

## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ, ПРИКЛАДНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ПАХОТОПРИГОДНОСТИ ПОЧВ И АГРОЛАНДШАФТОВ

Анализируется влияние распашки на гомеостаз почвенного биогеоценоза. С позиций необходимости длительного сохранения продуктивности пашни и экологических функций почв в биосфере доказывается необходимость в дифференцировании агроландшафтов по степени пахотопригодности как важнейшего условия оптимизации аграрного природопользования. Изложены критерии такого деления. Исходя из почвенно-хозяйственных условий территории Оренбургской области проведено разделение почв и ландшафтов региона по категориям пахотопригодности.

Становление почвоведения в самостоятельную естественно-научную дисциплину произошло в условиях, когда за предыдущую многовековую историю земледелия в сельскохозяйственный оборот, в том числе и в пашню, были вовлечены основные площади черноземной полосы России. По-видимому из-за отсутствия на тот период зримых предпосылок к распашке новых территорий, т. е. в силу своей не востребоваемости, разработка основных положений рационального использования земель, в том числе и их пахотопригодности, не стала одним из приоритетных направлений развития новой науки.

Сыграл определенную роль и субъективный фактор. В. В. Докучаев, сосредоточившись в «Русском черноземе» на теоретических основах генетического почвоведения [3], сознательно не рассматривает вопросы, связанные с рациональным использованием почв и агроландшафтов, не дает исчерпывающей характеристики эколого-хозяйственного состояния черноземов на тот период. Поэтому главная книга почвоведения не содержит научных основ рационального использования почв, почвенного покрова и ландшафтов... Но уже через несколько лет произошло событие, которое много позже И. А. Крупенников назвал «парадоксом в научном творчестве В. В. Докучаева» [9]. В книге «Наши степи прежде и теперь» автор с тревогой пишет об эрозии, выпашивании, истощении и утрате черноземами свойственной им зернистой структуры, связывая все эти негативные явления с неправильным использованием почв и, в первую очередь, с чрезмерной распашкой [4]. Однако всем изложенным в книге выводам и прогнозам, основанным на богатейшем фактическом материале, а потому, безусловно, правильным, не суждено было стать поворотным пунктом в мировоззрении естествоиспытателя. Несмотря на полноту и убедительность, они составили лишь фрагмент его обширной исследовательской деятельности, не трансформировали научные интересы выдающегося исследователя из плоскости теоретического почвоведения

в почвоведение практическое, а оптимистические планы ученого по сохранению черноземов «в целом... постигла неудача» [9]. Последствия этих событий надолго оставили свой след в истории науки. Учитывая выдающуюся роль В. В. Докучаева в почвоведении и его безусловный научный авторитет, очень скоро среди почвоведов утвердился примат теоретических разработок, связанных с изучением состава и функций почв, над практическими, посвященными их использованию и охране, который для последующих поколений ученых приобрел значение императива. Такое положение просуществовало в почвоведении довольно долго. Так, согласно «Толковому словарю по почвоведению», вышедшему в свет 1975 году, такие направления, как «рациональное использование почв» и «охрана почв» не значатся в числе наиболее важных разделов почвоведения [15].

Лишь в последние десятилетия в почвоведении и в смежных с ней науках появилось большое количество работ, исследующих проблему рационального использования почв и почвенного покрова. Значительный прогресс достигнут в таких направлениях, как защита почв от эрозии, дефляции, загрязнения и вторичного засоления, в изучении влияния различных технологий использования на основные свойства почв. Но до последних лет практически полностью отсутствовали работы, направленные на изначальное предупреждение, предотвращение и минимизацию развития почвенно-деградационных процессов.

Рассуждая о рациональном использовании почв, необходимо принимать во внимание их естественную специфику в ряду других биологических ресурсов Земли, значение в экологии биосферы и жизни людей. Роль почвы не ограничивается производством органической биомассы, т. е. плодородием. Она обеспечивает существование наземной растительности, которая фиксирует солнечную энергию. В почве аккумулируются различные химические элементы, органическое вещество и энергия. Через нее проходят наиболее значительные

потоки многих элементов: углерода, кислорода, азота, фосфора и др. Почва является экологической нишей, областью концентрации живого вещества. Она активно участвует в формировании состава атмосферы, ее газового режима, в земных гидрологических циклах. Велика роль почвы как вмещающей среды нахождения и утилизации отходов человеческой деятельности. Кроме того почва – это материальный фундамент развития цивилизации. Таким образом почва представляет собой незаменимое звено общего механизма биосферы. И если этот ее компонент на большом пространстве будет нарушен или утрачен, сложившийся гомеостаз биосферы необратимо изменится, а развитие человеческого общества станет еще более непредсказуемым [2, 7, 24].

С появлением цивилизации произошло нарушение принципа равенства природных (генетических) факторов почвообразования (климат, горные породы, рельеф, животные и растения, время). Прибавившийся к ним антропогенный фактор в настоящее время является ведущим в процессах формирования свойств почв на освоенных сельским хозяйством, промышленностью и градостроением территориях, в том числе и свойств черноземов, лучших почв планеты [23, 25]. Человек как носитель антропогенного фактора почвообразования в разных видах своей деятельности использует разные свойства или функции почв и пытается их улучшить. В сельском и лесном хозяйстве это плодородие, в организации мест свалок и захоронения вредных отходов – способность почв к их утилизации, в строительстве используется минеральная часть почв. Однако внутренняя природа почвы такова, что все свойства, процессы и функции ее находятся в неразрывной взаимосвязи и взаимозависимости. Поэтому невозможно улучшить одно свойство без приложения усилий для улучшения других, равно как деградация одних свойств неминуемо приведет к деградации всего комплекса почвенных признаков.

Небольшая мощность почвенного профиля, сложная органоминеральная природа и кардинальные изменения в составе, свойстве и режиме почв, сопровождающие их интенсивное антропогенное использование, диктуют необходимость учитывать при решении вопросов размещения производственных объектов, вида использования и применяемых при этом технологий степень устойчивости конкретной почвы к подобному рода воздействию. Основная площадь земель средней и южной России отнесена к категории сельскохозяйственных, т. к. почва благодаря своему важнейшему признаку –

плодородию является основным средством сельскохозяйственного производства. Следовательно, экологические функции сельскохозяйственных земель во многом определяют экологическое состояние больших территорий. В этой связи актуальным является поиск способов сохранения и увеличения долговременной продуктивности почв при минимальном экологическом ущербе [2]. Исходя из того, что главным фактором изменения всего гомеостаза почв в процессе их сельскохозяйственного освоения является распашка, основой рационального землепользования должно являться научно обоснованное разделение почв и ландшафтов по степени пахотопригодности. В настоящее время указания на пахотопригодность тех или иных таксономических единиц почв отсутствует как в специальной литературе, так и в ныне действующей классификации почв, а теория пахотопригодности почв и ландшафтов находится в стадии разработки [17, 19, 22].

Введение в пашню (или распашка) знаменует для почвы завершение этапа естественного развития и начало отсчета нового времени – периода антропогенного педогенеза. Антропогенный фактор, проявляясь через распашку, по существу имеет двойную природу воздействия. С одной стороны, ежегодное прохождение плуга и другой сельскохозяйственной техники оказывает на почву прямое воздействие и существенным образом влияет на ее свойства, в первую очередь физические, и на напряженность и направленность некоторых элементарных почвенных процессов. Не менее, а порой и более важным для почвы является косвенное воздействие распашки, которые сводятся к изменению влияния на верхнюю часть ее профиля всех факторов почвообразования: нивелируется прежний, существовавший на целине, и образуется новый микрорельеф, активизируются процессы рельефообразования на склонах; с заменой естественной растительности на монокультуру и с отчуждением ее части с урожаем резко снижается поступление в почву растительной органики, меняется ее химический состав; обедняются почвенные зоо- и микробоценозы, а вместе с ними изменяется ферментативная активность почв; в условиях смены растительности и наличия периода полного отсутствия растительных остатков на почвенной поверхности, возрастания роли рельефа как перераспределителя тепла и влаги и усиления прямого воздействия на почву внешних климатических факторов меняется внутренний климат почв; смена гидротермического режима, климата почвы и растительнос-

ти изменяет геохимию ландшафта, влияет на интенсивность процессов выветривания почвенных минералов и их аккумуляции, а также на взаимосвязь и взаимозависимость верхних горизонтов почв и почвообразующих горных пород вплоть до выхода последних на дневную поверхность... В этой связи распашку можно рассматривать как рубеж в жизни почвы, мощный стресс всего почвенного биогеоценоза. И далеко не каждая почва способна его преодолеть, не изменяя или не утратив при этом своих свойств и функций. Поэтому основная причина деградации почв связана с неправильным размещением пашни в пределах конкретной местности, и лишь в значительно меньшей степени с технологией их использования. Отсюда оценка почв в части их пахотопригодности, прогноз изменений, связанных с влиянием антропогенного фактора почвообразования, и разработка мер по минимизации этих изменений стоят в ряду первейших задач почвоведения.

Было бы неверным полагать, что все прошлые ошибки в землепользовании, ставшие причиной интенсивного развития почвенно-деградационных процессов, связаны исключительно с отсутствием четких представлений о пахотопригодности почв и ландшафтов. Однако несомненно и то, что теория пахотопригодности, своевременно разработанная и принятая к сведению государственными органами, ответственными за использование земель, могла бы существенно повлиять на политику землепользования в стране.

Длительная сельскохозяйственная практика доказала, что перевод целинных земель в сельскохозяйственные в зависимости от степени устойчивости их к интенсивному антропогенному воздействию сопровождается разделением почв на три качественные категории: почвы сельскохозяйственных земель, нарушенные и деградированные почвы. В почвах сельскохозяйственных земель по сравнению с целинными аналогами при любом виде использования – пашня, сенокос, пастбище – происходят неминуемые изменения некоторых их свойств: морфологических, химических и физических, которые связаны с воздействием техники и сельскохозяйственных животных, с изменением растительности, почвенной биоты, объема поступающей с опадом органики, с внесением удобрений и ядохимикатов. Направленность почвенных процессов при этом сохраняется. Меняется лишь интенсивность наиболее лабильных из них (гумусообразование, динамика влаги). Однако все эти изменения не носят принципиального характера и свойства таких почв не выходят за пределы изна-

чальных классификационных признаков, а экологические функции полностью сохранены.

При длительном использовании на некоторых участках сельскохозяйственных земель происходит формирование нарушенных почв. Преимущественно в верхних горизонтах профиля таких почв наблюдается межтипная конвергенция некоторых свойств, вызванная сходством применяемых технологий использования, с одновременной их дивергенцией в границах, занимаемых одной таксономической единицей. В результате почвы соседних типов приобретают близкие показатели мощности верхних горизонтов, структуры, водопроницаемости или, например, гумусного состояния; одновременно в пределах распространения одного типа, подтипа или рода из-за развития процессов эрозии, дефляции и (или) вторичного засоления возрастает степень контрастности почвенного покрова. Кроме того в таких почвах изменяются некоторые экологические их функции, такие как гидрологическая, энергетическая, плодородие и др.

Со временем негативные процессы в нарушенных почвах нарастают. Начинается этап их деградации с выраженными ухудшениями важнейших генетических свойств и экологических функций вплоть до полной их утраты. В результате образуются деградированные почвы сельскохозяйственных земель.

Однако образование нарушенных и деградированных почв и агроландшафтов не является обязательным следствием их сельскохозяйственного использования. Этого можно избежать, если правильно определить вид сельскохозяйственного использования конкретного участка с учетом свойств сформированных на нем почв. В этом состоит едва ли не важнейшая задача рационального землепользования. Особенно важно правильно определить участки земель и почв, пригодных к пахотному использованию. В этой связи опыт Оренбургской области по оптимизации землепользования может стать полезным не только для Уральского региона, но и для всех сельскохозяйственных территорий России.

Оренбургская область расположена в пределах двух физико-географических стран: восточной части Русской равнины (с ее Предуральским прогибом и Прикаспийской синеклизой) и Уральских гор (с Зауральским плато), а также в границах двух природных зон – лесостепной и степной с подзоной сухих степей. Естественная неоднородность территории стала причиной ее дифференцирования на различные, иногда контрастные ландшафтные комплексы. Черноземы покрывают 67,2% тер-

ритории региона, на его севере сформировались островки темно-серых лесных почв, а юг и восток покрыты темно-каштановыми почвами. Недостаточный и неустойчивый режим увлажнения, неглубокое промачивание верхних горизонтов почв из-за высокой плотности почвообразующих пород, перераспределение осадков по элементам рельефа, короткая весна с интенсивным снеготаянием, высокие летние температуры вместе с повышенной ветровой активностью определили наличие периодов летнего, а в отдельные годы и позднеосеннего иссушения верхней части почвенного профиля и создали условия для формирования главной генетической особенности Уральских черноземов – относительно небольшой мощности гумусового профиля в сочетании с повышенной гумусированностью [1, 5, 10, 14, 16 и др.].

Известно, что образование наиболее экологически значимых свойств степных почв происходит в условиях наследования ими состава и свойств почвообразующих пород. На территории области последние отличаются большим разнообразием и часто меняются как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. Они различны по генезису, возрасту, химическому и минералогическому составу. В основном это осадочные породы: глинистые и песчано-глинистые карбонатные пермско-юрские отложения. Существенный вклад в формирование общей схемы почвообразующих пород региона внесли морские отложения разного химизма засоления, связанные с трансгрессивно-регрессивными фазами развития кайнозойских морей. Различия химических и физических свойств почвообразующих пород обусловили широкое распространение почвенных комбинаций и сочетаний, развитие процессов засоления и осолонцевания, образование почв легкого механического состава.

Процессы почвообразования в пределах области, начиная с их ранних стадий, осуществлялись в обстановке сложного рельефа (Общий Сырт, Южный Урал, Бугульмино-Белебевская возвышенность). Характерной чертой строения этих возвышенностей является ландшафтная асимметрия. Она выражается в неравносклоновости междуречных возвышенностей и неодинаковом размещении типологических ландшафтных комплексов на северных и южных склонах [11]. Южные склоны круты и высоки, на них часто отсутствуют рыхлые четвертичные отложения, а элювий плотных пород содержит значительное количество плитняка и щебня. Микроклимат южных склонов отличают относительно высокие летние

температуры и дефицит влаги. Естественный травостой изрежен с пониженными запасами биомассы и небольшим проективным покрытием. Северные склоны низкие, длинные, пологие. Почвообразующие породы представлены рыхлыми делювиальными отложениями. Целинная растительность многоярусная с высоким проективным покрытием. Здесь складываются более благоприятные гидротермические и биологические условия. Неоднородность условий почвообразования выразилась в различии основных свойств почв склонов разных направлений [12]. Мощность верхних гумусных горизонтов черноземов, сформированных на склонах северной экспозиции, на 10-20 см выше, чем на аналогах, приуроченных к склонам южных направлений. На 1-3% почвы южных склонов содержат меньше гумуса. По целому ряду физических свойств (плотность почвы, установившаяся скорость фильтрации, структурное состояние) черноземы южных склонов значительно уступают почвам, образованным на склонах северных направлений. Как следствие – большая часть черноземов южных склонов отнесена к категории эрозионно опасных. На склонах северных направлений степень эрозионной опасности значительно ниже [18].

Кроме того, в условиях резко континентального климата дерновинно-злаковый травянистый покров степей, надежно защищающий верхнюю часть почвенного профиля от разрушающего воздействия прямых солнечных лучей, ветра и дождя, даже при незначительном изменении эколого-хозяйственной обстановки заменяется разнотравьем со стержневой корневой системой, невысоким проективным покрытием и в 2,0–2,5 раза меньшей биомассой. Известна противозероизирующая функция живых мочковатых корней злаковых растений. Они армируют почву, увеличивают пористость, улучшают структуру [6, 8]. Утрата склоновыми ландшафтами естественного травостоя под влиянием скотосоя или распашки приводит к развитию эрозии и других деградационных процессов: дегумификации, дефляции, обесструктурирования.

Все перечисленные региональные особенности почвообразования сформировали другую отличительную характеристику почв Оренбургской области – их низкую устойчивость к антропогенному воздействию [13, 19].

Сочетание природных особенностей почв с ошибками в их использовании отражает современное эколого-хозяйственное состояние почв и почвенного покрова области (таблица).

Таблица. Современное состояние почв и почвенного покрова Оренбургской области

Эколого-хозяйственная характеристика	Площадь, тыс. га			
	Всего	В том числе:		
		Пашня	сенокосы	пастбища
Общая площадь:	12370,2	-	-	-
в т.ч. земель сельскохозяйственного назначения	101165,5	6085,9	617,6	3413,0
Эродированные:	3979,8	2214,9	132,3	1632,6
в т.ч. в средней степени	966,3	594,8	32,2	339,3
в сильной степени	1041,3	99,9	48,1	893,3
Дефлированные:	629,1	279,4	114,7	235,0
в т.ч. в средней степени	210,3	81,8	33,1	95,4
в сильной степени	107,9	-	60,0	47,9
Подверженные совместно водной и ветровой эрозии	381,8	192,1	17,4	172,3
Эрозионно- и дефляционно-опасные (вместе с эродированными и дефлированными)	8305,1	5304,3	338,0	2662,8
Засоленные:	645,3	149,5	57,5	438,3
в т.ч. в средней степени	394,6	61,7	23,9	309,0
в сильной степени	110,5	35,1	10,8	64,6
Солонцовые комплексы:	1921,7	375,5	193,5	1352,7
в т.ч. 25%-50%	529,7	101,7	35,9	392,1
более 50%	659,0	44,5	4,4	610,1
Каменистые:	558,2	124,9	18,8	414,5
в т.ч. в средней степени	141,7	37,8	6,2	97,7
в сильной степени	219,0	21,3	8,3	189,4
Затопляемые	424,8	56,5	241,1	127,2
Очень маломощные и неполноразвитые	1222,0	20,8	469,9	731,3

Исходя из вышеизложенных предпосылок и руководствуясь основными положениями теории пахотопригодности земель, проведено разделение почв и ландшафтов Оренбургской области по степени пахотопригодности [17, 19, 22].

К не подлежащим распашке территориям отнесены:

- земли, входящие в состав существующих и проектируемых заповедников;
- ботанических, почвенных, археологических и др. заказников;
- территории прибрежных защитных полос водоохраных зон;
- целинные участки, входящие в региональную сеть мониторинга;
- аллювиальные почвы речных долин;
- территории экологических коридоров.

Экологические коридоры необходимы для сохранения видового биоразнообразия, существующего на территории области, и устанавливаются с целью создания условий для беспрепятственной миграции растений и животных по нераспаханным территориям. Большая часть пространств области связаны естественными экологическими коридорами по овражно-балочной сети и речным долинам. Но именно здесь сосредоточены населенные пункты и хозяйственные постройки, препятствующие передвижению диких видов живых организмов. Кроме того, значительная часть их приспособлена к жизни на водоразделах. Все перечисленное определяет необходимость в своеоб-

разных «стыковках» между сопредельными территориями отдельных землепользований по водоразделам шириной не менее 500 метров в условиях их пастбищного или сенокосного использования как минимум по одной на каждую из сторон света.

К непахотопригодным отнесены территории с деградированными почвами, а также не распаханые земли с высокой степенью вероятности развития на них процессов деградации почв и почвенного покрова. При существующих методах мелиорации пашни их восстановление либо не представляется возможным, либо является экономически невыгодным. Следует отметить, что, несмотря на значительные успехи, современная аграрная наука не смогла предложить сельскохозяйственному производству эффективных и малозатратных технологий, направленных на предупреждение развития деградационных процессов на распаханых вопреки объективным показателям землях. Поэтому выведение таких земель из пашни является едва ли не единственным условием их восстановления. Среди таких почв и агроландшафтов:

- склоновые земли с сильноосмытыми черноземами и темно-каштановыми почвами, а на склонах южной экспозиции – с сочетаниями средне- и сильноэродированных почв;
- участки под сильнодефлированными почвами;
- сильно-эрозионно опасные и сильно дефляционно-опасные почвы;
- территории под очень маломощными и малогумусными черноземами и темно-каштановыми почвами (с содержанием гумуса менее 3 и 2% соответственно);
- солонцы, а также их комплексы с зональными почвами более 25%;
- земли с солончаками и засоленными (солончаковыми и солончаковатыми) почвами средней и сильной степени засоления всех типов, кроме сульфатного.

Ограниченно пахотопригодные – это территории с нарушенными почвами, а также нераспаханные земли с высокой степенью вероятности развития на них процессов нарушения почв и почвенного покрова. Пахотное использование таких почв возможно только при внесении в систему земледелия структурных и технологических изменений почвозащитного или мелиоративного характера. К ним относятся:

- среднесмытые (на всех склонах кроме южных) и среднедефлированные почвы;
- солонцы и их комплексы с зональными почвами до 25%;

- территории, загрязненные тяжелыми металлами выше уровня ПДК;
- ландшафты со сложной структурой почвенного покрова;
- дефляционно- и эрозионно-опасные черноземы и темно-каштановые почвы;
- сильно каменистые и сильно щебенчатые почвы;
- засоленные почвы всех степеней и типов (кроме вошедших в категорию непахотопригодных).

К пахотопригодным отнесены почвы сельскохозяйственных земель, а также целинные территории, почвы и почвенный покров которых способны длительное время сохранять состояние относительного экологического равновесия и высокой биопродуктивности в условиях применения стандартных земледельческих технологий [20, 22].

Подсчет площадей по каждой категории пахотопригодности показал, что на момент проведения исследований в пашне числилось 612,7 тыс. га непахотопригодных земель и 724,5 тыс. га ограниченно пахотопригодных. Непахотопригодные зем-

ли рекомендованы к переводу в естественные пастбища. Ограниченно пахотопригодные целесообразно использовать под посев многолетних трав с переводом в сенокос. Увеличение площади сенокосов и пастбищ снизит уровень антропогенного воздействия и на этих категориях сельскохозяйственных земель, что явится предпосылкой к улучшению экологического состояния почв и почвенного покрова, а также биологического разнообразия растений и животных на значительных пространствах региона.

В настоящее время группой ученых Оренбургского государственного университета совместно со специалистами Оренбургского землеустроительного проектно-изыскательского предприятия завершены этапы научных и проектных работ по оптимизации сельскохозяйственного землепользования региона, и начался период практической реализации теории пахотопригодности почв и агроландшафтов в части приложения ее к природно-хозяйственным условиям Оренбургской области.

#### **Список использованной литературы:**

1. Блохин Е. В. Экология почв Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1997. 228 с.
2. Добровольский Г. В., Никитин Е. Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. М.: Наука, 1990. 261 с.
3. Докучаев В. В. Русский чернозем. СПб: Вольное экономическое общество, 1883. 376 с.
4. Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. М. -Л.: ОГИЗ – Сельхозгиз, 1936. 118 с.
5. Ерохина А. А. Почвы Оренбургской области. М.: АН СССР, 1959. 164 с.
6. Заславский М. К. Эрозия почв. М.: Мысль, 1979. 145 с.
7. Ковда В. А. Проблемы защиты почвенного покрова и биосферы планеты. Пушино: АН СССР, 1989. 155 с.
8. Костычев П. А. Почвы черноземной области России, их происхождение, состав и свойства. М.: Сельхозгиз, 1949. 239 с.
9. Крупеников И. А. Антропогенный процесс – угроза гибели чернозема как почвенного типа // Антропогенная эволюция черноземов. Воронеж: РАН, 2000. С. 303-313.
10. Кучеренко В. Д. Почвы Оренбургской области. Челябинск: ЮУКИ, 1972. 124 с.
11. Мильков Ф. Н. Воздействие рельефа на растительность и животный мир. Биогеоморфологические очерки. М.: Географгиз, 1953. 162 с.
12. Неуструев С. С. Естественные районы Оренбургской губернии. Чкалов, 1950. 132 с.
13. Новоженин И. А. Пути и методы совершенствования экологического мониторинга земельных угодий Оренбургской области: Автореферат дисс... канд. биол. наук. Оренбург, 2000. 24 с.
14. Носин В. А., Блохин Е. В., Климентьев А. И., Кроткова Е. П., Кучеренко В. Д., Медведев В. П. Черноземы степного Заволжья и Предуралья // Черноземы СССР (Поволжье и Предуралье). М.: Колос, 1978. С. 183 – 235.
15. Роде А. А. (отв. ред.) Толковый словарь по почвоведению. М.: АН СССР, 1975. С. 197.
16. Русанов А. М. О сельскохозяйственном освоении территории Оренбургской области // География, экономика и экология Оренбуржья. Оренбург, 1994. С. 76-79.
17. Русанов А. М. К вопросу разделения земель по степени пахотопригодности // Антропогенная деградация почвенного покрова и меры ее предупреждения. М., 1998, 1, С. 63-64.
18. Русанов А. М., Трегубов П. С. Условия почвообразования на водоразделах и склонах Общего Сырта // Эродированные почвы и эффективность почвозащитных мероприятий. М., 1987. С. 119-124.
19. Русанов А. М., Новоженин И. А. Современный этап сельскохозяйственного использования земель Оренбургской области // Проблемы региональной экологии, 1998. Специальный выпуск. С. 106-115.
20. Русанов А. М., Кононов В. М. Основные положения концепции пахотопригодности земель // Оптимизация природопользования и охрана окружающей среды Южно Уральского региона. Оренбург. 1998. С. 70-72.
21. Русанов А. М., Кононов В. М., Новоженин И. А. Методологические аспекты экологической оптимизации структуры земельного фонда Оренбургской области // Тез. докл. III съезда Докучаевского общества почвоведов. Суздаль, 2000. кн 1. 153 с.
22. Русанов А. М., Кононов В. М., Новоженин И. А. Разделение почв и агроландшафтов по степени пахотопригодности как условие рационального землепользования. Пенза: РАЕН, 2001. С. 129-133.
23. Русский чернозем. 100 лет после Докучаева. М.: Наука, 1983. 304 с.
24. Структурно-функциональная роль почвы в биосфере. М.:ГЕОС, 1999. 278 с.
25. Щербаков А. П., Васенев И. И. (ред) Антропогенная эволюция черноземов. Воронеж: РАН, 2000. 411 с.