

УДК 631.47

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ КРЫМА (ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

Ергина Е. И.¹, Артемова Е. А.²

*^{1,2}Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация
E-mail: ¹ergina65@mail.ru, ²artemova199829@mail.ru*

Проведен анализ этапов исследования процессов деградации почв и земель на территории Крымского полуострова, начиная с периода перехода полуострова во владения Российской империи. Особое внимание уделяется ключевым открытиям и достижениям ученых, которые внесли значительный вклад в развитие почвенной науки в Крыму. Значительное внимание уделено описанию вклада в развитие науки о почвах Крыма и процессов их трансформации таких видных ученых, как В.В. Докучаев, Н.Н. Клепинин, Н.Н. Дзенс-Литовская, В.Н. Иванов. В работе выделено 3 хронологических периода исследований процессов деградации почв и представлена сводная таблица с описанием вклада ученых в исследование процесса деградации почв. В статье акцентируется внимание, что исследование хронологических периодов развития почвенной науки в целом, позволяет проследить развитие научного подхода к изучению деградации почв и способы их использования в современном мире.

Ключевые слова: деградация, почвенный покров, исторические этапы, природопользование.

ВВЕДЕНИЕ

Для Крымского полуострова, который на сегодняшний день является регионом активного освоения, наиболее масштабными факторами, влияющими на состояние почв, несомненно, становятся: распашка земель, в том числе и на склоновых участках, и как следствие, развитие эрозии; дегумификация; засоление; снижение содержания питательных элементов; изменение физических и физико — химических свойств. Активная антропогенная деятельность привела к образованию преобразованных ландшафтов, с полностью или частично отсутствующим почвенным покровом. Значительные площади полуострова занимают отвалы, выемки пород, образовавшиеся при добыче полезных ископаемых, при мелиоративном строительстве, промышленном и жилищном строительстве, и т. п.

Процесс сельскохозяйственного использования почв крымского региона имеет четкую историческую обусловленность. Переход черноморского и азовского степного побережья во владения Российской Империи с середины XVIII века, повлек за собой быстрое заселение этой территории, и именно тогда значительные площади Таврической губернии были распаханы. Началось формирование современных агроландшафтов и как следствие активное воздействие на почвы и почвенный покров, что приводило к развитию процессов деградации [1].

При проведении исследований процессов деградации почв в современных, меняющихся условиях важно наряду с анализом исторической обусловленности природопользования [1, 2] оценить вклад предшествующих работ видных российских ученых, направленных на изучение специфики почвообразования и использования почв Крымского полуострова, что и обусловило **цель работы** —

провести историко-географический анализ разновременных исследований процессов деградации почв на полуострове.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Предмет исследования исторической географии включает в себя широкий спектр направлений, среди которых значительное внимание уделяется проведению историко-географической периодизации развития конкретных научных взглядов на состояние окружающей среды. Таким интегральным исследованиям особенностей историко-географического анализа природы Крымского полуострова посвящены многие работы [1, 2, 3, 4, 5] в которых констатируется вклад отдельных ученых в изучение почвенного покрова, но анализ их вклада в изучение процессов деградации почв и земель в этих работах чаще всего носит обзорный характер, либо территориальный обхват довольно широкий. Среди таких комплексных работ посвященной истории изучения почвоведческих исследований можно выделить работу [3] в которой выделены хронологические периоды исследований почв на значительной территории, в состав которой входят южные регионы страны. Мы адаптировали этот подход для Крыма и предлагаем выделять следующие периоды.

Период сбора информации о почвах Крыма: середина XVIII – третья четверть XIX века (табл. 1).

Самый решительный перелом в истории народов степной зоны Крыма и трансформации почв и ландшафтов произошел в период с XVIII по XX века. Шло быстрое заселение территории Крыма украинцами и русскими. Уменьшилась численность кочевых и полукочевых народов. Вследствие изменений в численности населения трансформируется и природа Крыма. После присоединения Крыма к Российской империи увеличилась площадь распаханых земель. В Таврической губернии с 1881 по 1888 гг. посевная площадь возросла на 16,2%, а с 1888 года по 1899 увеличилась на 35%. Основное увеличение пахотных земель приходилось на Днепровский, Перекопский, Евпаторийский, Феодосийский и Симферопольский уезды [1]. Столь быстрая трансформация природных ландшафтов привела к процессам разрушения почв, развитию интенсивных эрозионных процессов. Для разработки мероприятий по борьбе с процессами разрушения почв и почвенного покрова необходимо было систематизировать сведения о состоянии природы полуострова, климата, естественной растительности, гидрологическим ресурсам. Поэтому уже в первые годы после вхождения территорий северного побережья Черного моря в состав России, Петербургская Академия наук начала исследования Крыма. Итогом этих работ служили обзоры природы и крупномасштабные карты отдельных частей полуострова. Они выполнены под руководством К. И. Габлица в 1786 г. и после опубликованы митрополитом Евгением Болховитиновым [6]. Значительный вклад в изучение почв Крыма внесли П. С. Паллас и Ф. Дюбуа де Монпере, которые изучали особенности сельскохозяйственной организации территории (хоры) Херсонеса Таврического.

Начало комплексному научному исследованию природы в целом, Крымского полуострова, и почв, в том числе, положили работы офицеров Генерального Штаба

составивших на протяжении 1837-1854 гг. Результаты их исследований были обобщены в труде «Военно-статистическое обозрение Российской Империи». Одиннадцатый том сборника посвящен территории Херсонской и Таврической губерний (в границах которой находился Крымский полуостров). В нем, кроме характеристики природных условий, описаны почвы изучаемых территорий, обоснованы причины их разного плодородия: «на юге и юго-западе лето большей частью сухое и знойное, только осень благоприятная, зима подвержена двум крайностям или бесснежью с жестоким восточным, северо-восточным и северным ветрам, или суровой снеговой вьюге. Такое состояние климата очень неблагоприятно для хлебопашества» [7, с. 56]. В работе уделялось значительное внимание почвенным ресурсам региона по причине того, что почвенные ресурсы играют ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности региона.

Период фундаментальных научных исследований третьей четверти XIX – начала XX века (табл. 1). Начало научным исследованиям крымских почв на основе сравнительно-географического метода было положено в 1878 г. экспедицией В.В. Докучаева, который в 1878 году приехал на территорию Крымского полуострова в поисках черноземных почв. Результаты почвенно-географических изысканий ученый отразил в значительном количестве работ, в том числе и во всемирно известном труде «Русский чернозем», седьмой раздел которого посвящен почвенному покрову Крымского полуострова. Василий Васильевич первый описал и доказал широкое распространение черноземов на территории Равнинного Крыма. Установил сходство черноземов, распространенных на полуострове, с почвами этого же типа на северных побережьях Черного и Азовского морей, отметил уменьшение их мощности и постепенный переход к солонцам в направлении с юга на север, в отличие от их северных аналогов. Дал краткую характеристику почв горного Крыма, а также солонцов Присивашья, объяснив причины образования последних. Итогом работы стало создание первой почвенной карты (1881) Крымского полуострова, на которой были изображены участки с примерно одинаковым содержанием гумуса, неоднородность распространения которых ученый объяснял влиянием рельефа, климата и растительности [8]. Примечательно, что наиболее высокое содержание гумуса (4–7%) в почвах определено в границах предгорного Крыма, который отличался меньшей степенью распашки. В центральной части полуострова содержание гумуса уже тогда не превышало 2 %, что также связано с высокой интенсивностью землепользования на этих территориях. На большей части территории Керченского полуострова, юго-западной части горного и предгорного Крыма западной части Тарханкутского полуострова и территории северного Крыма Докучаев отмечал довольно высокое содержание гумуса в почвах, в сравнении с современным состоянием. Это объясняется, скорее всего, тем, что ученый в своих путешествиях посещал имения с высокой культурой сельскохозяйственного производства расположенные в благоприятных почвенно-геоморфологических условиях (долины рек, побережья и т.д).

В.В. Докучаев разработал рекомендации, направленные на повышение научно обоснованной системы обработки почвы. В своем труде «Учение о зонах природы»

писал: «Системы, ведение сельского хозяйства и севообороты, изобретенные французами, немцами и англичанами, вполне подходящие для свойственных им странам каменистых и песчаных почв, бедных питательными веществами, но обильно орошаемых, неприемлемы для нашей черноземной области, известной своей сухостью. Наша задача <...> разрешить две основные проблемы: 1) восстановить физическую структуру почв, измененную небрежной или неграмотной обработкой; 2) максимально использовать недостаточную и нерегулярно выпадающую влагу» [8, с. 420].

Под руководством Докучаева В.В. начинает свою научную деятельность почвовед Высоцкий Г.Н. (с его именем связано становление Таврического университета). Он известен как исследователь с исключительно разносторонними интересами. Его имя вошло в историю степного лесоразведения и лесомелиорации, физической географии, почвоведения, геоботаники, гидрологии и климатологии. Им было установлено понятие о местности, которое отвечает современному представлению о географическом ландшафте как природном районе [9].

Исследования почвоведов Костычева П. А. [10] и Богословского М. А. внесли значительный вклад в изучение почв Крыма. Костычев П.А., исследовавший почвы южного берега Крыма, был первым, кто заметил их уникальные характеристики, обусловленные выветриванием глинистого сланца – «шифера». Эти почвы, получившие название «шиферные», обладают высоким содержанием гумуса и способствуют успешному выращиванию винограда. Почвообразовательный процесс в Крыму значительно повлиял на разнообразие и плодородие его почв. Горные районы отличаются наличием горно-луговых и горно-лесных почв, характеризующихся высоким содержанием гумуса и хорошим естественным дренажем. В долинах рек встречаются луговые и аллювиальные почвы с высоким содержанием гумуса и питательных веществ [3]. Однако, как отмечал Г.Н. Костычев, не все почвы Крыма пригодны для сельскохозяйственного использования. Уже в этот период отмечается что, некоторые из них характеризуются повышенной эрозией антропогенного происхождения и требуют проведения мероприятий по их сохранению и восстановлению. Тем не менее, он отмечал, что при правильном использовании и грамотном управлении природными ресурсами, почвы Крыма способны обеспечить стабильный урожай сельскохозяйственных культур и поддерживать экологическое равновесие региона. Не менее важными были исследования Н.А. Богословского, сосредоточившегося на изучении почв Крымских яйл. Он впервые выделил и описал почвы, которые назвал «горно-луговыми черноземовидными». Это подчеркивает влияние луговой растительности и рельефа на формирование этих почв, богатых гумусом [4].

Научные почвенные исследования начала XX – середина XX века (табл. 1). Заметный вклад в фонд знаний о почвах Крыма этого периода внесли Дзенс-Литовская Н.Н., Клепинин Н.Н., В.Н. Иванов и другие.

Николай Николаевич Клепинин, считая почвоведение научной базой устойчивого земледелия, исследовал материнские породы, которые давали представления о ценности сформировавшихся на них почв, об их пригодности в сельскохозяйственном отношении. Составил подробную почвенную карту

Симферопольского и Евпаторийского уездов, а затем и карту почв всего Крымского полуострова [11, 12, 13, 14].

Н.Н. Клепинин начал разрабатывать методы для решения важной, волнующей крымское сельское хозяйство проблемы: борьбы с эрозионными процессами. Он рассматривал процессы выщелачивания почв, их вторичное засоление. Характеристика почв сопровождалась лично выполненными фотографиями, результатами химических анализов почв. Полученные сведения были необходимы для полеводческого дела, поскольку показывали пригодность земель для сельскохозяйственного использования, позволяли определить приемы мелиорации солонцовых почв.

В июне 1924 года Н.Н. Клепинин, осуществлял выбор земельного участка для организации исследовательской станции, а также для получения рабочего скота и хозяйственного оборудования. В итоге проведенных работ и выступления с докладом «Опытное дело в Крыму» принята резолюция о признании необходимым организацию Крымской опытной станции областного типа с отделами полеводства, животноводства, экономики и отдельных культур, что позволило вывести сельское хозяйство на интенсивный уровень. Основной задачей, которой стояла разработка технических приемов обработки полей и обеспечение хозяйств чистосортным посевным материалом. Сотрудники активно занимались разработкой приёмов борьбы с засухой, изучением вопросов обработки почвы, внедрения севооборотов и эффективного применения удобрений

В 1935 году выходит фундаментальный труд Клепинина, результат его тридцатилетних исследований — «Почвы Крыма». В котором рассматриваются физико-географические условия формирования крымских почв, выделяются почвенные районы, приводятся наиболее типичные почвенные профили, даны описания наиболее типичных почв и их важнейших свойств, выделяются ведущие факторы почвообразования для каждого из выделенных 137 районов, приводятся таблицы с данными анализов по содержанию важнейших питательных веществ, рассмотрены проблемы использования удобрения [14]. Н.Н. Клепинин предлагает выделять следующие почвенные районы, которые стали основой дальнейших работ по агропочвенному районированию полуострова [14]:

1. Район Южного склона гор
2. Район яйлы
3. Предгорный район
4. Центральный степной район
6. Севастополь-Евпаторийский район
7. Тарханкутский район
8. Керченский район

В этом же 1935 году, ученым организована экспедиция по Крымскому полуострову для фотографирования местностей, поврежденных эрозией. Его работы имеют большое значение для почвоведения Крыма, так как он провел множество исследований по почвам этого региона, исследовал их состав, структуру, свойства, а также влияние природных и антропогенных факторов на почвенные процессы.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ КРЫМА (ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

Работы Н.Н. Клепинина, помогли улучшить понимание особенностей и специфики почвообразовательного процесса, и что не маловажно, процессов деградации почв, в том числе под воздействием антропогенных факторов. Н.Н. Клепинин, как организатор Крымской опытной станции по праву считается основоположником научного почвоведения в Крыму. Им заложены опытные участки для изучения состояния почв. Село, в котором располагалась Крымская опытная станция сейчас носит название Клепинино, в нем до сих пор расположено одно из отделений Института сельского хозяйства Крыма. На его территории находится созданный Николаем Николаевичем уникальный участок целинной степи, так называемая «Клепининская степь» — участок эталонных почв Крыма [11]. Сейчас уже доказано, что современное состояние почвенного покрова Крыма – результат тысячелетнего природопользования и не всегда правильных подходов к использованию почв на протяжении последних десятилетий. В естественных же условиях педосистема без вмешательства в процесс почвообразования функционирует по-иному, используя в полной мере факторы почвообразования, согласно зональным особенностям. Наглядным примером служат участки нетронутой заповедной степи в некоторых регионах Крыма. Так, в работе крымских ученых отмечается, что на участке площадью 4 га, оставленном Н.Н. Клепининым в 1924 году для исследований и с тех пор не подвергавшийся обработкам и выпасу скота, произошли изменения, констатирующие увеличение содержание органического вещества в почве со временем показанные на рис. 1., в противоположность современным сельскохозяйственным угодьям, на которых практически на всем полуострове отмечается снижение содержания гумуса в почвах (рис. 2).

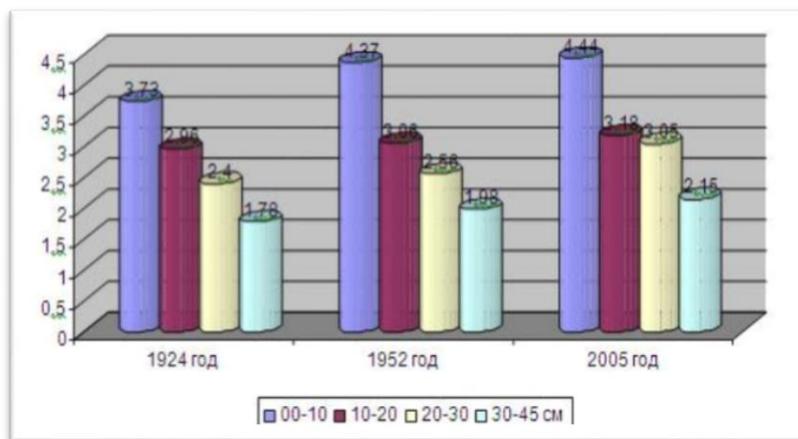


Рис. 1. Содержание гумуса на участке целинной степи с 1924 по 2005 год, % [15].

Внесла значительный вклад в изучение генезиса почв полуострова и процессов деградации почвенного покрова равнинного Крыма Н.Н. Дзенс-Литовская, которая была известным советским ученым-агрохимиком и почвоведом.

Она внесла значительный вклад в изучение и классификацию почв Крыма, а также разработала методы оптимального использования почв для сельского хозяйства и различных видов растений.

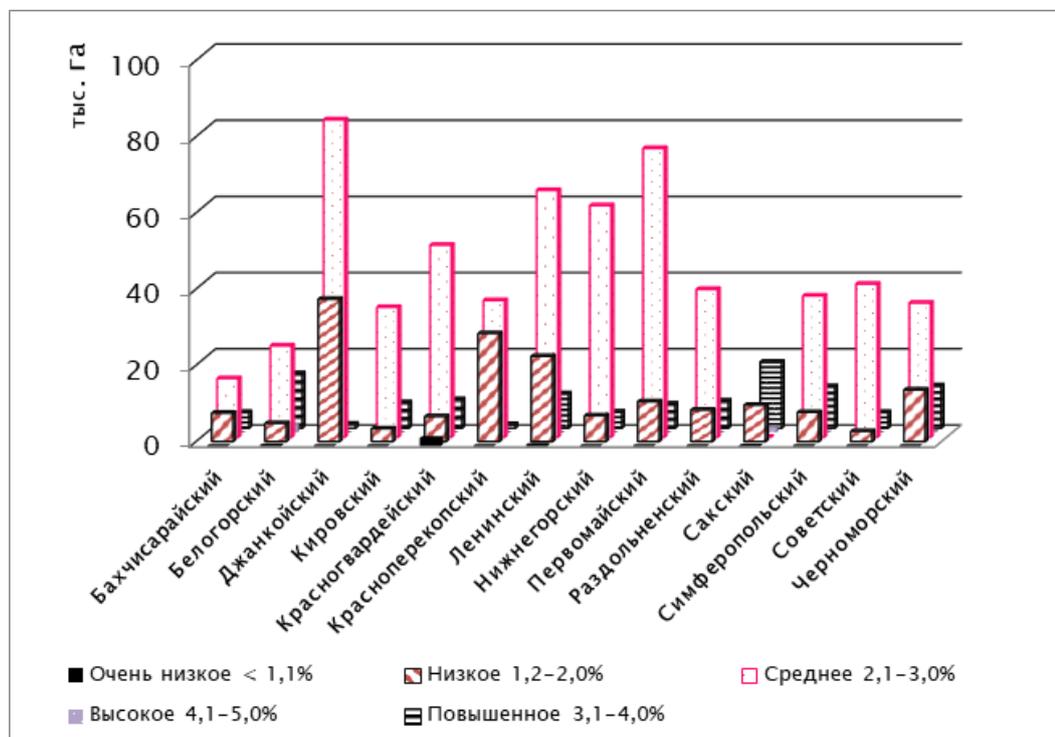


Рис 2. Содержание гумуса в почвах Крыма [16].

Ее исследования помогли оптимизировать сельскохозяйственное производство в регионе, что оказало важное влияние на развитие сельского хозяйства в Крыму. Особенно длительным и плодотворным у нее был период по изучению природных условий Крымского полуострова. Ее работы дали ряд ценных теоретических и практических рекомендаций в области почвоведения и геоботаники. Она занималась не только камеральной обработкой образцов почв геоботанических сборов своих полевых исследований, но и лабораторными исследованиями, анализировала почвенные образцы; определяла состав растений и устанавливала их взаимосвязи. Н.Н. Дзенс-Литовская проводила валовые анализы, на основании которых впоследствии проводилась агрохимическая характеристика почв [17]. В работе «Почвы и растительность степного Крыма» Нина Николаевна писала о важности разработки мероприятий по рациональному использованию почв:

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ КРЫМА (ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

«Почвенный и растительный покров в степном Крыму неоднородны, поэтому применение мероприятий по повышению плодородия почв и улучшению их должно быть дифференцированным с учетом особенностей геоморфологических, гидрогеологических, почвенных, климатических и других природных условий каждого региона» [17, с. 6].

В 1966 вышла книга Василия Николаевича Иванова «Почвы Крыма и повышение их плодородия», который длительное время заведовал кафедрой почвоведения Крымского Сельскохозяйственного института. В книге подробно охарактеризованы почвы полуострова, особое внимание уделяется факторам зонального размещения почв, классификации основных типов и разновидностей почв. Разработана схема агропочвенного районирования полуострова. Отдельная глава в работе посвящена рассмотрению вопросов повышения плодородия почв и охраны почв от агрохимического истощения, мелиорации солонцов, орошения засоленных земель, вопросам эволюции свойств почв под рисом, эрозии. Автор констатирует тот факт, что в Крыму 55% земель подвержены эрозии, из них в горном Крыму – 20%; в предгорье и степной части — 35 %. Отмечено, что степные и предгорные районы, где сосредоточена большая часть зерновых культур, подвержены ветрам, что приводит к дефляции почв. Автор пишет: «В крымской степи, подверженной эрозии, даже при незначительном сносе почвы в 1–2 см потери гумуса среднем составляют 4,7–9,4 т, азота — 0,28–0,56 т, фосфора — 0,12–0,24 т, калия 1,94–3,88 т с каждого гектара. А потери питательных веществ с сотен тысяч гектар возрастают до внушительных размеров — азота 28–56 тыс. т, фосфора 12–24 тыс. т, калия 194–388 тыс. т.

Потеря плодородной части почвы, а вместе с нею и питательных веществ — азота, фосфора и калия, снижает урожай хлебов на 20–30 %, а местами и больше. В общем итоге это составляет потерю миллиона пудов зерна» [18, с.137]. Для борьбы с дефляцией и эрозией почв автор предлагает ряд мероприятий, которые необходимы к внедрению на полях полуострова: посадка системы лесозащитных насаждений, «почвозащитные, полевые и лугово-пастбищные севообороты, с расширением площадей бобовых и бобово-злаковых культур, заменой чистых паров занятыми» [18, с. 139]. В предгорных районах — запрет вспашки вдоль склонов, террасирование, на склонах крутизной 9–10 градусов и больше [18].

Обзор научных достижений ученых, занимавшихся изучением процессов деградации почв и почвенного покрова — географов, почвоведов, начиная со второй половины прошлого века по настоящее время, представляет отдельный научный интерес и заслуживает подробного рассмотрения в отдельных публикациях (табл. 1).

Периоды исследований процессов деградации почв и почвенного покрова Крыма

Период	Ученые	Основные тезисы
1	2	3
Период сбора информации о почвах и их использовании середина XVIII – третья четверть XIX века.	К. И. Габлиц	– Составлены подробные карты участков сельскохозяйственных земель
	П. С. Паллас и Ф. Дюбуа де Монпере	– изучали особенности сельскохозяйственной организации территории (хоры) Херсонеса Таврического
	«Военно-статистическое обозрение Российской Империи»,	– описаны почвы изучаемых территорий, обоснованы причины их разного плодородия
Период фундаментальных научных исследований третья четверть XIX – начало XX века.	В.В. Докучаев	– описал и доказал широкое распространение черноземов в Равнинном Крыму; – создал первую почвенную карту Крымского полуострова; – доказал антропогенную природу изменений в почвах и наметил мероприятия по их устранению.
	Г.Н. Высоцкий	– занимался исследованиями почвенных процессов, методами анализа почвы, воздействием человеческой деятельности на почву и другими темами; – участвовал в разработке советов по обработке и использованию почвы в сельском хозяйстве
	П.А. Костычев	– заметил уникальные характеристики почв, обусловленные выветриванием глинистого сланца – «шифера». – исследовал эрозию почв
	Н.А. Богословский	– впервые выделил и описал почвы, которые назвал «горно-луговыми черноземовидными».

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ДЕГРАДАЦИИ
ПОЧВ КРЫМА (ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР)**

Продолжение таблицы 1.

1	2	3
Научные почвенные исследования начала XX – середина XX века	Н.Н. Клепинин	– составил подробную почвенную карту Симферопольского и Евпаторийского уездов и Крымского полуострова; – исследовал процессы эрозии, дефляции другие виды деградации; – организовал Крымскую опытную станцию – заложил участок целинной степи для исследований состояния почвы
	Н.Н. Дзенс-Литовская	– анализировала почвенные образцы; определяла состав растений и устанавливала их взаимосвязи; – проводила аналитические исследования. – описывала процессы деградации в степном Крыму
	В.Н. Иванов	– разработал схему агропочвенного районирования полуострова; – уточнил классификацию почв; – рассмотрел факторы развития деградационных процессов; – предложил мероприятия по борьбе с агрохимическим истощением, разработал схему мелиорации солонцов, орошения засоленных земель, изучал эволюцию свойств почв под рисом; – изучал эрозию и дефляцию почв, разработал и мероприятия по борьбе с эрозионными процессами.

Составлено авторами.

ВЫВОДЫ

Антропогенная деятельность, особенно связанная с интенсивным земледелием и расширением селитебных территорий, привела к деградации почв в различных районах полуострова. Распространенные проблемы деградации почв возникли параллельно с развитием освоенности полуострова. Наиболее распространенные проблемы деградации почв в прошлом – эрозионные нарушения, засоление, и снижение плодородия. В изучение природы этих процессов внесли свой вклад В.В. Докучаев, Г.Н. Высоцкий, П.А. Костычев, Н.Н. Клепинин, В.Н. Иванов и другие.

Более подробное изучение развития деградационных процессов в прошлом позволяет более обоснованно подходить в проблеме прогнозирования

функционирования и эволюции почв в современных условиях, под воздействием комплекса естественных и антропогенных факторов почвообразования.

Список литературы

1. Ергина Е.И. Периодизация антропогенной трансформации ландшафтов Крыма // Культура народов Причерноморья. 2004. №50. С.7–13.
2. Ергина Е.И., Горбунов Р.В., Тронза Г.Е., Лебедев Я.О., Хижняк Ю.С. Изучение и идентификация почвенных эталонов и редких почв с целью мониторинга и охраны почвенных ресурсов в Равнинном Крыму – Симферополь, ООО «Издательство Типография «Ариал». 2017. 136 с.
3. Тригуб В. І, Попельницька Н. О. Грунтово-географічні дослідження півдня України в другій половині XIX – першій половині XX століття // Геополітика і екогеодинаміка регіонів. 2014. Том 10. Вып. 1. С. 914–922.
4. Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В. Открыватели земли Крымской. Симферополь: Бизнес-Информ, 2007. 570 с.
5. Корчинская Н.В. О почвах Крыма – опыт Н.Н.Клепинина // Крымский гуманитарный вестник: Сборник научных статей / Отв. ред. А. Н. Рудяков; ГБОУ ДПО РК «Крымский республиканский институт постдипломного педагогического образования». Симферополь: ИП Минакир И. Л., 2019. 368 с.
6. Евгений (митрополит) О следах древнего греческого города Херсона, донныне видимых в Крыму // Отечественные записки. 1822.- Ч. 9. Кн. 22. С. 145–163.
7. Военно-статистическое обозрение Российской Империи (1837–1854 гг.): в 17 томах. Санкт-Петербург: Типография Департамента Генерального Штаба, 1849–1850 гг. Т. 11. Книга 2. Таврическая губерния. 306 с.
8. Докучаев В. В. Учение о зонах природы и классификация почв //Собр. соч.–М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1951. Т. 6. С. 375–535.
9. Исаченко А.Г. Георгий Николаевич Высоцкий // Отечественные физико-географы и путешественники. Москва : Государственное учебно-педагогическое изд-во мин-ва просвещения РСФСР, 1959. С. 531–536.
10. Костычев П.А. Почвы черноземной области России: Их происхождение, состав и свойства Электронный ресурс: Режим доступа: https://www.koob.ru/kostychev/pochvy_chernoz_oblasti_rossii
11. Клепинин Н. Н. Основание организации Крымской опытной станции– Симферополь, 1928. 62 с.
12. Клепинин Н.Н. К изучению Крымских почв. Симферополь, 1914.
13. Клепинин Н.Н. Отчего в Крыму часто бывают неурожаи и как с ними бороться. Симферополь: Крымиздат, 1926. 34 с.
14. Клепинин Н.Н. Почвы Крыма. Симферополь: гос. изд Крым АССР. 1935. 118 с.
15. Адамень Ф.Ф., Плутатарь Ю.В., Сташкина А.Ф. Наука и опытное дело как основа развития аграрного производства Крыма. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2015. 252 с.
16. Ергина Е.И., Тронза Г.Е Современное почвенно-экологическое состояние Крымского полуострова // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. 2016. Т. 2 (68). № 3. С. 195–202.
17. Дзенс-Литовская Н.Н. Почвы и растительность Степного Крыма. Л.: Наука. 1970. 156 с.
18. Иванов В.Н. Почвы Крыма и повышение их плодородия. Симферополь: Крым. 1966. 176 с.

RESEARCH OF THE PROCESSES OF SOIL FORMATION AND SOIL DEGRADATION IN THE CRIMEA (HISTORICAL AND GEOGRAPHICAL REVIEW)

Ergina E.I.¹, Artemova E.A.²

^{1,2}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation
E-mail: ¹ergina65@mail.ru, ²artemova199829@mail.ru

An analysis of the stages of research into the processes of soil and land degradation on the territory of the Crimean Peninsula, starting from the period of the peninsula's transition to the possession of the Russian Empire, was carried out. Particular attention is paid to the key discoveries and achievements of scientists who made a significant contribution to the development of soil science in Crimea.

The work identifies 3 chronological periods of soil research and presents a summary table with the main theses of scientists for a specific period of research. The first period includes the collection of information about the soils of Crimea (mid-18th – third quarter of the 19th century). A significant contribution to the study of the soils of Crimea during this period was made by P. S. Pallasi F. Dubois de Montpere, who studied the features of the agricultural organization of the territory (chora) of Tauride Chersonese.

The second period is the period of fundamental scientific research (third quarter of the 19th century - beginning of the 20th century). In this period, it is important to note the research of V.V. Dokuchaeva. The result of his work was the creation of the first soil map of the Crimean Peninsula, which depicted areas with approximately the same humus content, the heterogeneity of whose distribution he explained by the influence of relief, climate and vegetation.

The final period - Scientific soil research (early 20th – mid 20th century). A notable contribution to the fund of knowledge about the soils of Crimea of this period was made by Dzents-Litovskaya N.N., Klepinin N.N., V.N. Ivanov, and others. N.N. Klepinin, as the organizer of the Crimean experimental station, is rightfully considered the founder of scientific soil science in Crimea. N.N. Dzents-Litovskaya carried out bulk analyses, on the basis of which the agrochemical characteristics of the soils were subsequently carried out. A more detailed study of the development of degradation processes in the past allows a more reasonable approach to the problem of predicting the functioning and evolution of soils in modern conditions, under the influence of a complex of natural and anthropogenic soil formation factors.

Keywords: degradation, soil cover, historical stages, nature management.

References

1. Ergina E.I. Periodizaciya antropogennoj transformacii landshaftov Kryma // Kul'tura narodov Prichernomor'ya. 2004. №50. P.7–13. (in Russian).
2. Ergina E.I., Gorbunov R.V., Tronza G.E., Lebedev YA.O., Hizhnyak YU.S. Izuchenie i identifikaciya pochvennyh etalonov i redkih pochv s cel'yu monitoringa i ohrany pochvennyh resursov v Ravninnom Krymu – Simferopol', OOO «Izdatel'stvo Tipografiya «Arial». 2017. 136 p. (in Russian).
3. Trigub V. I, Popel'nic'ka N. O. Iruntovo-geografichni doslidzhennya pivdnya Ukraïni v drugij polovini HIIH – pershijpolovini HKH stolittya // Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2014. Tom 10. Vyp. 1. pp. 914–922. (in Russian).
4. Ena V.G., Ena Al.V., Ena An.V. Otkryvateli zemli Krymskoj. Simferopol': Biznes-Inform, 2007. 570 p. (in Russian).
5. Korchinskaya N.V. O pochvah Kryma – opyt N.N.Klepinina // Krymskij gumanitarnyj vestnik: Sbornik nauchnyh statej / Otv. red. A. N. Rudyakov; GBOU DPO RK «Krymskij respublikanskij institut postdiplomnogo pedagogicheskogo obrazovaniya». Simferopol': IP Minakir I. L., 2019. 368 p. (in Russian).
6. Evgenij (mitropolit) O sledah drevnego grecheskogo goroda Hersona, donyne vidimyh v Krymu // Otechestvennye zapiski. 1822.- CH. 9. Kn. 22. P. 145–163. (in Russian).

7. Voенно-statisticheskoe obozrenie Rossijskoj Imperii (1837–1854 gg.): v 17 tomah. Sankt-Peterburg: Tipografiya Departamenta General'nogo SHTaba, 1849–1850 gg. T. 11. Kniga 2. Tavricheskaya guberniya. 306 p. (in Russian).
8. Dokuchaev V. V. Uchenie o zonah prirody i klassifikaciya pochv //Sobr. soch.–M.-L.: Izd-vo AN SSSR. 1951. T. 6. P. 375–535. (in Russian).
9. Isachenko A.G. Georgij Nikolaevich Vysockij // Otechestvennye fiziko-geografy i puteshestvenniki. Moskva : Gosudarstvennoe uchebno-pedagogicheskoe izd-vo min-va prosveshcheniya RSFSR, 1959. P. 531–536. (in Russian).
10. Kostychev P.A. Pochvy chernozemnoj oblasti Rossii: Ih proiskhozhdenie, sostav i svojstva Elektronnyj resurs: Rezhim dostupa: https://www.koob.ru/kostychev/pochvy_chernoz_oblasti_rossii (in Russian).
11. Klepinin N. N. Osnovanie organizacii Krymskoj opytnoj stancii– Simferopol', 1928. 62 p. (in Russian).
12. Klepinin N.N. K izucheniyu Krymskih pochv. Simferopol', 1914. (in Russian).
13. Klepinin N.N. Otchego v Krymu chasto byvayut neurozhai i kak s nimi borot'sya. Simferopol': Krymizdat, 1926. 34 p. (in Russian).
14. Klepinin N.N. Pochvy Kryma. Simferopol': gos. izd Krym ASSR. 1935. 118 p. (in Russian).
15. Adamen' F.F., Plugatar' YU.V., Stashkina A.F. Nauka i opytное delo kak osnova razvitiya agrarnogo proizvodstva Kryma. Simferopol': IT «ARIAL», 2015. 252 p. (in Russian).
16. Ergina E.I., Tronza G.E. Sovremennoe pochvenno-ekologicheskoe sostoyanie Krymskogo poluostrova // Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. 2016. T. 2 (68). № 3. S. 195–202. (in Russian).
17. Dzents-Litovskaya N.N. Pochvy i rastitel'nost' Stepnogo Kryma. L.: Nauka. 1970. 156 s.
18. Ivanov V.N. Pochvy Kryma i povyshenie ih plodorodiya. Simferopol': Krym. 1966. 176 s. (in Russian).

Поступила в редакцию 20.02.2024 г.