A_1 - B_1} \right|^n \right] \quad (\text{для } x < A), \quad (4.8)$$

$$П = \left[\exp \left[-k \left| \frac{X_1 - A_1}{A_1 - B_1} \right|^n \right] \right] \quad (\text{для } x > A), \quad (4.9)$$

где $П$ – преобразованный показатель почвенного плодородия;

X – фактическое значение агрохимического показателя;

A – оптимальное значение агрохимического показателя;

B – наихудшее (возможное) значение агрохимического показателя;

K и n – коэффициенты преобразования, которые подобраны исходя из соответствия промежуточных уровней показателей X_i и A_i .

Сводный показатель качества почв (СПКП) определяют по формуле

$$СПКП = \sqrt[m]{П_1 \cdot П_2 \cdot П_3 \dots П_m}, \quad (4.10)$$

где $П_i$ – рассчитанный конкретный преобразованный показатель почвенного плодородия,

m – число показателей.

Программой предусмотрено включение в расчеты СПКП седьмого показателя, в том числе и уровня урожайности сельскохозяйственных культур.

Контрольные вопросы:

- 1 Цели, задачи, предмет земельного кадастра. Общие понятия и основные положения.
- 2 Основные свойства земли, их учет при земельном кадастре.
- 3 Основные принципы земельного кадастра, значение земельного кадастра в современных условиях.
- 4 Категории земель и их характеристика.
- 5 Кадастровые единицы и их характеристика. Угодье как основной элемент земельного кадастра.
- 6 Земельная регистрация, общие принципы регистрации землепользователей.
- 7 Назначение и содержание учета земель.
- 8 Учет земель: виды и способы учета.
- 9 Охарактеризовать учетные кадастровые единицы.
- 10 Количественный учет земель по угодьям.
- 11 Учет земель по качественным признакам.
- 12 Общие положения земельно-оценочных работ.
- 13 Земельно-оценочное районирование.
- 14 Общие принципы оценки земель.
- 15 Понятие и содержание бонитировки почв.
- 16 Критерии и показатели качественной оценки земель.
- 17 Кадастровый учет и территориальное зонирование.
- 18 Понятие почвенного плодородия и его виды.

Темы рефератов:

- 1 Оценка почв в России: обзор методов (по В.Д. Иванову, Т.А. Гринченко).
- 2 Оценка почв в России: обзор методов (по ЦИНАО, ГИЗРа).
- 3 Оценка почв в России: обзор методов (по Б.П. Никитину).
- 4 Расчет почвенно-экологического индекса. Определение балла бонитета почв различных хозяйств и совхозов Оренбургской области. Построение бонитировочной шкалы.
- 5 Экономическая оценка земель различных хозяйств Оренбургской области.
- 6 Нормативно-правовое обеспечение земельного кадастра и бонитировки почв.
- 7 Оценка земель Южного Урала и Заволжья.
- 8 Бонитировочные исследования в России в конце XX начале XXI вв.
- 9 Оценка почв естественных кормовых угодий

5 Почвенно-экологическое нормирование

5.1 Понятие экологического нормирования окружающей среды

Нормирование качества окружающей природной среды и регулирование антропогенного воздействия – центральная идея экологической доктрины Российской Федерации и Федерального Закона Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Экологическое нормирование – это процесс установления количественных пределов или ограничений, в которых допускается

изменение характеристик качества нормируемого природного объекта, заключается в установлении нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Качество окружающей среды – это физические, химические, биологические и иные показатели (или их совокупность) состояния окружающей среды.

Зона экологического воздействия предприятия на окружающую природную среду (ОПС) – это территория, в пределах которой отмечается наличие факторов воздействия предприятия на ОПС, приводящих к качественным и количественным изменениям ее экологического состояния [35, 36].

За основу оценки и ранжирования качества ОПС и воздействия на нее принята известная в природоохранительной практике пяти уровневая шкала: 1 уровень – ненарушенное состояние ОПС и минимальное воздействие на нее, а 5 уровень – катастрофическое состояние среды и соответственно катастрофическое воздействие [37]. За состояние, близкое к *экологической норме*, принимается примерный диапазон позиций от 1 до 2 включительно в рамках рассматриваемой пятиуровневой шкалы, соответствующий потере качества ОПС от 0 до 20 % [38, 36]. Установлено, что наступление «катастрофических», необратимых изменений экологических свойств ОПС, стремительно переходящих в полную, 100 % деградацию экосистемы, наступает когда потеря качества ОПС превышает 30 %.

Нормирование в области охраны окружающей среды реализуется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего обеспечение экологической безопасности и сохранение благоприятной окружающей среды.

Нормативы в области охраны окружающей среды – это установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы

допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие [39].

Целью нормирования в области охраны окружающей среды является государственное регулирование воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Нормирование – это процесс установления предельно допустимых масштабов воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в целом или отдельные природные объекты, гарантирующий сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Законом устанавливаются следующие виды нормативов:

- нормативы качества окружающей среды;
- нормативы допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- иные нормативы в области охраны окружающей среды;
- своеобразные нормативы – государственные стандарты и иные нормативные документы в области охраны окружающей среды.

Экологические нормативы устанавливаются Министерством природных ресурсов РФ, другими специально уполномоченными государственными органами Российской Федерации в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, органами санитарно-эпидемиологического надзора в соответствии с их компетенцией.

Проекты нормативов разрабатываются самими предприятиями, учреждениями и организациями – природопользователями с учетом предложений органов местного самоуправления, научных учреждений, общественных организаций и мнения населения. Предприятиям, учреждениям и организациям – природопользователям устанавливаются

нормативные объемы предельно допустимых и временно согласованных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду с указанием этапов и сроков достижения нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов. Лимиты размещения отходов устанавливают место их размещения, предельные размеры выделяемой площади (объемов) для складирования, способы и условия хранения отходов и другие показатели, связанные с предотвращением или ограничением отрицательного влияния на состояние окружающей природной среды и условия жизни населения. Лимиты использования природных ресурсов устанавливаются на определенный срок по каждому виду используемых (изымаемых) природных ресурсов и могут пересматриваться с учетом развития техники, усовершенствования технологических процессов, изменения потребности в данном виде ресурса и его состояния, а также других факторов. В соответствии с установленными нормативами предприятиям, учреждениям и организациям – природопользователям в установленном порядке выдается разрешение на выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду, использование (изъятие) природных ресурсов, размещение отходов.

Министерство природных ресурсов РФ осуществляет общее методическое обеспечение работ по установлению экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещение отходов.

Статья 20 ФЗ «Об охране окружающей среды» закрепляет требования к разработке нормативов в области охраны окружающей среды. В частности:

- проведение научно-исследовательских работ по обоснованию нормативов в области охраны окружающей среды;
- проведение экспертизы, утверждение и опубликование нормативов в области охраны окружающей среды в установленном порядке;

- установление оснований разработки или пересмотра нормативов в области охраны окружающей среды;
- осуществление контроля за применением и соблюдением нормативов в области охраны окружающей среды;
- формирование и ведение единой информационной базы данных нормативов в области охраны окружающей среды;
- оценку и прогнозирование экологических, социальных, экономических последствий применения нормативов в области охраны окружающей среды.

5.2 Вопросы экологического нормирования почв

Почва как понятие экологическое и Земля в географическом определении являются сложными природными и природно-антропогенными объектами. Это обстоятельство не учитывается в должной мере в современных научных, нормативных, методических и технических материалах и документах, при оценке и определении допустимых уровней экологического состояния почв и земель и регулирования допустимого антропогенного воздействия на них.

Основной проблемой в развитии системы экологического нормирования почв и земель является не разработанная до настоящего времени единая научная концепция по установлению взаимосвязи между допустимым экологическим состоянием окружающей среды, в частности, почв и земель и допустимым уровнем антропогенного воздействия на них. Существуют лишь отдельные научно-методические подходы к регулированию экологического качества почв и земель, приведенные в работах отечественных исследователей. До сих пор на официальном уровне не установлен перечень компонентов окружающей природной среды,

входящих в понятие «земля», характеризующих в сумме своей ее экологическое состояние.

Не учтены определенные аспекты оценки и регулирования не санкционированного воздействия на почвы и земли.

Требует так же своего решения вопрос о принципах разделения и регулирования уровней депонированной (накопившейся) и актуальной (современной) нагрузки на почвы и земли.

В системе управления земельными ресурсами назрела необходимость введения информации по экологической оценке и нормированию почв и земель в систему кадастровой документации и подключения землепользователей к решению вопросов восстановления экологической ситуации принадлежащих им территорий.

Отсутствие в настоящий период в стране на законодательном уровне единых критериев оценки и экологического нормирования почв и земель и окружающей среды в целом искажает информацию об уровне допустимого антропогенного воздействия на природные объекты, а так же возможность правильного расчета ущерба, причиненного окружающей среде и тормозит в свою очередь работы в области экологической экспертизы проектов природопользования на землях разного хозяйственного назначения.

Почвы – ключевое, связующее звено в ряду компонентов окружающей среды, входящих в природный комплекс земель. Фундаментальными работами Г.В. Добровольского и его школы в области изучения экологических функций почв заложены научные основы экологической оценки, нормирования и управления их качеством [40 - 75].

Научный этап установления экологических нормативов предполагает в основном поиск и определение основных закономерностей в отношениях между состоянием природной среды и антропогенным воздействием на нее (зависимость «состояние – воздействие»). На основании найденных закономерностей разрабатываются критерии и показатели норм качества окружающей среды, в том числе почв и антропогенного воздействия с

определением диапазона их допустимых значений. Установленные научным путем закономерности могут служить основой современного природоохранного законодательства и системы управления качеством окружающей среды и почв.

Изучение зависимости «состояние – воздействие» направлено, прежде всего, на нахождение точки необратимых изменений качества окружающей среды и почв, в частности, – «точки не возврата» экосистемы в исходное состояние, установление которой служит ключевым критерием при определении допустимого изменения их экологического качества и допустимого антропогенного воздействия.

По мнению ряда ученых и на основании многолетних наблюдений и исследований ясно, что зависимость «состояние – воздействие» носит нелинейный характер, и описывается так называемой «теорией катастроф» [38].

Катастрофа – это скачкообразное изменение, возникающее в виде внезапного ответа системы на плавное изменение внешних условий. Загрязняемая или подверженная физической деградации почва до определенного момента способна «сопротивляться» воздействию. Способность к самовосстановлению проявляется до тех пор, пока не преодолена граница устойчивости почвы, в противном случае наступает быстрая и необратимая утрата ею своих экологических функций. В качестве примера могут быть приведены работы посвященные: оценке загрязнения почв нефтепродуктами [45, 57, 36, 76] и тяжелыми металлами [52, 77]; изучению дигрессии степной растительности, приводящей к опустыниванию [70], потере гумуса в результате антропогенных нагрузок [58, 74, 78 - 80].

Оценка, нормирование и регулирование проявления внутренних экологических функций почв направлено на управление факторами, формирующими равновесное состояние внутреннего биогеоценотического блока почв, прежде всего его биоорганического потенциала [42 - 44].

Устойчивость разных типов почв к антропогенному воздействию и их экологическое нормирование

Почвы разной типовой принадлежности, различающиеся в основном по гранулометрическому составу, содержанию органического вещества и уровню кислотности, обладают разной устойчивостью к антропогенной нагрузке. Добыча, транспортировка и переработка нефти, загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и другими токсикантами, имеющие место практически во всех регионах и природных зонах России, вызвали необходимость учитывать способность почв к различной устойчивости и приступить к научным исследованиям и разработке соответствующей нормативной и методической документации. Аналогичная ситуация прослеживается при нормировании качества городских почв, которые могут значительно различаться по содержанию гумуса, кислотности и гранулометрическому составу и другим показателям, определяющим уровень устойчивости почв к антропогенному воздействию [52, 56, 75, 80, 81].

При экологическом нормировании почв земель разного хозяйственного назначения возникает ряд проблем: во-первых каждый вид хозяйственного использования земель, так или иначе, меняет природные свойства почв; во-вторых каждый вид использования имеет свои законодательно установленные правила обращения с земельными ресурсами, что отражается на хозяйственных, социальных, экологических и медицинских нормах допустимой деградации и загрязнения почв. Подобная неопределенность не позволяет точно рассчитать уровень отклонения состояния почв от принятого за экологическую норму для конкретного вида использования почв и земель, соответственно, правильно оценить целесообразность их хозяйственного применения и принять однозначное решение о необходимости проведения рекультивационных работ и т.д. Решение этой проблемы возможно лишь при формировании единого научно обоснованного представления о *норме экологического качества* почв для земель разного хозяйственного назначения у природоохранных и природноресурсных органов государственного

управления. При этом начинать целесообразно с установления общих границ значений показателей допустимого «состояния-воздействия» для почв всех известных категорий земель [81, 82].

Для решения данной задачи все виды землепользования должны осуществляться на землях с почвами, сохраняющими свои природные свойства, то есть с «экологически здоровыми почвами». При этом должен быть определен нижний предел допустимого состояния (качества) этих почв и уровень допустимого антропогенного воздействия на них. Различия же в качестве почв и воздействии на них для всех видов землепользования могут быть только при движении от установленного нижнего предела качества и воздействия в сторону улучшения их природного состояния, то есть в сторону фоновых значений.

В качестве основного критерия по определению нижнего предела качества почв и воздействия на них может служить способность почвы сохранять устойчивость при антропогенной нагрузке, вызываемой тем или иным видом землепользования, то есть способность восстановления своих основных природно-ресурсных свойств [81].

По способности к воспроизводству (обратимости) определяют предельно допустимую норму нарушения качества почв и земель. Эта норма служит единым допустимым пределом, обуславливающим устойчивость почв в процессе антропогенной нагрузки при всех видах хозяйственного использования почв и земель. В рамках установленных общих границ, могут быть выделены индивидуальные границы экологической нормы «состояния воздействия» для почв каждой из категорий земель с учетом специфики их хозяйственного использования. Назовем их «базовыми экологическими нормами для почв разных категорий земель» (таблица 5.1) [83].

Таблица 5.1 – Допустимые значения экологического состояния почв земель различного хозяйственного назначения

Состояние	Природные объекты		Природно-антропогенные объекты				
	Категории земель:						
	заповедники	с/х назначения	населенных пунктов	лесного фонда	промышленности, транспорта и др.	водного фонда	запаса
Химическое	Фон	ПДК		Не допускается переход загрязняющих веществ в сопредельные природные среды			
Физическое	Фон	Способность почвенных экосистем к самовосстановлению (утрата не более 30% биологического потенциала почв*)					
Биологическое	Фон						

* Биологический потенциал почв – сумма живого и гумусированного органического вещества почв.

Отмеченные значения экологической нормы считаются базовыми, но требуют дальнейшего уточнения и подробного рассмотрения разнообразных вариантов землепользования в пределах конкретной категории земель.

5.3 Показатели экологического состояния (качества) почв

Показатели экологического состояния почв, как компонента окружающей среды делятся на физические, химические и биологические [39]. Которые разделяют на специфические (содержание микроэлементов, плотность сложения почв, численность и видовой состав аборигенной микрофлоры и пр.), и неспецифические (наличие пестицидов и не свойственной для данной почвы микрофлоры, включения отходов и т.д.). При этом фоновый уровень для специфических показателей характеризуется

конкретными значениями, которые меняются в зависимости от их принадлежности к тому или иному типу почв, а для неспецифических показателей во всех случаях принимается равным нулю.

Антропогенное воздействие на почвы характеризуется двумя взаимосвязанными блоками показателей «нагрузки на почву» и «источников воздействия».

Первый блок показателей «нагрузки на почву» дает представление о реакции почв на антропогенное воздействие в рамках конкретной территории (например, земельный участок), то есть представляет собой некоторый отпечаток накопившегося (депонированного) и актуального (современного) воздействия на почву в рамках этой территории, представленный значениями показателей состояния почв отличными от нулевых или фоновых значений.

Второй блок информации характеризует непосредственно «источники воздействия», в результате деятельности которых формируется определенный уровень нагрузки на почву путем передачи антропогенного влияния источника через сопредельные с изучаемым земельным участком среды (атмосферный воздух, водные среды и др.) или непосредственно в результате прямого контакта с почвенным покровом изучаемой территории [46, 59].

Для характеристики антропогенного воздействия на изучаемой территории составляется перечень типов и источников возможного воздействия. Проводится дифференциация антропогенных источников по уровню их воздействия на почвы в пределах изучаемого земельного участка [59, 84, 85].

Основываясь на примере содержания в почве меди предлагаются следующие варианты сопоставления полученных результатов с установленными допустимыми значениями экологического состояния почв и антропогенного воздействия на них (рисунок 5.1).



Рисунок 1 – Перевод абсолютных величин показателей экологического состояния почв и антропогенного воздействия на них в относительные в рамках пятиуровневой шкалы ранжирования с выделением диапазонов, соответствующих и несоответствующих допустимым значениям «состояния – воздействия», на примере содержания в почве меди: 8 мг/кг – содержание меди, отражающее минимальный уровень потребности растений в микроэлементном питании; 27 мг/кг – фоновое содержание меди на территории города Москвы; 132 мг/кг – ОДК для суглинистых почв с pH > 5,5

При обследовании и мониторинге почв земельного участка, как правило, получают суммарную, обобщенную картину качества почв, в то время как в процессе обследования и мониторинга источников антропогенного воздействия контролируются лишь источники санкционированного влияния на почву без анализа и учета несанкционированных факторов влияния. При таком подходе не обеспечивается декларируемое в природоохранном регулировании [39] поддержание баланса в системе «состояние – воздействие» и не

представляется возможным в должном объеме регулировать качество почв путем существующих приемов регламентации воздействия на них [61].

Контрольные вопросы:

- 1 Понятие экологического нормирования окружающей среды.
2. Специфика почв и земель, как сложных природных и природно-антропогенных объектов.
- 3 Экологическое нормирование почв.
- 4 Единая система показателей оценки и экологического нормирования состояния почв и антропогенного воздействия на них.
- 5 Показатели экологического состояния (качества) почв.
- 6 Проблемы регулирования антропогенного воздействия на почвы.

Темы рефератов:

- 1 Экологическое нормирование химического состояния почв.
- 2 Экологические проблемы промышленных городов.
- 3 Оценка уровня нефтяного загрязнения почв при экологическом нормировании.
- 4 Нормирование загрязнений сельскохозяйственных почв.

6 Тесты и ситуационные задачи

6.1 Тесты

Выберите один правильный ответ из нескольких

1 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ описаны принципы осуществления деятельности по ведению государственного земельного кадастра:

- Ст. 5 ФЗ о ГЗК РФ;
- Ст. 15 ФЗ о ГЗК РФ;
- Ст. 7 ФЗ о ГЗК РФ;
- Ст. 10 ФЗ о ГЗК РФ.

2 Ресурс – это:

– поверхностный слой литосферы Земли, обладающий плодородием и представляющий собой полифункциональную гетерогенную открытую четырёхфазную структурную систему, образовавшуюся в результате выветривания горных пород и жизнедеятельности организмов;

– способность почвы обеспечивать растения всем необходимым для роста и развития;

– часть природной окружающей среды, характеризующиеся определенными природными, социально-экономическими и производственными характеристиками;

– потенциальная возможность объекта материального мира быть использованным для удовлетворения потребностей человека.

3. Объектом земельного кадастра является:

- земля как источник материальных благ;
- водные объекты;
- плодородие почвы;
- литосфера.

4 Что не является видом плодородия почвы:

- энергетическое плодородие;
- естественное плодородие;
- эффективное плодородие;
- экономическое плодородие.

5 Плодородие – это:

- важнейшее свойство земли, которое характеризует ее как производительную силу, как основное средство производства;
- потенциальная возможность объекта материального мира быть использованным для удовлетворения потребностей человека;
- поверхностный слой литосферы Земли, обладающий плодородием и представляющий собой полифункциональную гетерогенную открытую четырёхфазную структурную систему, образовавшуюся в результате выветривания горных пород и жизнедеятельности организмов;
- часть природной окружающей среды, характеризующиеся определенными природными, социально-экономическими и производственными характеристиками.

6 Земельные участки систематически обрабатываемые, используемые для посева сельскохозяйственных культур:

- сенокосы;
- пашни;
- залежи;
- пастбища.

7 Земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые для сенокосения:

- сенокосы;
- пашни;

- залежи;
- пастбища.

8 Земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые под выпас:

- сенокосы;
- пашни;
- залежи;
- пастбища.

9 Земли, которые ранее использовались и более 1 года не используются для посева сельскохозяйственных культур:

- сенокосы;
- пашни;
- залежи;
- пастбища.

10 Класс земель, к которым относятся лесные площади, кустарники, болота, земли под водой и др.:

- сельскохозяйственные земли;
- не сельскохозяйственные земли;
- земли поселений;
- земли промышленного назначения.

11 Государственный земельный кадастр – это:

– государственное мероприятие по накоплению, систематизации и анализу всесторонних сведений о количестве, размещении и хозяйственном использовании земельных ресурсов;

– систематизированный свод документированных сведений об объектах государственного кадастрового учета, о правовом режиме земель

РФ, о кадастровой стоимости, месторасположении, размерах земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимости;

– сравнительная оценка качества земель по плодородию при определенном уровне развития культуры земледелия.

12 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ обозначены цели создания и ведения государственного земельного кадастра:

- ст. 5 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 14 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 4 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 8 ФЗ о ГЗК РФ.

13 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ говорится об открытости сведений государственного земельного кадастра:

- ст. 5 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 14 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 4 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 8 ФЗ о ГЗК РФ.

14 В какой статье ФЗ о почвах РФ говорится, об учете требований охраны почв в градостроительной и землеустроительной документации:

- ст. 22 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 18 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 33 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 45 ФЗ о почвах РФ.

15 В какой статье ФЗ о почвах РФ прописаны полномочия федеральных органов исполнительной власти в области охраны почв:

- ст. 22 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 18 ФЗ о почвах РФ;

- ст. 33 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 45 ФЗ о почвах РФ.

16 В какой статье ФЗ о почвах РФ говорится об охране почв в сельском и лесном хозяйстве:

- ст. 22 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 18 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 33 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 45 ФЗ о почвах РФ.

17 В какой статье ФЗ о почвах РФ указано на единство исследований и измерений в области охраны, рационального использования и сохранения плодородия почв:

- ст. 22 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 18 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 33 ФЗ о почвах РФ;
- ст. 45 ФЗ о почвах РФ.

18 Почвенный кадастр – это:

- свод документированных сведений о стоимости земельных участков в пределах административного района;
- системный свод сведений о почвах в составе земельного кадастра;
- систематизированный свод документированных сведений о количестве и качестве урожая сельскохозяйственных культур района;
- экономически, экологически и социально обоснованное использование почв, без снижения ее плодородия.

19 Сенокосы – это:

- земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые под выпас;

– земли, которые ранее использовались и более 1 года не используются для посева сельскохозяйственных культур;

– земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые для сенокосения;

– земельные участки систематически обрабатываемые, используемые для посева сельскохозяйственных культур.

20 Пастбища – это:

– земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые под выпас;

– земли, которые ранее использовались и более 1 года не используются для посева сельскохозяйственных культур;

– земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые для сенокосения;

– земельные участки систематически обрабатываемые, используемые для посева сельскохозяйственных культур.

21 Залежь – это:

– земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые под выпас;

– земли, которые ранее использовались и более 1 года не используются для посева сельскохозяйственных культур;

– земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые для сенокосения;

– земельные участки систематически обрабатываемые, используемые для посева сельскохозяйственных культур.

22 Пашня – это:

– земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые под выпас;

- земли, которые ранее использовались и более 1 года не используются для посева сельскохозяйственных культур;
- земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые для сенокосения;
- земельные участки систематически обрабатываемые, используемые для посева сельскохозяйственных культур.

23 В качестве основной кадастровой единицы выступает:

- категория;
- единица наблюдения;
- землепользование.

24 Землепользование – это:

- территория, предоставленная в аренду предприятию, организации, учреждению и гражданам, которые занимаются предпринимательской деятельностью;
- территория, предоставленная в пожизненное пользование предприятию, организации, учреждению и гражданам, которые занимаются индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве;
- участок земли, предоставленный или переданный в установленном порядке в собственность или пользование предприятию, организации, учреждению и гражданам, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве.

25 Землепользование имеет:

- точное местонахождение, площадь, твердые постоянные границы;
- точное местонахождение, твердые постоянные границы, отмеченные на карте, контур;
- площадь, постоянные не меняющиеся границы.

26 При пользовании конкретным земельным участком, переданным в собственность или закрепленным в установленном порядке землепользователю, должен иметь:

- паспорт;
- земельную регистрацию;
- земельную регистрацию, правоудостоверяющие документы.

27 Землепользование, в качестве кадастровой единицы, определяется как:

- использование земли на определенной ограниченной территории, предоставленной отдельному землевладельцу и землепользователю для целевого назначения;
- использование земли за отдельную плату для целевого назначения;
- использование земли на определенной ограниченной территории, предоставленной юридическому или физическому лицу для целевого назначения за отдельную плату.

28 Территория или участок одного природного вида, систематически используемая для конкретных хозяйственных целей и обладающая определенными историческими свойствами и хозяйственными признаками:

- контур;
- угодье;
- земельный участок.

29 В зависимости от характера функционирования земли в отраслях народного хозяйства, все земельные угодья подразделяются на:

- сельскохозяйственные, промышленные;
- сельскохозяйственные, несельскохозяйственные, промышленные;
- сельскохозяйственные, несельскохозяйственные.

30 Территория, состоящая из однородного угодья и имеющая замкнутую внешнюю границу:

- контур;
- провинция;
- земельный участок.

31 Регистрация права некоторого субъекта на объект (земельный участок, недвижимое имущество и т.д.):

– осуществляется посредством внесения информации о праве конкретного субъекта в специальный документ государственной регистрации;

- удостоверение права собственности на землю и право пользования ее;
- документ, регистрирующий право субъекта на определенный вид деятельности с земельным участком.

32 Земельная регистрация является:

– правоустанавливающим юридическим актом, на основании и с момента свершения которого за лицами признаются и закрепляются государством права на недвижимое имущество и земельные участки;

– официальным удостоверением права собственности на землю и право пользования ее;

– документом, регистрирующим право субъекта на определенный вид деятельности с земельным участком.

33 Согласно какой статье ГК РФ к недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, т.е. объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в т. ч. леса, многолетние насаждения, здания, сооружения:

- 128;
- 129;

– 130.

34 В процессе регистрации в единую систему объединяются:

- правовые сведения о земле и ее пользователях;
- данные о правах на землю;
- правовые сведения о земле, ее собственниках, владельцах и пользователях, а также данные о правах на землю.

35 Задачей земельной регистрации является:

- объединение в единую систему всех правовых сведений о земле, ее собственниках, владельцах, пользователях, а также земельных сделках;
- рациональное использование земельных ресурсов;
- рациональное использование земельных ресурсов, информацию о земельных сделках.

36 Земельная регистрация проводится:

- в обязательном порядке;
- в обязательном порядке только по заявлению физических или юридических лиц с просьбой о регистрации своего права и предоставления нотариально оформленных документов (юридических), подтверждающих их право на земельный участок;
- при наличии нотариально оформленных документов (юридических) у физического лица.

37 Категория земель – это:

- важная часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а так же пространственным базисом;

- группы земель, которые в свою очередь подразделяются на подгруппы;

- это часть земельного фонда Российской Федерации, которая используется по основному целевому назначению;

- производственно-генетическая классификация земель.

38 Целевое назначение земель – это:

- порядок, условие и вид эксплуатации (использования) земель для конкретных целей;

- важная часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а так же пространственным базисом;

- группа классов одного производственного значения в основу объединения которых положена естественная значимость функционирования земли в сельскохозяйственном производстве.

39 Контур – это:

- территория или участок одного природного вида, систематически используемая для конкретных хозяйственных целей и обладающая определенными историческими свойствами и хозяйственными признаками;

- территория, состоящая из однородного угодья и имеющая замкнутую внешнюю границу;

- потенциальная возможность объектов материального мира быть использованными для удовлетворения потребности человека;

- участок земли, предоставленный или переданный в установленном порядке в собственность или пользование предприятию, организации, учреждению или гражданам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве.

40 Угодье – это:

– территория или участок одного природного вида, систематически используемая для конкретных хозяйственных целей и обладающая определенными историческими свойствами и хозяйственными признаками;

– территория, состоящая из однородного угодья и имеющая замкнутую внешнюю границу;

– потенциальная возможность объектов материального мира быть использованными для удовлетворения потребности человека;

– участок земли, предоставленный или переданный в установленном порядке в собственность или пользование предприятию, организации, учреждению или гражданам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве.

41 Провинция – это:

– территория или участок одного природного вида, систематически используемая для конкретных хозяйственных целей и обладающая определенными историческими свойствами и хозяйственными признаками;

– территория, состоящая из однородного угодья и имеющая замкнутую внешнюю границу;

– почвенная зона, отличающаяся специфическими особенностями почв и условий почвообразования, связанными либо с различиями в увлажнении и континентальности (в широтных отрезках почвенных зон), либо с температурными различиями (в меридиональных отрезках почвенных зон) ;

– участок земли, предоставленный или переданный в установленном порядке в собственность или пользование предприятию, организации, учреждению или гражданам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве.

42 Земельный участок – это:

– территория или участок одного природного вида, систематически используемая для конкретных хозяйственных целей и обладающая определенными историческими свойствами и хозяйственными признаками;

– часть поверхности земли, границы которой описаны и удостоверены в установленном порядке уполномоченным государственным органом;

– потенциальная возможность объектов материального мира быть использованными для удовлетворения потребности человека;

– участок земли, предоставленный или переданный в установленном порядке в собственность или пользование предприятию, организации, учреждению или гражданам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве.

43 Межевание земельного участка – это:

– мероприятия по определению местоположения и границ земельного участка на местности;

– описание в установленном порядке, уполномоченным государственным органом земельного участка;

– потенциальная возможность объектов материального мира быть использованными для удовлетворения потребности человека;

– предоставление или передача в установленном порядке в собственность или пользование предприятию, организации, учреждению или гражданам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве.

Выберите несколько правильных ответов

44 После регистрации прав собственнику, владельцу или пользователю выдаются следующий правооформляющие документы:

- государственный акт (свидетельство) на право собственности на земельный участок, пожизненно наследуемого владения, бессрочного (постоянного) пользования;
- сертификат аренды;
- удостоверение права собственности на земельную долю при коллективно-долевой форме хозяйствования;
- свидетельство пользования землей;
- договор аренды;
- договор временного пользования землей.

45 Что из нижеперечисленного относится к задачам текущего учёта:

- выявление и запись сведений о происходящих изменениях в распределении, количестве и качестве земель;
- нахождение ошибок, допущенных при первичном учёте и внесение соответствующих поправок;
- определение правомерности и узаконенности произошедших изменения;
- проведение подготовительных и полевых работ и оформление результатов учёта.

Выберите один правильный ответ из нескольких

46 Государственное мероприятие по накоплению, систематизации и анализу всесторонних сведений о количестве, размещении и хозяйственном использовании земельных ресурсов – это:

- учёт земель;
- регистрация земельного участка;
- качественная оценка земель;
- количественная оценка земель.

50 Виды учета земель:

- первичный и условный;
- текущий и вторичный;
- первичный и текущий;
- основной и опосредованный.

47 Что из нижеперечисленного относится к задачам первичного учёта:

- выявление и запись сведений о происходящих изменениях в распределении, количестве и качестве земель;
- нахождение ошибок, допущенных при первичном учёте и внесение соответствующих поправок;
- определение правомерности и узаконенности произошедших изменения;
- проведение подготовительных и полевых работ и оформление результатов учёта.

48 Отличием текущего учёта является то, что:

- используются материалы первичного учёта и измеряются лишь те части территории, где произошли изменения в составе и использовании земель;
- сведения получают путём съёмок, обследований и различных обмеров;
- его проводят в полевых условиях;
- его проводят в лабораторных условиях.

49 Административно-территориальные единицы – это:

- территории, на которых непосредственно распространяются полномочия конкретного исполнительного органа государственной власти;
- территории, в пределах которых находящиеся на них земельные участки или их части используют в соответствии с ограничениями,

определяемыми решением органов государственной власти или органов местного самоуправления на основе федеральных законов субъекта РФ;

- территории, выделяемые из субъекта РФ для целей, устанавливающих в соответствии с положением земельного кодекса РФ;

- территории, исключённые в соответствии с законодательством РФ или субъектов РФ из хозяйственного оборота решениями органов государственной власти.

50 Зоны особого режима использования – это:

- территории, на которых непосредственно распространяются полномочия конкретного исполнительного органа государственной власти;

- территории, выделяемые из субъекта РФ для целей, устанавливающих в соответствии с положением земельного кодекса РФ;

- территории, исключённые в соответствии с законодательством РФ или субъектов РФ из хозяйственного оборота решениями органов государственной власти;

- территории, в пределах которых находящиеся на них земельные участки или их части используют в соответствии с ограничениями, определяемыми решением органов государственной власти или органов местного самоуправления на основе федеральных законов субъекта РФ.

51 Класс земель – это:

- основная классификационная единица, представляющая земли с близкими природными и хозяйственными качествами, с характерными общностью использования, направлениями окультуривания и повышения продуктивности и из охраны;

- конкретное выражение классов и подклассов в том или ином зональном типе, с соответствующими особенностями использования в системах земледелия, луговодства, пастбищного, лесного хозяйства и способами улучшения;

– группа классов одного производственного значения, в основу объединения которых положена естественная значимость функционирования земли сельскохозяйственного производства;

– земли, которые имеют чётко выраженные различия почвообразующих пород и механического состава почв, рельефа, степени эродированности, солонцеватости, засоления и других факторов, влияющих на использование и улучшение земель.

52 Подкласс земель – это:

– основная классификационная единица, представляющая земли с близкими природными и хозяйственными качествами, с характерными общностью использования, направлениями окультуривания и повышения продуктивности и из охраны;

– конкретное выражение классов и подклассов в том или ином зональном типе, с соответствующими особенностями использования в системах земледелия, луговодства, пастбищного, лесного хозяйства и способами улучшения;

– группа классов одного производственного значения, в основу объединения которых положена естественная значимость функционирования земли сельскохозяйственного производства;

– земли, которые имеют чётко выраженные различия почвообразующих пород и механического состава почв, рельефа, степени эродированности, солонцеватости, засоления и других факторов, влияющих на использование и улучшение земель.

53 Виды земель – это:

– основная классификационная единица, представляющая земли с близкими природными и хозяйственными качествами, с характерными общностью использования, направлениями окультуривания и повышения продуктивности и из охраны;

– конкретное выражение классов и подклассов в том или ином зональном типе, с соответствующими особенностями использования в системах земледелия, луговодства, пастбищного, лесного хозяйства и способами улучшения;

– группа классов одного производственного значения, в основу объединения которых положена естественная значимость функционирования земли сельскохозяйственного производства;

– земли, которые имеют чётко выраженные различия почвообразующих пород и механического состава почв, рельефа, степени эродированности, солонцеватости, засоления и других факторов, влияющих на использование и улучшение земель.

54 Важнейшая часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами, являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйствах, а также пространственным базисом – это:

- класс земель;
- категория земель;
- земля;
- вид земель.

55 Единовременное учетное мероприятие, которое проводится по мере необходимости с целью выявления соответствия данных, имеющихся в кадастровой документации – это:

- инвентаризация земель;
- регистрация земель;
- качественная оценка;
- учёт земель.

56 Согласно какой статье ФЗ о ГЗК РФ устанавливаются основания приостановления проведения государственного земельного учета земельных участков:

- ст. 20 ФЗ о ГЗК;
- ст. 7 ФЗ о ГЗК;
- ст. 19 ФЗ о ГЗК;
- ст. 22 ФЗ о ГЗК.

57 Зоны нарушенных земель – это:

– территории, в пределах которых находящиеся на них земельные участки или их части используют в соответствии с ограничениями, определяемыми решением органов государственной власти или органов местного самоуправления на основе федеральных законов субъекта РФ;

– территории, выделяемые из земель субъекта РФ для целей, устанавливаемых в соответствии с положением земельного кодекса РФ;

– территории, исключенные в соответствии с законодательством РФ или субъектов РФ из хозяйственного оборота решениями органов государственной власти (зоны радиационного или химического заражения, зоны экологических бедствий);

– территории, находящиеся в пределах некоторой административно-территориальной единицы и различающиеся ставками налогов, размером арендной платы и нормативной ценой земли для находящихся в пределах этих зон земельных участков и иных объектов недвижимости.

58 Социально-экономические зоны – это:

– территории, в пределах которых находящиеся на них земельные участки или их части используют в соответствии с ограничениями, определяемыми решением органов государственной власти или органов местного самоуправления на основе федеральных законов субъекта РФ;

– территории, выделяемые из земель субъекта РФ для целей, устанавливаемых в соответствии с положением земельного кодекса РФ;

– территории, исключенные в соответствии с законодательством РФ или субъектов РФ из хозяйственного оборота решениями органов государственной власти (зоны радиационного или химического заражения, зоны экологических бедствий);

– территории, находящиеся в пределах некоторой административно-территориальной единицы и различающиеся ставками налогов, размером арендной платы и нормативной ценой земли для находящихся в пределах этих зон земельных участков и иных объектов недвижимости.

59 Зоны категорий и состава земель – это:

– территории, в пределах которых находящиеся на них земельные участки или их части используют в соответствии с ограничениями, определяемыми решением органов государственной власти или органов местного самоуправления на основе федеральных законов субъекта РФ;

– территории, выделяемые из земель субъекта РФ для целей, устанавливаемых в соответствии с положением земельного кодекса РФ;

– территории, исключенные в соответствии с законодательством РФ или субъектов РФ из хозяйственного оборота решениями органов государственной власти (зоны радиационного или химического заражения, зоны экологических бедствий);

– территории, находящиеся в пределах некоторой административно-территориальной единицы и различающиеся ставками налогов, размером арендной платы и нормативной ценой земли для находящихся в пределах этих зон земельных участков и иных объектов недвижимости.

60 Земля - это:

– важная часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами,

водами являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а так же пространственным базисом;

- самостоятельное, многокомпонентное, многофазное, естественно-историческое тело;

- основная составная часть, наиболее полно выражающая сущность и свойства, включая основные закономерности развития, возможности таксономии и систематизации земель;

- группа классов одного производственного значения, в основу объединения которых положена естественная значимость (правоспособность) функционирования земли в сельскохозяйственном производстве.

61 Категория земель – это:

- важная часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а так же пространственным базисом;

- самостоятельное, многокомпонентное, многофазное, естественно-историческое тело;

- основная составная часть, наиболее полно выражающая сущность и свойства, включая основные закономерности развития, возможности таксономии и систематизации земель;

- группа классов одного производственного значения, в основу объединения которых положена естественная значимость (правоспособность) функционирования земли в сельскохозяйственном производстве.

62 Согласно какой статье ФЗ о ГЗК РФ устанавливается порядок проведения государственного земельного учета земельных участков:

- ст. 20 ФЗ о ГЗК;

- ст. 7 ФЗ о ГЗК;

- ст. 19 ФЗ о ГЗК;

- ст. 22 ФЗ о ГЗК.

63 Территории, исключенные в соответствии с законодательством РФ или субъектов РФ из хозяйственного оборота решениями органов государственной власти (зоны радиационного или химического заражения, зоны экологических бедствий) – это:

- зоны нарушенных земель;
- земли поселений;
- земли специального назначения;
- земли запаса.

64 Земли, предоставленные для размещения и развития городов, поселков и сельских поселений – это:

- зоны нарушенных земель;
- земли поселений;
- земли специального назначения;
- земли запаса.

65 Земли, отведенные в установленном порядке предприятиям, организациям и учреждениям для выполнения соответствующих задач – это:

- зоны нарушенных земель;
- земли поселений;
- земли специального назначения;
- земли запаса.

66 Учет земель – это:

– государственное мероприятие по накоплению, систематизации и анализу всесторонних сведений о количестве, размещении и хозяйственном использовании земельных ресурсов;

– единовременное учетное мероприятие, которое проводится по мере необходимости с целью выявления соответствия данных, имеющихся в кадастровой документации;

- порядок, условие и вид эксплуатации (использования) земель для конкретных целей;

- участок земли, предоставленный или переданный в установленном порядке в собственность или пользование предприятию, организации, учреждению или гражданам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве.

67 Инвентаризация земель – это:

- государственное мероприятие по накоплению, систематизации и анализу всесторонних сведений о количестве, размещении и хозяйственном использовании земельных ресурсов;

- единовременное учетное мероприятие, которое проводится по мере необходимости с целью выявления соответствия данных, имеющихся в кадастровой документации;

- порядок, условие и вид эксплуатации (использования) земель для конкретных целей;

- участок земли, предоставленный или переданный в установленном порядке в собственность или пользование предприятию, организации, учреждению или гражданам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве.

68 Земельная регистрация – это:

- государственное мероприятие по накоплению, систематизации и анализу всесторонних сведений о количестве, размещении и хозяйственном использовании земельных ресурсов;

- единовременное учетное мероприятие, которое проводится по мере необходимости с целью выявления соответствия данных, имеющихся в кадастровой документации;

- порядок, условие и вид эксплуатации (использования) земель для конкретных целей;

– правоустанавливающий юридический акт, на основании и с момента свершения которого за лицами признаются и закрепляются государством права на недвижимое имущество и земельные участки.

69 Количественный учет земель включает в себя:

– государственное мероприятие по накоплению, систематизации и анализу всесторонних сведений о количестве, размещении и хозяйственном использовании земельных ресурсов;

– единовременное учетное мероприятие, которое проводится по мере необходимости с целью выявления соответствия данных, имеющихся в кадастровой документации;

– порядок, условие и вид эксплуатации (использования) земель для конкретных целей;

– определение общей площади земельного фонда, категорий земель, территорий административных единиц, землепользования и землевладений, а также получение сведений о площадях мелиорируемых земель, видах и подвидах угодий.

70 Искусственное плодородие – это:

– созданное человеком дополнительное плодородие;

– способность земли удовлетворять потребности растений в необходимых питательных веществах и влаге;

– плодородие практически существующее, которое с наибольшей полнотой характеризует современную производительность земледелия;

– плодородие, характеризующееся урожайностью с единицы земельной площади.

71 Абсолютное плодородие – это:

- созданное человеком дополнительное плодородие;
- способность земли удовлетворять потребности растений в необходимых питательных веществах и влаге;
- плодородие практически существующее, которое с наибольшей полнотой характеризует современную производительность земледелия;
- плодородие, характеризующееся урожайностью с единицы земельной площади.

72 Экономическое плодородие – это:

- созданное человеком дополнительное плодородие;
- единое плодородие обрабатываемых земель;
- плодородие практически существующее, которое с наибольшей полнотой характеризует современную производительность земледелия;
- плодородие, характеризующееся урожайностью с единицы земельной площади.

73 Относительное плодородие – это:

- плодородие, которое характеризуется количеством получаемой продукции на единицу затрат, вложенных в землю разного качества;
- созданное человеком дополнительное плодородие;
- единое плодородие обрабатываемых земель;
- плодородие практически существующее, которое с наибольшей полнотой характеризует современную производительность земледелия.

74 Основой для проведения районирования при земельно-оценочных работах является:

- подготовка работы по сбору информации;
- генеральная схема природно-сельскохозяйственного районирования;
- экономическая оценка земель;

– бонитировка почв.

75 Земельно-оценочный район – это:

– самостоятельное, многокомпонентное, многофазное, естественно-историческое тело;

– сельскохозяйственное угодье на территории страны;

– часть территории области, края, республики со сходными геоморфологическими, агроклиматическими и почвенно-мелиоративными условиями;

– важная часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а так же пространственным базисом.

76 Природно-сельскохозяйственная провинция – это:

– зона, характеризующаяся биологически важными особенностями почвенного покрова и наиболее существенными агроклиматическими показателями;

– сельскохозяйственное угодье на территории страны;

– часть территории области, края, республики со сходными геоморфологическими, агроклиматическими и почвенно-мелиоративными условиями;

– важная часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а так же пространственным базисом.

77 Природно-сельскохозяйственная зона – это:

- зона, характеризующаяся биологически важными особенностями почвенного покрова и наиболее существенными агроклиматическими показателями;
- сельскохозяйственное угодье на территории страны;
- территория, характеризующаяся определенным комплексом почвенно-климатических условий, связанных с балансом тепла и влаги, главными особенностями почвообразования и минерального питания растений;
- важная часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а так же пространственным базисом.

78 Что выделяется в пределах сельскохозяйственных зон:

- сельскохозяйственные провинции;
- классы;
- подклассы;
- виды земель.

79 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ указывается на обязательность государственного кадастрового учета земельных участков:

- ст. 15 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 7 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 19 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 9 ФЗ о ГЗК РФ.

80 Часть территории области, края, республики со сходным геоморфологическими, агроклиматическими и почвенно-мелиоративными условиями – это:

- земельно-оценочный район;
- природно-сельскохозяйственная провинция;
- природно-сельскохозяйственная зона;
- природно-сельскохозяйственный район.

81 Зона, характеризующаяся биологически важными особенностями почвенного покрова и наиболее существенными агроклиматическими показателями – это:

- земельно-оценочный район;
- природно-сельскохозяйственная провинция;
- природно-сельскохозяйственная зона;
- природно-сельскохозяйственный район.

82 Территория, характеризующаяся определенным комплексом почвенно-климатических условий, связанных с балансом тепла и влаги, главными особенностями почвообразования и минерального питания растений – это:

- земельно-оценочный район;
- природно-сельскохозяйственная провинция;
- природно-сельскохозяйственная зона;
- природно-сельскохозяйственный район.

83 Бонитировка почв – это:

- экономическая оценка почв;
- качественная оценка почв по важнейшим признакам и свойствам, обуславливающим ее естественное плодородие;
- оценка почв и ее разновидностей;
- объединение почв в почвенные разновидности или группы.

84 Первичным объектом бонитировки почв является:

- почва;
- земля, как средство производства;
- почвенные разновидности или группы почв отличающиеся по качеству, технологическим свойствам, условиям обработки и т.д.;
- почвенные разновидности или их группы, однородные по качеству, технологическим свойства, условиям обработки и т.д.

85 В чем заключается основная задача бонитировки почв:

- в установлении для каждого хозяйства продуктивность земель и экономический эффект их использования;
- в выявлении земель наиболее благоприятных для возделывания тех или иных сельскохозяйственных культур;
- в определении типа почв;
- в определении экономического эффекта от возделывания тех или иных сельскохозяйственных культур.

86 Кто из нижеперечисленных ученых определял бонитировку почв как специализированную классификацию почв по их продуктивности, построенную на объективных признаках самих почв, наиболее важных для роста сельскохозяйственных культур и коррелирующих со средней многолетней урожайностью:

- В.В. Докучаев;
- С.С. Соловьев;
- И.А. Крупеников;
- Л.Л. Роде.

87 В США бонитировочные шкалы для каждой древесной породы составляется:

- на основании величин среднего годовичного прироста в полных нормальных насаждениях;
- по индикаторным растениям и почвам;
- по соотношению высоты и возраста деревьев;
- по 100 бальной шкале.

88 Балл бонитета почвенной разновидности определяется как:

- сумма произведений площади почвенных разновидностей и баллов бонитета этих почв, деленная на общую площадь хозяйства;
- сумма баллов бонитета почвенных разновидностей;
- отношение фактического значения какого-либо признака к максимальному его содержанию в почве, умноженному на 100 баллов;
- отношение средневзвешенного балла бонитета почв к общей площади хозяйства.

89 Сравнительная оценка качества почвы как природного тела и средства производства в лесном хозяйстве – это:

- бонитировка лесных почв;
- бонитировка сельскохозяйственных угодий;
- бонитировка городских почв;
- бонитировка нарушенных почв.

90 В Великобритании бонитировочные шкалы для каждой древесной породы составляется:

- на основании величин среднего годовичного прироста в полных нормальных насаждениях;
- по индикаторным растениям и почвам;
- по соотношению высоты и возраста деревьев;

– по 100 бальной шкале.

91 Согласно, какой статье ФЗ о почвах проводится учет качества почв на основании кадастра при определении их денежной оценки и стоимости земельных участков:

- ст. 12 ФЗ о почвах;
- ст. 16 ФЗ о почвах;
- ст. 14 ФЗ о почвах;
- ст. 3 ФЗ о почвах.

92 В Финляндии и Канаде бонитировочные шкалы для каждой древесной породы составляется:

- на основании величин среднего годовичного прироста в полных нормальных насаждениях;
- по индикаторным растениям и почвам;
- по соотношению высоты и возраста деревьев;
- по 100 бальной шкале.

93 Валовые запасы гумуса и питательных веществ рассчитываются:

- по мощности верхнего горизонта, показателям влажности почвы, содержанию гумуса и питательных веществ в процентах на 100 г почвы;
- по мощности соответствующего горизонта, показателям объемной массы почвы, содержанию гумуса и питательных веществ в процентах или миллиграммах на 100 г почвы валовые запасы гумуса;
- по показателям объемной массы почвы и составу гумуса в миллиграммах на 100 г почвы;
- по мощности соответствующего горизонта.

94 Качественная оценка земель – это:

- качественная оценка почв по важнейшим признакам и свойствам, обуславливающим ее естественное плодородие;
- сравнительная оценка производительности земельных территорий в средневзвешенных баллах, выведенных по бонитировочной шкале;
- государственное мероприятие по накоплению, систематизации и анализу всесторонних сведений о количестве, размещении и хозяйственном использовании земельных ресурсов;
- систематизированный свод документированных сведений об объектах государственного кадастрового учета, о правовом режиме земель РФ, о кадастровой стоимости, месторасположении, размерах земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимости.

95 Маршрутно-полевой метод исследования почв:

- применяется для разработки научных основ повышения бонитетного уровня почв по природным зонам;
- уточняет существующие границы природно-сельскохозяйственных зон и провинций, агропочвенных районов;
- применяется для количественного изучения отдельных свойств и режимов почв в динамике;
- применяется для систематизации отчетных данных хозяйств и материалов почвенных обследований.

96 Кадастр земель населенных пунктов – это:

- система необходимых сведений и документов о природном, хозяйственном и правовом режиме земель, их распределении по формам собственности и хозяйствования, по качественной характеристике местоположения, окружающей среды и недр земельных участков, их ценности и стоимости;

- конкретное выражение классов и подклассов в том или ином типе с соответствующими особенностями использования в системах земледелия;
- группа классов одного производственного значения, в основу объединения которых положена естественная значимость функционирования земель в сельскохозяйственном производстве;
- земельные участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые для сенокосения.

97 Задачей кадастра земель населенных пунктов не является:

- отслеживание, учет и регистрация состояния количественных и качественных характеристик земельного фонда;
- оформление и учет материалов по изъятию и предоставлению земельных участков;
- обеспечение прав собственности, владения, пользования и аренды;
- организация мелиоративных мероприятий.

98 Технически содержание кадастра земель населенных пунктов представляет собой:

- строго установленный порядок последовательных операций по сбору, обработке, учету, систематизации, хранению, анализу и предоставлению пользователю кадастровой информации;
- совокупность сведений, обеспечивающих административное деление городской территории, создание единой системы идентификации объектов, единой системы координат и высот;
- порядок операций по сбору, обработке, учету, систематизации, хранению, анализу и предоставлению пользователю информации о сельскохозяйственном назначении земель;
- совокупность сведений об экологической обстановке земель рекреационного назначения.

99 Главная задача земельного кадастра района:

- обеспечение рационального использования земельных ресурсов конкретного административного района;
- природоохранная деятельность;
- организация мелиоративных мероприятий;
- мониторинг окружающей среды.

100 К компетенции районных органов по земельным ресурсам не относятся:

- учет земель в районе;
- составление отчетов о состоянии и использовании земель в районе;
- формирование земельных участков и присвоение им кадастровых номеров;
- присвоение земельным участкам статуса национального природного заповедника.

101 Проведение оценки земель в границах административного района заключается в:

- обобщении материалов оценки конкретных хозяйств и определение средневзвешенных показателей по району в целом;
- установлении цен на землю по стоимости самого лучшего участка;
- установлении цен на землю по стоимости самого худшего участка;
- установлении более высоких цен, чем в соседних районах.

102 Кадастровые данные в субъекте федерации необходимы для:

- осуществления государственного контроля за использованием земельных ресурсов;
- определения площади заболоченных территорий;
- выявления месторождений полезных ископаемых;
- разработки проектов по осушительной мелиорации.

103 Отведение для государственных и муниципальных нужд земель несельскохозяйственного пользования осуществляется в соответствии с положением:

- «О порядке возмещения убытков собственникам земель, землевладельцам, арендаторам и потерь сельскохозяйственного производства»;
- «О порядке ведения государственного земельного кадастра»;
- федеральный закон «Об охране окружающей среды»;
- конституция РФ.

104 Информационной базой кадастра служат:

- материалы землеустроительных, геодезических, почвенных, геоботанических, инвентаризационных обследований;
- информация, предоставленная местными жителями;
- сведения о качестве земель, указанные в отчетах;
- литературные источники района.

105 Объектом земельного кадастра области, края, республики и страны в целом является:

- государственный земельный фонд, находящийся в границах отдельных территориально-административных единиц;
- государственный водный фонд, находящийся в границах отдельных территориально-административных единиц;
- государственный лесной фонд, находящийся в границах отдельных территориально-административных единиц;
- государственный зеленый фонд городских и сельских поселений.

106 Особенностью проведения регистрации землепользования в субъекте федерации является то, что:

– в административном районе регистрация проводится конкретным юридическим лицом, а в области, крае, республике действие по юридической регистрации не проводится;

– в административном районе регистрация проводится с учетом размеров земельных участков, а в области, крае, республике нет;

– в области, крае, республике регистрация проводится конкретным юридическим лицом, а в административном районе действие по юридической регистрации не проводится;

– в административном районе стоимость земельных участков ниже, чем в области, крае, республике.

107 Распределение земель по срокам пользования производится в:

– первом разделе земельно-кадастровой книги;

– втором разделе земельно-кадастровой книги;

– третьем разделе земельно-кадастровой книги;

– четвертом разделе земельно-кадастровой книги.

108 Характеристика качества земельных угодий дается в:

– первом разделе земельно-кадастровой книги;

– втором разделе земельно-кадастровой книги;

– третьем разделе земельно-кадастровой книги;

– четвертом разделе земельно-кадастровой книги.

109 В каком разделе земельно-кадастровой книги записывают показатели оценки земель по производственным подразделениям, сельскохозяйственным угодьям и землепользованию в целом:

– первом разделе земельно-кадастровой книги;

– втором разделе земельно-кадастровой книги;

- третьем разделе земельно-кадастровой книги;
- четвертом разделе земельно-кадастровой книги.

110 Какой раздел земельно-кадастровой книги предназначен для учета количества земель по видам угодий:

- первом разделе земельно-кадастровой книги;
- втором разделе земельно-кадастровой книги;
- третьем разделе земельно-кадастровой книги;
- четвертом разделе земельно-кадастровой книги.

111 Для объективного анализа хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий или районов в целом используется:

- вся система показателей оценки земель как по естественному, так и по экономическому плодородию;
- система показателей оценки земель по искусственному плодородию;
- система показателей оценки земель по эффективному плодородию;
- система показателей оценки земель по потенциальному плодородию.

112 Количественное соотношение экономического и природного плодородия в хозяйствах различных природно-экономических зон:

- коэффициент вариации;
- коэффициент дисперсности;
- коэффициент пористости;
- коэффициент сравнительного достоинства земли.

113 Отношение фактической урожайности к нормальной урожайности сельскохозяйственных культур – это:

- коэффициент сравнительного достоинства;
- коэффициент освоения агропроизводственного потенциала;
- коэффициент вариации;
- коэффициент пористости.

114 Показатель, характеризующий уровень использования основных производств и фондов – это:

- фондообеспеченность;
- балл общей оценки сельскохозяйственных угодий по продуктивности;
- фондоотдача;
- фактическая стоимость валовой продукции на 1 га сельскохозяйственных угодий в текущих ценах.

115 Что используют для учета разнокачественных земель при землеустроительном проектировании:

- картограммы пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур;
- картограммы эрозии;
- картограммы каменистости;
- планы местности.

116 Для чего используют данные оценки земель:

- при определении специализации и размещения производственных подразделений;
- при установлении состава и соотношения угодий;
- при определении видов и количества севооборотов и устройстве их территорий;
- при всех выше перечисленных мероприятиях;

117 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ прописан состав сведений государственного земельного кадастра:

- ст. 12 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 13 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 14 ФЗ о ГЗК РФ;

– ст. 16 ФЗ о ГЗК РФ.

118 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ прописан состав документов государственного земельного кадастра:

- ст. 12 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 13 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 14 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 16 ФЗ о ГЗК РФ.

119 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ прописан единый государственный реестр земель:

- ст. 12 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 13 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 14 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 16 ФЗ о ГЗК РФ.

120 В чем заключается главная цель составления картограммы пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур:

- в составлении системы противоэрозионных мероприятий;
- в выделении участков пашни с разной степенью пригодности почв для выращивания сельскохозяйственных культур;
- в определении структуры почвенного покрова;
- в размещении объектов производственного и иного строительства.

121 К какой группе пригодности относятся участки, имеющие высшие баллы и пригодные для возделывания культур без каких-либо ограничений:

- к первой;
- ко второй;
- к третьей;
- к четвертой.

122 К какой группе пригодности относятся ограниченно пригодные участки земель:

- к первой;
- ко второй;
- к третьей;
- к четвертой.

123 В зависимости от площадей, каких групп пригодности пашни определяют площади возможных посевов:

- первой и пятой;
- второй и третьей;
- первой и второй;
- третьей и четвертой.

124 К какой группе пригодности относятся непригодные земли, но такие, что после мелиорации их можно использовать как первую или вторую группу:

- к первой;
- ко второй;
- к третьей;
- к четвертой.

125 К какой группе пригодности относятся непригодные, улучшение которых для возделывания сельхозкультур нецелесообразно:

- к первой;
- к пятой;
- к третьей;
- к четвертой.

126 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ описан порядок ведения государственного земельного кадастра:

- ст. 12 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 17 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 14 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 16 ФЗ о ГЗК РФ.

127 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ прописано кадастровое деление территории Российской Федерации:

- ст. 12 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 13 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 18 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 16 ФЗ о ГЗК РФ.

128 Какие группы земель включают в расчет для определения посевной площади под зерновые культуры:

- первой и второй;
- второй и третьей;
- первой и пятой;
- третьей и четвертой.

129 Нориативная цена земли – это:

- налог, который уплачивают организации и физические лица, обладающие земельными участками на праве собственности, праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого владения – арендная плата;
- фиксированная, законодательно-установленная цена на землю, применяемая в установленных законодательством случаях;
- срочное и возмездное пользование земельным участком;
- фиксированный налог на землю, установленный законодательством.

130 Земельный налог – это:

- налог, который уплачивают организации и физические лица, обладающие земельными участками на праве собственности, праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого владения – арендная плата;
- фиксированная, законодательно-установленная цена на землю, применяемая в установленных законодательством случаях;
- срочное и возмездное пользование земельным участком;
- фиксированный налог на землю, установленный законодательством.

131 В каком документе указано, что целью введения платы за землю является стимулирование рационального использования, охраны и освоения земель, повышения плодородия почв, выравнивания социально-экономических условий хозяйствования на землях разного качества, обеспечение развития инфраструктуры в населенных пунктах, формирование специальных фондов финансирования этих мероприятий:

- Государственный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон «О государственном земельном кадастре»;
- Закон «О плате за землю»;
- Закон «О сертификации продукции и услуг».

132 Размер арендной платы устанавливается:

- Законом «О плате за землю»;
- по договоренности между арендодателем и арендатором;
- Законом «О сертификации продукции и услуг» ;
- Государственным кодексом Российской Федерации.

133 Фиксированная, законодательно-установленная цена на землю, применяемая в установленных законодательством случаях – это:

- земельный налог;
- арендная плата;
- нормативная цена земли;
- договорная цена на землю.

134 Какая статья закона ФЗ «О плате за землю» гласит о размере земельного налога:

- ст. 1 ФЗ «О плате за землю»;
- ст. 3 ФЗ «О плате за землю»;
- ст. 5 ФЗ «О плате за землю»;
- ст. 7 ФЗ «О плате за землю».

135 В какой статье ФЗ о ГЗК РФ говорится о кадастровой карте (плане):

- ст. 12 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 13 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 14 ФЗ о ГЗК РФ;
- ст. 16 ФЗ о ГЗК РФ.

6.2 Ситуационные задачи

Задача № 1

Рассчитать почвенно-экологический индекс для сильноосмытой, среднещербнистой, слабодэфлированной пашни, расположенной на черноземе типичном лесостепной зоны на северо-западе Абдулинского района, учитывая, что механический состав почв – средний суглинок, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – низкое и K_2O – среднее. Сумма температур выше $10\text{ }^{\circ}C = 2350$. Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Рассчитать балл бонитета для выращивания зерновых культур.

Задача № 2

Рассчитать почвенно-экологический индекс для среднесмытой, слабокаменистой, дефлированной пашни, расположенной на черноземе типичном лесостепной зоны на северо-востоке Тюльганского района, учитывая, что механический состав почв – тяжелый суглинок, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – низкое и K_2O – очень низкое. Сумма температур выше $10\text{ }^{\circ}C = 2160$. Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Рассчитать балл бонитета для выращивания картофеля.

Задача № 3

Рассчитать почвенно-экологический индекс для среднещербнистой, слабодэфлированной пашни, расположенной на каштановых почвах сухостепной зоны Светлинского района, учитывая, что механический состав почв – легкий суглинок, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – низкое и K_2O – среднее. Сумма температур выше $10\text{ }^{\circ}C =$

2560. Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Рассчитать балл бонитета для выращивания однолетних трав.

Задача № 4

Рассчитать почвенно-экологический индекс для слабокаменистой, слабосолонцеватой, среднедефлированной пашни, расположенной на каштановых почвах сухостепной зоны Ясненского района, учитывая, что механический состав почв – супесь, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – низкое и K_2O – среднее. Сумма температур выше $10\text{ }^\circ\text{C} = 2590$. Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Рассчитать балл бонитета для выращивания подсолнечника.

Задача № 5

Рассчитать почвенно-экологический индекс для среднедефлированной пашни, расположенной на черноземах обыкновенных степной зоны юго-восточной части Грачевского района, учитывая, что механический состав почв – средний суглинок, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – среднее и K_2O – очень высокое. Сумма температур выше $10\text{ }^\circ\text{C} = 2105$. Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Рассчитать балл бонитета для выращивания сахарной свеклы.

Задача № 6

Рассчитать почвенно-экологический индекс для слабодефлированной пашни, расположенной на черноземах южных солонцеватых степной зоны на севере Соль-Илецкого района, учитывая, что механический состав почв – средний суглинок, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – очень низкое и K_2O – среднее. Сумма температур выше $10\text{ }^\circ\text{C} = 2514$.

Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Рассчитать балл бонитета для выращивания подсолнечника.

Задача № 7

Рассчитать почвенно-экологический индекс для слабокаменистой, среднесмытой пашни, расположенной на черноземах обыкновенных солонцеватых степной зоны на северо-западе Бузулукского района, учитывая, что механический состав почв – средний суглинок, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – среднее и K_2O – высокое. Сумма температур выше $10\text{ }^{\circ}C = 2356$. Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Определить балл бонитета для выращивания картофеля.

Задача № 8

Рассчитать почвенно-экологический индекс для слабощепнистой, среднесмытой обычной пашни, расположенной на черноземах выщелоченных лесостепной зоны Матвеевского района, учитывая, что механический состав почв – средний суглинок, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – среднее и K_2O – высокое. Сумма температур выше $10\text{ }^{\circ}C = 2016$. Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Определить балл бонитета для выращивания подсолнечника.

Задача № 9

Рассчитать почвенно-экологический индекс для сильносолонцеватой, среднесмытой пашне, расположенной на черноземах южных солонцеватых степной зоны Первомайского района, учитывая, что механический состав почв – супесь, подстилаемая суглинками и глинами, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – среднее и K_2O – высокое. Сумма

температур выше $10\text{ }^{\circ}\text{C} = 2420$. Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Определить балл бонитета для выращивания кукурузы на силос.

Задача № 10

Рассчитать почвенно-экологический индекс для слабосолонцеватой, среднесмытой пашни, расположенной на черноземах обыкновенных солонцеватых степной зоны Сакмарского района, учитывая, что механический состав почв – легкий суглинок, содержание подвижных элементов питания растений: P_2O_5 – среднее и K_2O – высокое. Сумма температур выше $10\text{ }^{\circ}\text{C} = 2250$.

Среднемесячную температуру июля и января и широту местности определить по атласу Оренбургской области.

Определить балл бонитета для выращивания зерновых.

Задача № 11

Рассчитать баллы бонитета почвенных разновидностей и балл бонитета фермерского хозяйства «Ленинское», зная, что площадь хозяйства участка № 1 равна 50 га, № 2 – 78 га; № 3 – 63 га. Максимальные значения показателей, используемых в качестве критериев при построении бонитировочной шкалы, представлены в таблице А.1 приложения А. Определить класс бонитета почв фермерского хозяйства и заполнить таблицу А.2 приложения А.

Задача № 12

Рассчитать баллы бонитета почвенных разновидностей и балл бонитета фермерского хозяйства «Саракташ 2», зная, что площадь хозяйства участка № 1 равна 42 га, № 2 – 64 га; № 3 – 12 га. Максимальные значения показателей, используемых в качестве критериев при построении бонитировочной шкалы, представлены в таблице А.1 приложения А.

Определить класс бонитета почв фермерского хозяйства и заполнить таблицу А.3 приложения А.

Задача № 13

Рассчитать баллы бонитета почвенных разновидностей и балл бонитета фермерского хозяйства «Абдулинское», зная, что площадь хозяйства участка № 1 равна 32 га, №2 – 53 га; № 3 – 68 га. Максимальные значения показателей, используемых в качестве критериев при построении бонитировочной шкалы, представлены в таблице А.1 приложения А. Определить класс бонитета почв фермерского хозяйства и заполнить таблицу А.4 приложения А.

Задача № 14

Рассчитать баллы бонитета почвенных разновидностей и балл бонитета фермерского хозяйства «Сакмарское», зная, что площадь хозяйства участка № 1 равна 44 га, №2 – 71 га; № 3 – 16 га. Максимальные значения показателей, используемых в качестве критериев при построении бонитировочной шкалы, представлены в таблице А.1 приложения А. Определить класс бонитета почв фермерского хозяйства и заполнить таблицу А.5 приложения А.

Задача № 15

Рассчитать баллы бонитета почвенных разновидностей и балл бонитета фермерского хозяйства «Чкаловское», зная, что площадь хозяйства участка № 1 равна 38 га, №2 – 85 га; № 3 – 24 га. Максимальные значения показателей, используемых в качестве критериев при построении бонитировочной шкалы, представлены в таблице А.1 приложения А. Определить класс бонитета почв фермерского хозяйства и заполнить таблицу А.6 приложения А.

Задача № 16

Рассчитать баллы бонитета почвенных разновидностей и балл бонитета фермерского хозяйства «Оренбургское», зная, что площадь хозяйства участка № 1 равна 59 га, №2 – 48 га; № 3 – 25 га. Максимальные значения показателей, используемых в качестве критериев при построении бонитировочной шкалы, представлены в таблице А.1 приложения А. Определить класс бонитета почв фермерского хозяйства и заполнить таблицу А.7 приложения А.

Список использованных источников

- 1 Виноградов, В. Г. Формирование современной территории России // Режим доступа : <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra11d.htm>.
- 2 Комов, Н. Земельные отношения и землеустройство в России / Н. Комов, А. Родин, В. Алакоз. - М. : Русслит, 1995. - 510 с.
- 3 Судьбы российского крестьянства / Под ред. Ю. Н. Афанасьева. - М. : Российск. гос. гуманит. ун-т, 1995. - 596 с.
- 4 Ключевский, В. О. Курс русской истории : в 9 т. / В. О. Ключевский. - М. : Мысль, 1987-1989. - Т. 1-5.
- 5 Ключевский, В. О. Происхождение крепостного права в России : в 9 т. / В. О. Ключевский. - М. : Мысль, 1990. - Т. 8. - С. 120-193.
- 6 Варламов, А. А. История земельных отношений и землеустройства / А. А. Варламов. - М. : Колос, 2000. - 336 с.
- 7 Верт, Н. История советского государства / Н. Верт. - М. : Прогресс-Академия, 1994. - 543 с.
- 8 Хлыстун, В. Н. Землеустройство крестьянских хозяйств / Под ред. В. Н. Хлыстуна, С. Н. Волкова. - М. : Колос, 1995. - 224 с.
- 9 Добровольский, Г. В. Почвенно-экологическое районирование. Масштаб 1 : 15 млн. / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская, И. О. Алябина // Национальный атлас России. - 2006. - Том 2. - С. 304-307.
- 10 Лойко, П. Ф. Земельный потенциал мира и России: пути глобализации его использования в XXI веке / П. Ф. Лойко. - М. : Федеральный кадастровый центр «Земля», 2000. - 342 с.
- 11 Милов, Л. В. Исследование об «Экономических примечаниях» к Генеральному межеванию / Л. В. Милов. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1965. - 312 с.

12 Варламов, А. А. Государственное регулирование земельных отношений : учебник для вузов / Под ред. А. А. Варламова, В. С. Шаманаева. - М. : Колос, 1999. - 264 с.

13 Допиро, Г. В. К вопросу о выборе земельных массивов для размещения землепользования крестьянских хозяйств / Г. В. Допиро // Проблемы землеустройства земельной реформы (1991 – 1995 гг.) и перспективы его дальнейшего развития : сб. науч. тр. - Омск : ОмГАУ, 1997. - С. 49-53.

14 Варламов, А. А. Управление земельными ресурсами : учебные и методические пособия для студентов высш. учебных заведений / А. А. Варламов, А. А. Рассказова. - М. : Колос, 2007. - 68с.

15 Варламов, А. А. Земельный кадастр: в 6 т. / А. А. Варламов - М. : Колос, 2008.

16 Розов, Н. Н. Почвенный покров мира (почвенно-биоклиматические области мира и их агроэкологическая характеристика) / Н. Н. Розов, М. Н. Строганова. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1979. - 288 с.

17 Розанов, Б. Г. Почвенный покров земного шара / Б. Г. Розанов. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1977. - 248 с.

18 Добровольский, Г. В. География почв / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. - М. : Изд-во МГУ: Изд-во «КолосС», 2004. - 460 с.

19 Строганова, М. Н. Структура почвенного покрова и почвенная картография : учеб. пособие [электронный ресурс] / М.Н. Строганова. - № Гос. регистрации в «Информрегистр» 0321101647, 2011. – 4500 с.

20 Строганова, М. Н. Почвы и почвенный покров мира : учебное пособие с тест-задачами [электронный ресурс] / М. Н. Строганова. - 2010. № гос. регистрации в НТИЦ «Информрегистр». - Москва, 2010. – 465 с.

21 Почвенный покров и земельные ресурсы Российской Федерации. - М. : Почв. Ин-т им. В. В. Докучаева РАСХН, 2001. - 399 с.

22 Яцкевич, Б. А. Земельные ресурсы России / Под ред. Б. А. Яцкевича, В. А. Пака, Н. Г. Рыбальского // Природные ресурсы и окружающая среда

России (Аналитический доклад). – М. : НИИ-Природа, РЭФИА, 2001. - С. 107-150.

23 Земельный кодекс Российской Федерации. - М. : Юрайт, 2010. - 95с.

24 Золотова, Е. В. Градостроительный кадастр с основами геодезии : учеб. для студентов архитектур.-стр. вузов / Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. - М. : Архитектура-С, 2008. - 175 с.

25 Сапожников, А. П. Земельный кадастр / А. П. Сапожников, И. А. Гришин. - Комсомольск-на Амуре, 2001. - Ч. 2. Землепользование и земельно-оценочные работы. - 188 с.

26 Гаврилюк, Ф. Я. Бонитировка почв / Ф. Я. Гаврилюк. - М. : Высшая школа, 1974. – 272 с.

27 Апарин, Б. Ф. Бонитировка почв и основы государственного земельного кадастра / Б. Ф. Апарин, А. В. Русаков, Д. С. Булгаков. – СПб : Изд-во С.-Петербургского университета, 2002. - 87 с.

28 Строев, Е. С. Зарубежные модели решения земельного вопроса / Е. С. Строев // Земельный вопрос. - М. : Колос, 1999. - С. 270-535.

29 Оценка земельных ресурсов / Под ред. В. П. Антонова, П. Ф. Лойко. - М. : Ин-т оценки природных ресурсов, 1999. - 361 с.

30 Оценка природных ресурсов / Под общей ред. В. П. Антонова, П. Ф. Лойко. - М. : Ин-т оценки природных ресурсов, 2002. - 475 с.

31 Принципы и методы экономической оценки земель и живой природы : аналитический справочник / Под ред. О. А. Нестеровой и А. А. Тишкова. - М. : Проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия РФ», Ин-т экономики природопользования, 2002. - 95 с.

32 Анисимов, А. П. Экологическое право России / А. П. Анисимов. – Волгоград : Альянс, 2005. – 440 с.

33 Боголюбов, С. А. Экологическое право / С. А. Боголюбов. - М. : НОРМА-ИНФРА-М, 1998. - 448с.

34 Деградация и охрана почв / Под. ред. акад. Г. В. Добровольского. - М. : Изд-во Московского ун-та, 2002. - 654 с.

35 Кирюшин, В. И. Экологические основы земледелия / В. И. Кирюшин. - М. : Колос, 1996. - 367 с.

36 Яковлев, А. С. Экологическая оценка, экологическое нормирование и рекультивация земель: основные термины и определения / А. С. Яковлев, О. А. Макаров // Использование и охрана природных ресурсов. - 2006. - № 3 (87). – С. 64-70.

37 Яковлев, А. С. Проблемы экологического нормирования и экологического аудита в нефтедобывающей отрасли / А. С. Яковлев // Использование и охрана природных ресурсов в России. - 2005. - № 6. – С. 56-60.

38 Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. – М. : Госкомэкология России, 1999.

39 Виноградов, Б. В. Биотические критерии выделения зон экологического бедствия России / Б. В. Виноградов, В. П. Орлов, В. В. Снакин // Изв. РАН. Сер. География. - 1993. - № 5. – С. 77-89.

40 Об охране окружающей среды : федеральный закон от 10.01.2002 № 7 (ред. от 05.02.2007).

41 Деградация почв и их охрана: причины, последствия и пути устранения [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение / А. В. Васильченко [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 36391 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2016. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1508-7.

42 Добровольский, Г. В. Русский чернозем, его значение в науке и жизни России / Г. В. Добровольский // Русский чернозем : Материалы третьей Всеросс. научно-практ. конф. – М. : Изд. Русский дом, 2009. – С. 5-16.

43 Добровольский, Г. В. Экологическое значение почв в биосфере и жизни человека / Г. В. Добровольский // Труды Института экологического почвоведения, 2007. - Вып. 8. – С. 5-23.

44 Добровольский, Г. В. Экологические функции почв / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. – М. : Изд. Моск. ун-та, 1986. – 137 с.

45 Добровольский, Г. В. Функции почв в биосфере и экосистемах / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. – М. : Наука, 1990. – 259 с.

46 Почвы в биосфере и жизни человека : монография / Под ред. Г. В. Добровольского, Г. С. Куста, В. Г. Санаева. – М. : МГУЛ, 2012. - 584 с.

47 Управление качеством городских почв : учебно-методическое пособие / А. С. Яковлев [и др.] ; под общ. ред. С. А. Шобы, А. С. Яковлева. – М. : МАКС Пресс, 2010. – 96 с.

48 Воробейчик, Е. Л. Экологическое нормирование техногенных загрязнений / Е. Л. Воробейчик, О. Ф. Садыков, М. Г. Фарафонов. – Екатеринбург : Наука, 1994. – 280 с.

49 Об обороте земель сельскохозяйственного назначения : федеральный закон РФ от 10.07.2002 года № 101-ФЗ.

50 Матвеев, Ю. М. Проблемы нормирования содержания химических соединений в почвах / Ю. М. Матвеев, И. В. Попова, О. В. Чернова // Агрохимия, 2001. - № 12. – С. 54-60.

51 Обухов, А. И. Биогеохимия тяжелых металлов в городской среде / А. И. Обухов, О. М. Лепнева // Почвоведение. - 1996. - № 5. – С. 65-73.

52 Проблема диагностики и нормирования загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами / Ю. И. Пиковский, А. Н. Геннадиев, С. С. Чернянский, Г. Н. Сахаров // Почвоведение. - 2003. - № 9. – С. 1132-1140.

53 Плеханова, И. О. Трансформация соединений тяжелых металлов в почвах при увлажнении : дисс. ... д-ра биол. наук / И. О. Плеханова. – М., 2008. – 325 с.

54 Прокофьева, Т. В. Городские почвы, запечатанные дорожными покрытиями (на примере г. Москвы) : дисс. ... канд. биол. наук / Т. В. Прокофьева. – М., 1998. – 154 с.

55 СанПиН 2.1.7.2197-07. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. – Москва, 2007. – 7с.

56 Сизов, А. П. Мониторинг городских земель с элементами их охраны / А. П. Сизов. – М., 2000. – 156 с.

57 Смагин, А. В. Некоторые критерии и методы оценки экологического состояния почв в связи с озеленением городских территорий / А. В. Смагин, Н. А. Азовцева, М. В. Смагина, А. Л. Степанов, А. Д. Мягкова, А. С. Курбатова // Почвоведение. - 2006. - № 5. – С. 603-615.

58 Трофимов, С. Я. Влияние нефти на почвенный покров и проблема создания нормативной базы по влиянию нефтезагрязнения на почвы / С. Я. Трофимов, Я. М. Аммосова, Д. С. Орлов // Вестник Моск. ун-та. Сер. 17, почвоведение. - 2000. - № 2. – С. 30-34.

59 Экологические функции городских почв / Отв. ред. А. С. Курбатова, В. Н. Башкин. – Смоленск : Маджента, 2004. – 232 с.

60 Яковлев, А. С. Экологическое нормирование почв и управление их качеством / А. С. Яковлев, М. В. Евдокимова // Почвоведение. - 2011. - № 5. – С. 594-596.

61 Яковлев, А. С. Методика экологической оценки состояния почвы и нормирования ее качества / А. С. Яковлев, В. М. Гендугов, Г. П. Глазунов, М. В. Евдокимова, Е. А. Шулакова // Почвоведение. - 2009. - № 8. – С. 984-995.

62 Яковлев, А. С. Вопросы комплексной оценки и нормирования в области охраны окружающей природной среды / А. С. Яковлев, М. В. Гучок // Нормативное и методическое обеспечение экологического мониторинга и контроля в пределах зоны антропогенного воздействия хозяйствующих субъектов на окружающую среду. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2007. – С. 10-18.

63 Яковлев, А. С. Правовые основы охраны почв и ведения земельного кадастра / А. С. Яковлев, П. Ф. Лойко, В. Н. Сазонов, А. Н. Прохоров, П. М. Сапожников // Почвоведение. - 2006. - № 7. – С. 773-780.

64 Angulo, E. The Tomlinson pollution load index applied to heavy metal "Mussel-Watah" data: a useful index to assess coastal pollution / E. Angulo // Sci. Tot. Environ. - 1996. - V. 187. – P. 19-56.

65 Crommentuijn, T., Polder M. D., van de Plassche E. J. Maximum Permissible Concentration and Negligible Concentration for metals, taking background concentrations into account. RIVM report 601501001. – Bilthoven, The Netherlands: RIVM, 1997.

66 Dumanski, J. Application of the pressure-state-response framework for the land quality indicators programme / J. Dumanski, C. Pieri // Land Quality Indicators and Their Use in Sustainable Agriculture and Rural Development, 1998. – P. 35-57.

67 Heemsbergen, D. The Australian methodology to derive ecological investigation levels in contaminated soils / D. Heemsbergen, M. Warne, M. McLaughlin, R. Kookana // CSIRO Land and Water Science Report, 2009. – С. 43-49.

68 Schomaker, M. Development of environmental indicators in UNEP / M. Schomaker // Land Quality Indicators and Their Use in Sustainable Agriculture and Rural Development, 1998. – P. 25-35.

69 Temmerman, L. O. Determination of "normal" levels and upper limit values of trace elements in soils / L. O. Temmerman, M. Hoenig, P. O. Scokart // Z. Pflanzenernahr und Bodenkunde. - 1984. - Bd. 147. H. 6. – P. 687-694.

70 Wesselink, L. G., Notenboom J., Tiktak A. The consequences of the European Soil Framework Directive for Dutch policy. MNP report 500094003, 2006. – 31 p.

71 Виноградов, Б. В. Дистанционные индикаторы опустынивания и деградации почв / Б. В. Виноградов // Почвоведение. - 1993. - № 2. – С. 98-103.

72 ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве от 01.07.2009. – 12 с.

73 Кожевин, П. А. Мультисубстратное тестирование природных микробных сообществ : уч. пос. / П. А. Кожевин, М. В. Горленко. – М. : МАКС Пресс, 2005. – 88 с.

74 Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. – М. : Минприроды России, 1992. – 53 с.

75 Постановление Правительства ХМАО – Югры № 466-п от 10.12.2004 «Об утверждении регионального норматива «Допустимое остаточное содержание нефти и нефтепродуктов в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории ХМАО – Югры», 2004. – 8 с.

76 Почва. Город. Экология / Под общ. ред. Г. В. Добровольского. – М. : Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 310с.

77 Яковлев, А. С. Определение нормы допустимого остаточного содержания нефти в почве в соответствии с принципами экологического нормирования / А. С. Яковлев, Ю. Г. Никулина // Мат. V Всеросс. съезда общества почвоведов им. В.В. Докучаева. – Ростов-на-Дону : ЗАО «Ростиздат», 2008. – С. 67.

78 Яковлев, А. С. Оценка и нормирование экологического состояния почв в зоне деятельности предприятий металлургической компании «Норильский никель» / А. С. Яковлев, И. О. Плеханова, С. В. Кудряшов, Р. А. Аймалетдинов // Почвоведение. - 2008. - № 6. – С. 737-750.

79 Овчинникова, М. Ф. Особенности трансформации гумусовых веществ в разных условиях землепользования (на примере дерново-подзолистой почвы) : дисс. ... д.б.н. – М., 2007. – 345с.

80 Anderson, J. P. E. Soil respiration.Eds / A. L. Page, R. H. Millar, D. H. Keeney. Methods of soil analyses, part 2. Agronomy 9, 2nd edn. Am. Soc. Agron. – Madison, Wisc, 1982. – P. 831-871.

81 Гучок, М. В. Вопросы комплексной оценки и нормирования в области охраны окружающей природной среды / М. В. Гучок, А. С. Яковлев // Мат. V Всеросс. съезда общества почвоведов им. В.В. Докучаева. – Ростов-на-Дону : ЗАО «Ростиздат», 2008. – С. 45.

82 Обухов, А. И. Методологические основы разработки ПДК тяжелых металлов и классификации почв по загрязнению / А. И. Обухов // Система методов изучения почвенного покрова, деградация под влиянием химического загрязнения. – М. : Науч. тр. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева, 1992. – С. 13-20.

83 О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения : федеральный закон от 16.07.1998 № 101-ФЗ.

84 Принципы экологического нормирования почв земель разного хозяйственного назначения / А. С. Яковлев, Ю. Г. Никулина, М. В. Евдокимова // Фундаментальные достижения в почвоведении, экологии, сельском хозяйстве на пути к инновациям : I Всеросс. научно-практ. конф. Тез. докл. – М. : МАКС Пресс, 2008. – С. 291-292.

85 Об утверждении Методики исчисления размера ущерба, вызываемого захламлением, загрязнением и деградацией земель на территории Москвы: распоряжение мэра г. Москвы № 801-РМ от 27 июля 1999 года.

86 Кононов, В. М. Почвенно-экологическая оценка территорий землепользований и бонитировка почв : методические указания к выполнению курсового проекта / В. М. Кононов. - Оренбург : ОГУ, 2000. - 43 с.

Приложение А

(обязательное)

Расчет балла бонитета

Таблица А.1 – Максимальные значения признаков для исследуемых почв

Почвенная разновидность	Содержание гумуса, %	Мощность гумусового слоя, см	Запасы гумуса, т/га	Сумма поглощенных оснований, мг. экв/100г
Черноземы типичные	12	120	500	55
Черноземы южные	6	50	300	30
Темно-каштановые	5	40	100	35
Лугово-каштановые	8	30	120	30
Лугово-черноземные	15	70	130	50
Серые лесные	9	60	80	30
Черноземы обыкновенные	9	100	450	45
Черноземы выщелоченные	10	80	400	50
Черноземы оподзоленные	12	120	420	45

Таблица А.2 – Совокупный балл бонитета почвенной разновидности

Почвенная разновидность	Критерий оценки почв				Оценка свойств почв, балл				Совокупный поправочный коэффициент	Совокупный балл бонитета почвенной разновидности
	Содержание гумуса, %	Мощность гумусового слоя, см	Запасы гумуса, т/га	Сумма поглощенных оснований, мг.экв/100г	Содержание гумуса	Мощность гумусового слоя	Запасы гумуса	Сумма поглощенных оснований		
Черноземы типичные СХ № 1	7	100	450	53,6					0,53	
Черноземы типичные СХ № 2	8,6	110	500	38					0,79	
Черноземы южные СХ № 3	4	42	82	29					0,98	

Таблица А.3 – Бонитет почв

Почвенная разновидность	Критерий оценки почв				Оценка свойств почв, балл				Совокупный поправочный коэффициент	Бонитет почв, балл
	Содержание гумуса, %	Мощность гумусового слоя, см	Запасы гумуса, т/га	Сумма поглощенных оснований, мг.экв/100г	Содержание гумуса	Мощность гумусового слоя	Запасы гумуса	Сумма поглощенных оснований		
Темно-каштановые СХ № 1	3,7	35	80	32					0,39	
Лугово-каштановые СХ № 2	4	27	80	26					0,57	
Лугово-черноземные СХ № 3	11	64	100	43					0,89	

Таблица А.4 – Бонитет почв

Почвенная разновидность	Критерий оценки почв				Оценка свойств почв, балл				Совокупный поправочный коэффициент	Бонитет почв, балл
	Содержание гумуса, %	Мощность гумусового слоя, см	Запасы гумуса, т/га	Сумма поглощенных оснований, мг.экв/100г	Содержание гумуса	Мощность гумусового слоя	Запасы гумуса	Сумма поглощенных оснований		
Серые лесные СХ №1	3,7	35	80	27					0,69	
Черноземы оподзоленные СХ № 2	9	97	368	32					0,38	
Черноземы выщелоченные СХ №3	8	74	350	41					0,75	

Таблица А.5 – Бонитет почв

Почвенная разновидность	Критерий оценки почв				Оценка свойств почв, балл				Совокупный поправочный коэффициент	Бонитет почв, балл
	Содержание гумуса, %	Мощность гумусового слоя, см	Запасы гумуса, т/га	Сумма поглощенных оснований, мг.экв/100г	Содержание гумуса	Мощность гумусового слоя	Запасы гумуса	Сумма поглощенных оснований		
Черноземы обыкновенные СХ №1	6,5	86	320	39					0,65	
Черноземы выщелоченные СХ № 2	8	76	385	48					0,39	
Черноземы южные СХ № 3	5,7	43	275	27					0,47	

Таблица А.6 – Бонитет почв

Почвенная разновидность	Критерий оценки почв				Оценка свойств почв, балл				Совокупный поправочный коэффициент	Бонитет почв, балл
	Содержание гумуса, %	Мощность гумусового слоя, см	Запасы гумуса, т/га	Сумма поглощенных оснований, мг.экв/100г	Содержание гумуса	Мощность гумусового слоя	Запасы гумуса	Сумма поглощенных оснований		
Черноземы обыкновенные СХ № 1	6,5	86	320	41					0,93	
Черноземы выщелоченные СХ № 2	9	76	385	48					0,26	
Темно-каштановые СХ № 3	3,2	35	81	32					0,38	

Таблица А.7 – Бонитет почв

Почвенная разновидность	Критерий оценки почв				Оценка свойств почв, балл				Совокупный поправочный коэффициент	Бонитет почв, балл
	Содержание гумуса, %	Мощность гумусового слоя, см	Запасы гумуса, т/га	Сумма поглощенных оснований, мг.экв/100г	Содержание гумуса	Мощность гумусового слоя	Запасы гумуса	Сумма поглощенных оснований		
Лугово-каштановые	6,5	30	110	23					0,93	
Лугово-черноземные	11	65	89	48					0,74	
Серые лесные	7	59	74	29					0,65	

Учебное пособие

Т. С. Воеводина

А. М. Русанов

А. В. Васильченко

Ю. П. Верхошенцева

М. А. Булгакова

Р. Р. Сулейманов

**Экологическое нормирование почв и управление
земельными ресурсами**

ISBN 978-5-7410-1761-6

