

ГЕОГРАФИЯ И ГЕНЕЗИС ПОЧВ

УДК 631.48.

С.З. Кроян¹, У.К. Казарян¹

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

¹Филиал НАУА " ¹Научный центр почвоведения, агрохимии и мелиорации им. Г. Петросяна", проспект Адмирала Исакова 24, г. Ереван 004, Республика Армения, e-mail: kroyan.samvel@mail.ru; ghazaryan_soil@yahoo.com

Аннотация. Являясь горной страной с сухими климатическими условиями, Армения на практике уязвима к глобальным изменениям климата. Согласно оценке Всемирного банка, Армения принадлежит к числу стран чувствительных к изменениям климата. Поднятие температуры и сокращение осадков способствуют ускорению процессов опустынивания, что отрицательно отражается, в первую очередь, на производстве сельского хозяйства. Результаты исследования показывают, что за несколько последних десятилетий в республике замечен значительный рост температуры, в течении 1935-1996 гг. средняя годовая температура поднялась на 0.4^oC, в 1935-2007 гг. на 0.85^oC, а в 1935-2012 гг. уже на 1.03^oC. Сравнение оценок изменения количества осадков для разных периодов показывает, что тенденция сокращения осадков также сохраняется. В течении с 1935-2012 гг. наблюдалось сокращение среднего количества годовых осадков на 10 %. Сложное геологическое строение, расчлененный рельеф, пестрота почвообразующих пород, а также различные гидротермические условия способствовали не только многотипности растительного покрова и климата, но и образованию пестрого почвенного покрова Республики Армения. Детальное исследование почвенного покрова республики позволило выделить много генетических типов, подтипов и родов, почв на территории Армении. На современном этапе есть необходимость сделать новую группировку всех генетических почвенных типов республики на основе World Reference Base for Soil Resources, что буквально переводится как "Мировая Реферативная База Данных для Почвенных Ресурсов", или, вкратце Реферативная База Почв Мира - с широко используемой с тех пор соответствующей аббревиатурой WRB. Дана краткая характеристика всех типов почв, а также представлены негативные изменения, которые происходят при длительном бессистемном сельскохозяйственном использовании почв, при глобальном изменении климата.

Ключевые слова: генетический тип почвы, вертикальная поясность, природно-почвенный пояс, физико-химические свойства, морфология почв, гумус.

ВВЕДЕНИЕ

Республика Армения (РА) является малоземельной, типично горной страной. Средняя высота территории над уровнем моря составляет 1800 м. Республика находится в пределах географических широт со значительными значениями аридности и континентальности климата. Кроме того, этому способствуют особенности морфологии и морфометрические показатели рельефа поверхности, в частности, преобладание южных, юго-восточных и юго-западных экспозиций склонов.

Армения находится в северной части субтропического климатического пояса и является рискованной зоной для опустынивания. Территория республики принадлежит к числу стран чувствительных к изменениям климата.

В целях выяснения тенденций изменения климата на территории Республики Армения были использованы периодические издания Всемирной метеорологической организации и данные температуры воздуха, атмосферных осадков, действующих на территории РА долгие годы

характерных метеорологических станций, были рассчитаны показатели коэффициента атмосферной влажности.

Повышение температуры и сокращение осадков способствуют ускорению процессов опустынивания, что отрицательно отражается в первую очередь на производстве сельского хозяйства.

Сложное геологическое строение, расчлененный рельеф, разнообразие почвообразующих пород, климата и растительности, а также хозяйственная деятельность человека, обусловили пестроту и типологическое разнообразие почвенного покрова. В пределах территории республики встречаются почти все поясные типы почв, развивающиеся в системе горного массива Большого Кавказа. Большое разнообразие оро-биоклиматических и ландшафтно-геохимических условий, а также различия в хозяйственном использовании отдельных регионов и поясов привели к формированию зональных и интразональных типов почв.

Местные литолого-геоморфологические и гидролого-геохимические условия еще больше осложнили процесс развития почв, вследствие чего в пределах большинства типов сформировались многочисленные роды и виды почв [1].

В настоящее время в Армении очень мало таких целинных земель, за счет окультуривания которых, можно обеспечить население продовольственными продуктами, а промышленность сырьем. Единственный путь для решения этой проблемы - повышение плодородия земель. Наиболее важными причинами, способствующими ухудшению почв республики, являются деградация и опустынивание почв, вызываемые как природными, так и антропогенными факторами. Это, естественно, оказывает негативное влияние на

плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования послужили территории всех почв Республики Армения.

Полевые исследования были проведены по методике полевой съемки, а лабораторные общепринятыми в почвоведении методами [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Республика Армения находится между параллелями 38⁰-42⁰ северной широты, ощущая на себе воздействие тропических и умеренных климатических зон. Территория республики характеризуется строгим разнообразием атмосферных явлений. Являясь горной страной с сухими климатическими условиями, Армения на практике уязвима к глобальным изменениям климата. Согласно оценке Всемирного банка на территории Европы и Центральной Азии, Армения принадлежит к числу стран чувствительных к изменениям климата. Поднятие температуры и сокращение осадков способствуют ускорению процессов опустынивания, что отрицательно отражается на здоровье и имеющих зависимость от климата секторах населения.

Уменьшение водных запасов непосредственно влияет и будет влиять на сельское хозяйство, приведет к сокращению производства электроэнергии в ГЭС-ах и к недостатку технической воды. Изменения климата приводят к изменениям в природных экосистемах, а это отразится на биоразнообразии и на экосистемах Армении.

Изменения температуры воздуха и количества осадков на территории РА были оценены для разных периодов, результаты которых были использованы в сообщениях Республики Армения об Изменениях Климата. Результаты исследования показывают,

что в течении последних десятилетий в республике замечен значительный рост температуры, в период с 1935-1996 гг. средняя годовая температура поднялась на 0.4°C, в 1935-2007 гг. на 0.85°C, а в 1935-2012 гг. уже на 1.03°C [3].

31 июля 2011 года абсолютная максимальная температура в г. Мегри была отмечена 43.7°C, что на 0.7°C превысило отмеченную ранее температуру. В разные времена года изменения температуры воздуха имеют разные тенденции. В периоде с 1935-2014 гг. средняя летняя температура повысилась на 1.1°C, при этом в последнее столетие в Армении экстремально жаркое лето наблюдалось в течении последних 15 лет (1998 г., 2000 г., 2006 г., 2010 г.).

Сравнение оценок изменения количества осадков для разных периодов показывает, что тенденция сокращения осадков также сохраняется. В течении с 1935-1996 гг. наблюдалось сокращение среднего количества годовых осадков на 6 %, а в периоде с 1935-2012 гг. на 10 %.

Распределение изменений осадков на территории Армении довольно неравномерное. За последние 80 лет в северно-восточном, центральном (Арагатская равнина) районах климат стал более сухим, в южном, северно-западном районах и в западной части бассейна озера Севан количество осадков в какой-то мере увеличилось.

Исходя из анализа данных (30-100 лет) атмосферных осадков на всей территории Армении, выяснилось, что годовые осадки на данном этапе сократились на 5,8 %, а в теплый период на 7,1 %, в холодный сезон выросли на 8,5 %. Если отмеченная тенденция сохранится, то в 2100 году количество осадков сократится приблизительно на 10 %.

Республика Армения является горной страной, а это дает

возможность для распространения почв по вертикальной поясности. Почвы чередуют друг друга с нижних частей территории до вершин гор.

Общая территория республики делится на 5 природно-почвенных поясов.

Самую нижнюю часть территории занимает полупустынный природно-почвенный пояс, который распространяется главным образом в Арагатской котловине между высотами от 800-1250 м. н.у.м.

В этом поясе развивается 3 типа почвы: Anthrosols, Calcisols, Solonetz-Solonchaks.

Почвы Anthrosols распространены на низко расположенной равнине территории Арагатской котловины. Эти почвы формировались на четвертичных галечно-песчаных и песчанно-суглинистых отложениях.

В следствие векового орошения они приобрели мощный агроирригационный горизонт и высокую биологическую активность. В настоящее время часть этих почв не имеет грунтового питания и приобрела автоморфный режим. Остальная часть этих почв характеризуется полугидроморфным режимом и глубинно засолена [4]. Поскольку почвы Anthrosols находятся в районе интенсивного земледелия, поэтому длительное сельскохозяйственное и бессистемное использование привело к некоторым отрицательным явлениям.

В частности, многовековая обработка данных почв способствовала разрушению структурных отдельных частей, уменьшению водопрочных агрегатов, а также непрерывная обработка на одной и той же глубине привела к уплотнению подпахотных горизонтов и в ряде случаев создала неблагоприятные условия для нормального развития сельскохозяйственных культур (таблица 1).

Таблица 1 – Структурный и агрегатный состав Anthrosols

	Фракции, мм								Скелет, %	Водопр. агрегаты, %
	>10	10-5	5-3	3-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	<0,25		
Ап 0-26	<u>42,4</u> 0	<u>11,7</u> 0	<u>5,4</u> 3,8	<u>3,7</u> 1,0	<u>4,7</u> 3,8	<u>14,5</u> 4,3	<u>5,4</u> 18,8	<u>12,2</u> 64,5	3,8	31,7
А 26-52	<u>61,8</u> 0	<u>22,3</u> 0	<u>6,8</u> 5,2	<u>3,2</u> 6,7	<u>2,2</u> 25,0	<u>2,0</u> 0,4	<u>1,1</u> 0,2	<u>0,6</u> 58,1	4,4	37,5
В ₁ 51-90	<u>56,7</u> 0	<u>18,5</u> 0	<u>10,7</u> 0,2	<u>4,6</u> 7,0	<u>3,5</u> 9,8	<u>3,2</u> 10,8	<u>1,5</u> 10,6	<u>1,4</u> 59,6	2,0	38,4
В ₂ 90-115	<u>58,9</u> 0	<u>13,1</u> 0	<u>11,9</u> 0,8	<u>6,9</u> 0,6	<u>4,5</u> 9,1	<u>3,5</u> 16,8	<u>0,6</u> 12,5	<u>0,6</u> 56,5	3,9	39,8
Примечание: числитель - структурный состав, знаменатель - агрегатный состав										

Для поднятия производительности этих почв, помимо химизации и орошения, необходимо улучшить активный земледельческий слой и восстановить структуру почвы.

Вследствие нарушения норм полива оросительные воды соединяются с грунтовыми и повышают их уровень. Для предотвращения этого отрицательного явления необходимо обратить особое внимание на регулирование норм орошения с учетом подтиповых особенностей лугово-бурых орошаемых почв.

Почвы Calcisols узкой полосой разрываются в низкогорной части Араратской котловины в пределах высот 850-1250 м н.у.м. Сухой жаркий континентальный климат, скудный растительный покров и богатые основаниями молодые лавовые отложения привели к формированию слабо развитых маломощных и щебневато-каменистых профилей глубоко-гипсоносных почв. Слабая гумусированность и легкий щебневатый механический состав способствовали развитию как естественной и ирригационной ускоренной эрозии, так и распространению эродированных почв.

Почвы Calcisols выделяются слабой оструктуренностью. Структура в гумусово-аккумулятивном горизонте непрочная, слоисто-комковатая, а в переходном горизонте - комковатая и содержит отдельные с хорошо выраженными гранями.

В процессе хозяйственной деятельности человека меняются морфологические признаки и физико-химические свойства данных почв. Степень и характер этих изменений зависит от способов и продолжительности обработки почв. В условиях длительного орошения окраска верхнего слоя почвы становится каштаново-бурой, увеличивается мощность гумусовых горизонтов, пахотный слой приобретает мелко комковатую структуру и рыхлое сложение. Бессистемная обработка почвы приводит к уменьшению количества гумуса в пахотном слое. Продолжительное орошение способствует усилению процесса оглеения и повышению дисперсности почвенной массы средних горизонтов.

Под воздействием орошения карбонатный цементирующий слой, постепенно разрушается.

В процессе длительного сельскохозяйственного использования Calcisols изменяются также и другие свойства: объемный вес, влагоемкость, тепловые и физико-химические

свойства. В зависимости от продолжительности окультуривания, эти изменения могут быть различными [5] (рисунок 1, 2).

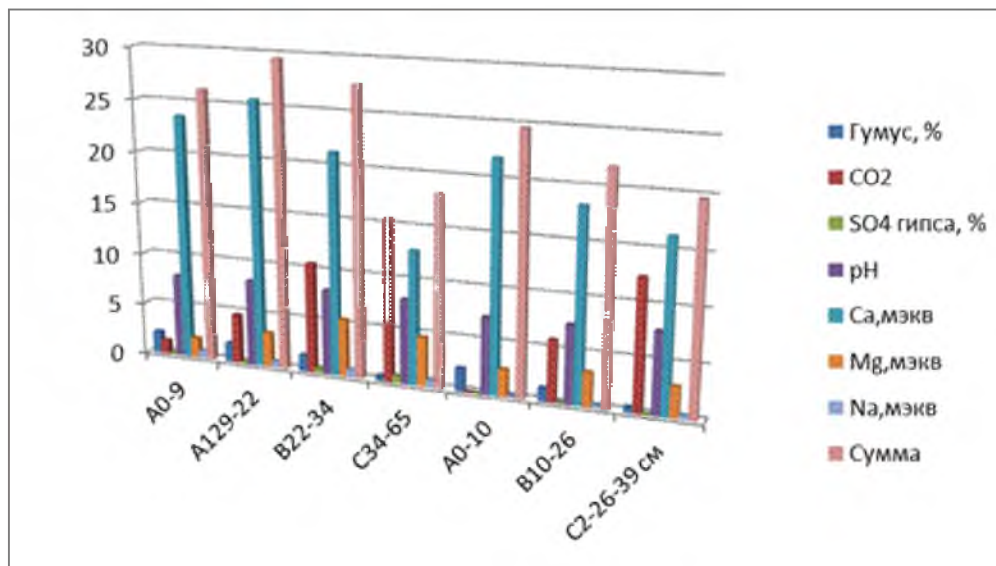


Рисунок 1 – Химический и физико-химический состав Calcisols, целина

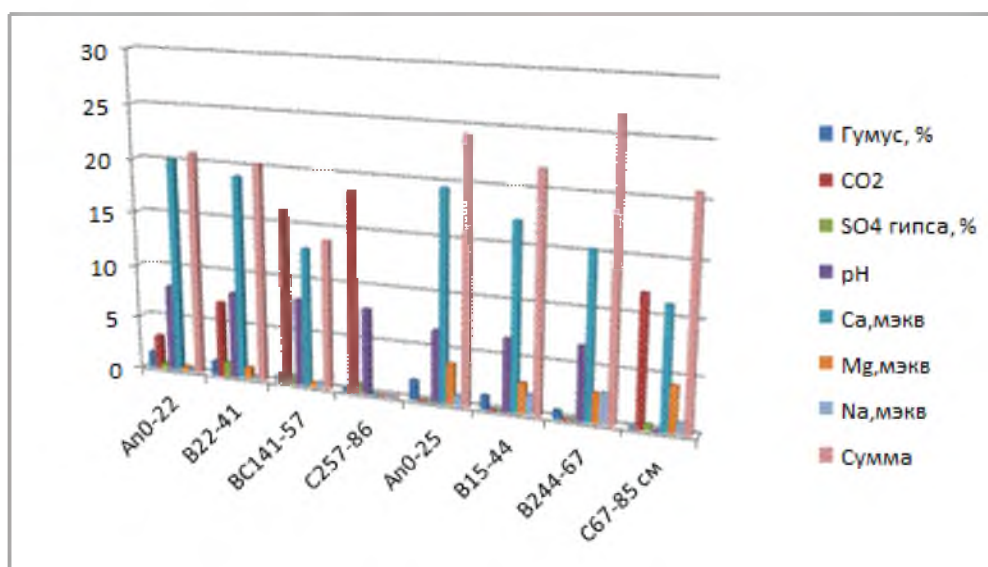


Рисунок 2 – Химический и физико-химический состав Calcisols, пашня

Solonetz-Solonchaks размываются в нижележащие части Араратской равнины и имеют гидроморфное происхождение. Solonetz-Solonchaks формировались на аллювиально-пролювиальных слоистых отложениях реки Аракс и временно действующих селевых наносах. Почвы отличаются значительной окисленностью, в составе их иногда преобладают карбонат магния, слабая гумусированность, высокая щелочность, средний или тяжелый механический состав и неравномерно распределенные тонко дисперсные фракции по профилю. Их преобладающая часть отличается высоким содержанием обменного натрия. В солевом составе обычно преобладают натриевые карбонаты и бикарбонаты, сульфаты щелочноземельных оснований и только в некоторых случаях господствуют сульфаты и хлориды.

Тяжелый механический состав, высокая щелочность, обусловленная значительным содержанием нормальной соды и обменного натрия, не только придают Solonetz-Solonchaks ряд отрицательных физико-механических и водно-физических свойств, но и затрудняют применение обычных мелиоративных мероприятий для их улучшения.

Solonetz-Solonchaks имеют преимущественно засоление содового характера, количество солей до поверхности грунтовой воды колеблется от 0,6 до 1,5 % [6-8].

Сухостепной природно-почвенный пояс расположен выше полупустынного почвенного пояса между высотами 1250-1950 м н.у.м.

В этом поясе распространяется только Kastanozems. Они занимают среднегорную полосу Араратской котловины, Арпинской впадины и территорию наклонных плато и

шлейфов, прилегающих к среднему течению р. Воротан.

Почвы Kastanozems формируются в условиях недостаточного увлажнения, сравнительного теплого и сухого континентального климата под покровом типчаковой растительности, со значительным участием ксерофитных представителей.

Kastanozems, сформированные на продуктах выветривания основных лавовых пород, отличаются профильной щебневатостью, среднесуглинистым механическим составом, карбонатным сцементированным горизонтом и значительной эродированностью. Целинные Kastanozems характеризуются обычно высокой каменистостью и наибольшей скелетностью. Обрабатываемые и орошаемые почвы часто характеризуются меньшей каменистостью и более тяжелым механическим составом. В условиях орошения усиливается процесс разрушения крупных почвенных частиц, а также и наблюдается обогащение верхнего слоя почвы тонкодисперсными илистыми фракциями под влиянием ирригационных мутных наносов.

В процессе длительной бессистемной обработки пахотный слой Kastanozems значительно обеднен водопрочными агрегатами. В процессе обработки почвы распыляются, теряя ценные в агрономическом отношении агрегаты [9, 10] (таблица 2).

Степной природно-почвенный пояс занимает всю северо-западную, северную, центральную и частично юго-восточную среднегорную территорию республики между высотами 1300-2400 м н.у.м. и большими массивами встречается в Ширакском, Апаран-Разданском, Севанском и Зангезурском физико-географических районах.

Таблица 2 – Структурный и агрегатный состав Kastanozems

Угодье	Горизонт глубина, см	Фракции, мм								Скелет, %	Водопроч. Агрегаты, %
		>10	10-5	5-3	3-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	<0.25		
Целина	А 0-17	<u>36.7</u> 0	<u>11.5</u> 0	<u>9.4</u> 0.8	<u>5.2</u> 0.2	<u>5.1</u> 3.2	<u>10.7</u> 16.0	<u>6.4</u> 19.4	<u>15.0</u> 49.1	11,3	39,6
	В 17-38	<u>43.4</u> 0	<u>26.7</u> 0	<u>13.6</u> 7.6	<u>6.7</u> 5.6	<u>3.6</u> 7.2	<u>3.6</u> 8.4	<u>1.4</u> 9.4	<u>1.0</u> 49.9	11,9	41,2
Пашня	Ап 0-23	<u>45.3</u> 0	<u>10.0</u> 0	<u>6.5</u> 4.3	<u>3.6</u> 4.2	<u>5.1</u> 4.3	<u>10.0</u> 6.0	<u>8.0</u> 5.2	<u>11.5</u> 69.9	6,1	24,0
	В 23-43	<u>43.4</u> 0	<u>20.3</u> 0	<u>10.2</u> 2.8	<u>6.3</u> 3.6	<u>4.7</u> 6.8	<u>7.4</u> 17.9	<u>3.9</u> 16.0	<u>3.7</u> 44.8	8,1	47,1

Примечание: числитель- структурный состав, знаменатель- агрегатный состав

Сравнительно молодые, спокойные формы рельефа и умеренно влажный и умеренно теплый климат обусловили, развитие ковыльно-типчачково-разнотравных и типчачково-разнотравных степных формаций, под покровом которых формируются почвы Chernozems.

Chernozems развиваются на различных материнских породах: базальтах, андезито-базальтах, андезитодацитах, порфиритах, туфобрекчях и их карбонатных продуктах выветривания.

Для Chernozems характерна хорошая дифференциация генетических горизонтов, высокое содержание гумуса и органических веществ, нейтральная реакция среды, высокая емкость поглощения, высокая агрегированность и оструктуренность. Chernozems отличаются хорошими водно-физическими свойствами.

Длительное и бессистемное сельскохозяйственное использование Chernozems приводит к уменьшению количества гумуса и органических веществ, разрушению водопрочных агрегатов, распыляется агрономическая ценная структура. Бессистемные орошения приводят к повышению уровня грунтовых вод, что и способствует созданию переувлаж-

ненных почв [11, 12]. Применение тяжелой сельскохозяйственной техники приводит к уплотнению верхних горизонтов почвы до глубины 0-60 см.

Лесной природно-почвенный пояс охватывает среднегорную и низкогорную (700-2400 м) часть хребтов Малого Кавказа.

В лесном поясе распространены почвы Cambisols, которые широко распространены на предгорных террасированных наклонных, равнинах и склоновых территориях внешних и внутренних хребтов Малого Кавказа, большими массивами встречаются в северо-восточной и юго-восточной Армении.

Почвы Cambisols формируются в условиях средиземноморского слабоконтинентального переменного влажного климата под покровом ксерофитных листопадных лесов, в составе которых преобладают грузинский и восточный дубы, а в юго-восточной Армении- араксинский дуб, гробинник, полевой клен, можжевельники.

Почвы Cambisols, формируемые на продуктах выветривания осадочных, осадочно-вулканогенных и вулканогенных образованиях, являются порфиридами, мергелами, доломитами, известняками, конгломератами, песчаниками, туфобрекчиями, гранодиоритами.

Cambisols, сформированные на осадочно-вулканогенных породах, характеризуются в основном слабой и средней скелетностью и каменистостью, глинистым и суглинистым механическим составом мелкозема, которые в самой нижней части профиля, иногда сильно облегаются. В целом, в этих почвах наблюдается относительное повышение содержания глинисто-илистых фракций в средней или нижней части профиля почв [13-15].

Cambisols характеризуются довольно высоким содержанием гумуса, количество которого с глубиной резко снижается. Остепненные почвы в процессе окультуривания за короткий период времени теряют часть гумуса и приобретают профиль серо-коричневых почв, напоминая каштановые

почвы. Этому способствует сама природа гумуса лесных почв, в составе которого значительное место занимает фракция слабо конденсированных гумусовых кислот рыхлосвязанных с несиликатными формами полторных окислов.

Целинные Cambisols и их остепненные варианты характеризуются достаточно высоким и средним содержанием водопрочных агрегатов, но длительная обработка приводит к разрушению и распылению структуры верхнего слоя почвы. Разрушение структурных отдельностей в процессе обработки почв обусловлено слабой клеящей способностью гумусовых веществ и связано с направленной агротехникой [16-18] (рисунки 3-6).

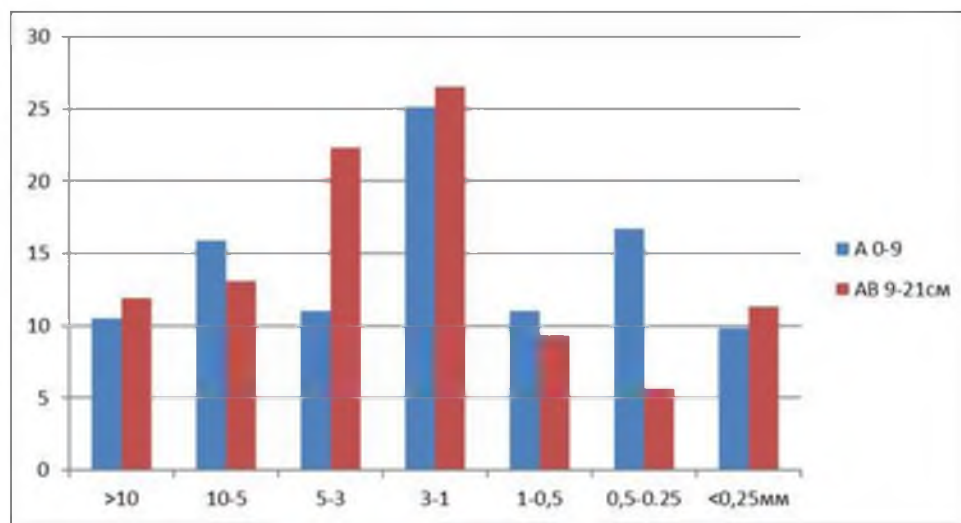


Рисунок 3 – Структурный состав Cambisols, (%), целина

Горно-луговой природно-почвенный пояс, занимающий горные массивы расположенные выше 2000 м над уровнем моря представлены двумя генетическими типами почв Phaeozems и Umbrisols.

Почвы Phaeozems простираются узкой полосой между высотами 2000-2700 м над уровнем моря. Лугово-

степный пояс республики характеризуется вулканическими формами рельефа, но он менее расчленен и более беден выходами плотных коренных пород, чем горно-луговой пояс.

Почвообразующими породами Phaeozems служат андезиты, базальты, андезито-базальты, граниты, гранодиориты, порфириты.

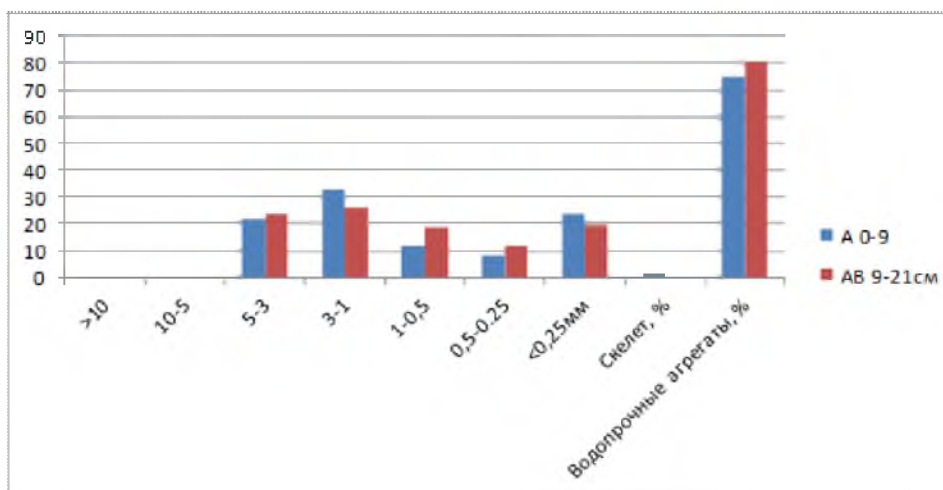


Рисунок 4 – Агрегатный состав Cambisols, (%), целина

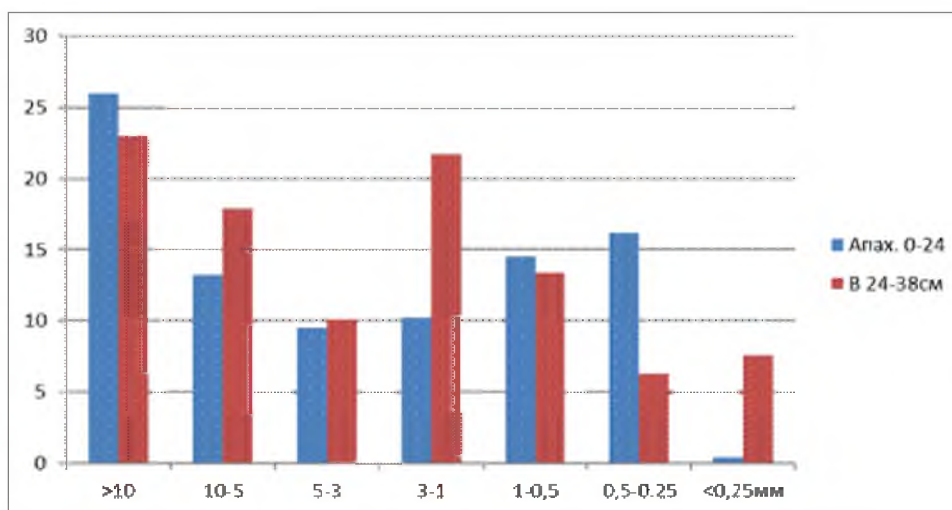


Рисунок 5 – Структурный состав Cambisols, (%), пашня

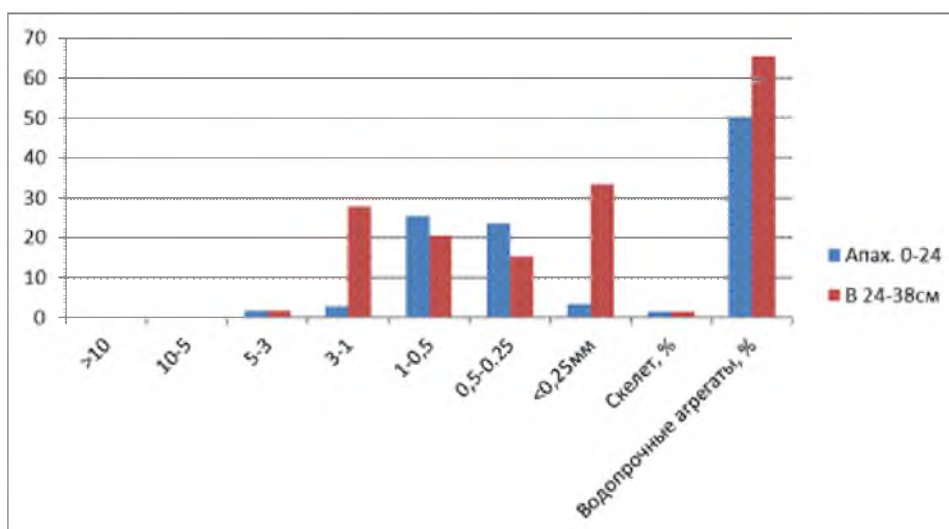


Рисунок 6 – Агрегатный состав Cambisols, (%), пашня

Климат высокогорный, умеренный. Растительный покров на Phaeozems пышный с преобладанием мезофильных группировок, довольно густой и характеризуется одновременно особенностями степных и луговых растительностных ценозов.

Характерными чертами морфологии Phaeozems являются: черная или коричнево-бурая окраска гумусовых горизонтов и буроватая со светло-коричневым оттенком в нижних слоях.

Для верхних горизонтов характерна хорошо выраженная комковато-зернистая структура, средний и тяжелосуглистый механический состав, большое содержание гумуса и его резкое падение с глубиной. Карбонаты во всем почвенном профиле отсутствуют.

Структура в верхних горизонтах мелко-зернистая порошистая, а в нижних горизонтах она становится слабо выраженной, комковатой или структурные отдельные части исчезают и почва становится бесструктурной.

Недостатком Phaeozems является тепловой режим. Они расположены в зоне с коротким после вегетационным периодом, что часто затрудняет проведение полевых работ и сильно ограничивает набор сельскохозяйственных культур [19, 20].

Территория лугово-степного пояса используется большей частью под сенокосы и пастбища, а местами и под сеяние сельскохозяйственных культур, таких как картофель, ячмень и многолетние травы.

Почвы Umbrisols развиваются на склоновых и приводораздельных территориях Малого Кавказа и щитовидных массивах Вулканического нагорья между отметками 2200-4000 м над уровнем моря.

Горный холодный и умеренно влажный климат создает условия для развития низкорослых мезофильных злаково-разнотравных и разнотравно-

злаково-бобовых растительных группировок, под которыми формируются горно-луговые дерново-торфянистые, дерновые и слабодерновые почвы.

Почвообразующими породами горно-луговых почв служат аллювий и аллювий-делювий андезито-базальтов, андезитов, порфиритов и грано-диоритов.

Почвообразование на горных лугах протекает под воздействием густой травянистой растительности в условиях большого количества осадков, значительных колебаний температуры и влажности воздуха, короткого вегетационного периода, при кислой реакции среды.

Климат пояса горно-луговых почв высокогорный холодный.

Характерные морфологические признаки Umbrisols следующие: коричневая окраска верхних горизонтов и бурая более глубоких, сравнительно небольшая мощность, слабая дифференциация почвенного профиля, значительная скелетность, особенно в глубоких горизонтах и порошисто-зернистая структура гумусовых горизонтов.

Эти почвы характеризуются значительным содержанием гумуса, глубокой выщелоченностью и отсутствием оподзоливания.

В сельскохозяйственном отношении Umbrisols используются как кормовая база для животноводства. Поэтому данные почвы мало изменились от хозяйственной деятельности человека.

ВЫВОДЫ

1. С 1935-2012 гг. средняя годовая температура республики поднялась на 1,03°C.

2. С 1935-2012 гг. наблюдалось сокращение среднего количества годовых осадков на 10 %.

3. Водопрочность макроструктуры целинных почв довольно высокая.

4. В пахотных вариантах содержание водопрочных агрегатов заметно снижается.

5. В процессе длительного сельскохозяйственного использования почв происходит распыление пахотного горизонта.

6. В пахотном горизонте уменьшается содержания гумуса.

7. При применении тяжелых сельскохозяйственных машин на глубине 0-60 см наблюдается значительное уплотнение почв.

8. Бессистемное орошение приводит к появлению таких отрицательных явлений, как вторичное засоление, переувлажнение и заболачивание почв.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Почвы Армянской ССР под. ред. Р. А. Эдиляна, Г. Б. Петросяна, Н.Н. Розова. Изд-во "Айастан". – Ереван, 1976. – С. 31.
- 2 В.А. Носин, Б.Ф. Петров. Методика и техника полевой почвенной съемки // В кн. Почвенная съемка. – Изд-во АН ССР. – М., 1959. – С. 46-103.
- 3 Третье национальное сообщение об изменении климата согласно рамочной конвенции ООН об изменении климата. – Ереван, 2015. – С. 191.
- 4 Петросян Г.Г., Читчян А. И. Почвы содового засоления Араратской равнины и методы их освоения // В кн. Почвы содового засоления и их мелиорация. /Материалы международного симпозиума по мелиорации почв содового засоления. // Тр. ин-та почвоведения и агрохимии. Выпуск 6. – Ереван, 1971. – С. 12-18.
- 5 Бадалян Е.Н., Эдилян Р.А., Матевосян Е.Т. Состав гумусовых кислот почв полупустынной и степной зоны АрмССР // Тр. НИИ почвоведения и агрохимии. Выпуск 14. – 1979. – С. 49-56.
- 6 Петросян Г.П. Освоение солончаков Октемберянского района Армянской ССР траншейным способом под виноградной лозу и плодовые культуры: автореф. дисс. на соиск. Канд. с. х. Наук. – Ереван, 1958. – 26с.
- 7 Саакян С.В. Процессы рассоления-рассолонцевания и способы их ускорения при химической мелиорации и промывке содовых солонцов-солончаков Араратской равнины: автореф. дисс. на соиск. д-ра биол. наук: 06.01.03. Агрочесоведение и агрофизика / МГУ им. М.В. Ломоносова, 1991. – 37 с.
- 8 Казарян УК, Мкртчян Г.А., Мелконян К.Г. Современное экологическое состояние почвенных ресурсов Армении и задачи их рационального использования // Материалы XI межд. симпозиума, Нетрадиционное растениеводство Экология, экология и здоровье. – Симферополь, 2002. – С. 74-75.
- 9 Арутюнян С.С. Трансформация основных элементов питания минеральных удобрений на многолетних насаждениях Армении // Автореф. дисс. на соиск. ... д-ра с.-х. наук: 3.01.01.- общее земледелие, почвоведение, агрохимия. – Ереван, 2002. – 36 с.
- 10 Дорохов Л.А., Орловский Н.С. Выполнение плана действий по борьбе с опустыниванием в странах ЭСКАТО // Проблемы освоения пустынь. – 1985. – № 3. – С. 5-11.
- 11 Мириманян Х.П. Черноземы Армении. – Изд-во АН СССР. – М.-Л., 1940. – 286 с.
- 12 Абдулла Сапаров, Чен Ши, Цзилили Абудувайли. Почвы Аридной зоны Казахстана: Современное состояние и их использование. – Алматы, 2014. – 438 с.
- 13 Хитров Н.Б. Генезис, диагностика, свойства и функционирование глинистых набухающих почв Центрального Предкавказья. – М.: Почв. ин-т им. В.В. Докучаева, 2003. – 505 с.

- 14 Урушадзе Т.Ф. Почвы горных лесов Грузии. Изд-во «Мецниераба». – Тбилиси, 1987. – 243с.
- 15 Золотокрылин А.Н. Индикаторы климатического опустынивания // Опустынивание засушливых земель России: новые аспекты анализа, результаты, проблемы. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – С. 30–32.
- 16 Хоецян А.В., Мкртчян Р.С. // В кн. «Причинно-следственные связи и принципы пространственно-временной оценки опустынивания в Республике Армения». – Ереван: Изд-во ЕГУ, 2006. – 241 с.
- 17 Хоецян А.В. Изменения климата. – Ереван, 2007. – 76 с.
- 18 Розанов Б.Г., Таргульян В.О., Орлов Д.С. Глобальные тенденции изменения почв и почвенного покрова // Почвоведение. – 1989. – №5. – С. 5-18.
- 19 CCD. United Nations Convention to Combat Desertification. In those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, particularly in Africa // Interim Secretariat for the Convention to Combat Desertification. Geneva Executive CENTER C.P. 76–1219.Chatelaine. – Geneve, 1994. – 71 p.
- 20 Каштанов А.Н. Деградация почв, опустынивание и меры по их предотвращению в адаптивно-ландшафтном земледелии России // Опустынивание и деградация почв. Мат-лы междунар. науч. конф. – М., 1999. – С. 66–73.

REFERENCES

- 1 Pochvy Armyanskoy SSR pod. red. R. A. Edilyana, G. B. Petrosyana, N.N. Rozova. Izd-vo "Ayastan". – Yerevan, 1976. – S. 31.
- 2 V.A. Nosin, B.F. Petrov. Metodika i tekhnika polevoy pochvennoy syemki // V kn. Pochvennaya syemk. – Izd-vo AN SSR. – M., 1959. – S. 46-103.
- 3 Tretye natsionalnoye soobshcheniye ob izmenenii klimata soglasno ramochnoy konvetsii OON ob izmenenii klimata. – Yerevan, 2015. – S. 191.
- 4 Petrosyan G.G., Chitchyan A. I. Pochvy sodovogo zasoleniya Araratskoy ravniny i metody ikh osvoyeniya // V kn. Pochvy sodovogo zasoleniya i ikh melioratsiya. /Materialy mezhdunarodnogo simpoziuma po melioratsii pochv sodovogo zasoleniya. //Tr. in-ta pochvovedeiya i agrokhimii. Vypusk 6. – Yerevan, 1971. – S. 12-18.
- 5 Badalyan Ye.N., Edilyan R.A., Matevosyan Ye.T. Sostav gumusovykh kislot pochv po-lupustynnoy i stepnoy zony ArmSSR // Tr. NII pochvovedeniya i agrokhimii. Vy-pusk 14. – 1979. – S. 49-56.
- 6 Petrosyan G.P. Osvoyeniye solonchakov Oktemberyanskogo rayona Armyanskoy SSR transheynym sposobom pod vinogradnoy lozu i plodovye kultury: avtoref. diss. na soisk. Kand. s. kh. Nauk. – Yerevan, 1958. – 26s.
- 7 Saakyan S.V. Protsessy rassoleniya-rassolontsevaniya i sposoby ikh uskoreniya pri khimicheskoy melioratsii i promyvke sodovykh solontsov-solonchakov Araratskoy ravniny: avtoref. diss. na soisk. d-ra biol. nauk: 06.01.03. Agropochvovedeniye i agrofizika / MGU im. M.V. Lomonosova, 1991. – 37 c.
- 8 Kazaryan U.K, Mkrтчyan G.A., Melkonyan K.G. Sovremennoye ekologicheskoye sostoyaniye pochvennykh ressursov Armenii i zadachi ikh ratsionalnogo ispolzovaniya // Materialy XI mezhd. simpoziuma, Netraditsionnoye rasteniovodstvo Ekologiya, ekologiya i zdorovye. – Simferopol, 2002. – S. 74-75.
- 9 Arutyunyan S.S. Transformatsiya osnovnykh elementov pitaniya mineralnykh udobreny na mnogoletnykh nasazhdeniyakh Armenii // Avtoref. diss. na soisk. ... d-ra s. -kh.. nauk: z.01.01.- obshcheye zemledeliye, pochvovedeniye, agrokhiimiya. – Yerevan, 2002. – 36 s.

- 10 Dorokhov L.A., Orlovsky N.S. Vypolneniye plana deystvy po borbe s opustynivaniyem v stranakh ESKATO // Problemy osvoyeniya pustyn. – 1985. – № 3. – S. 5-11.
- 11 Mirimanyan Kh.P. Chernozemy Armenii. – Izd-vo AN SSSR. – M.-L., 1940. – 286 s.
- 12 Abdulla Saparov, Chen Shi, Tszilili Abuduvayli. Pochvy Aridnoy zony Kazakhstana: Sovremennoye sostoyaniye i ikh ispolzovaniye. – Almaty, 2014. – 438 s.
- 13 Khitrov N.B. Genezis, diagnostika, svoystva i funktsionirovaniye glini-stykh nabukhayushchikh pochv Tsentralnogo Predkavkazy. – M.: Pochv. in-t im. V.V. Dokuchaeva, 2003. – 505 s.
- 14 Urushadze T.F. Pochvy gornyykh lesov Gruzii. Izd-vo «Metsniyeraba». – Tbili-si, 1987. – 243s.
- 15 Zolotokrylin A.N. Indikatory klimaticheskogo opustynivaniya // Opustynivaniye zasushlivykh zemel Rossii: novye aspekty analiza, rezultaty, pro-blemy. – M.: Tovarishestvo nauchnykh izdany KMK, 2009. – S. 30–32.
- 16 Khoyetsyan A.V., Mkrtychyan R.S. // V kn. «Prichinno-sledstvennyye svyazi i printsipy prostranstvenno-vremennoy otsenki opustynivaniya v Respublike Armeniya». – Yerevan: Izd-vo YeGU, 2006. – 241 s.
- 17 Khoyetsyan A.V. Izmeneniya klimata. – Yerevan, 2007. – 76 s.
- 18 Rozanov B.G., Targulyan V.O., Orlov D.S. Globalnye tendentsii izmeneniya pochv i pochvennogo pokrova // Pochvovedeniye. – 1989. – №5. – S. 5-18.
- 19 CCD. United Nations Convention to Combat Desertification. In those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, particularly in Africa // Interim Secretariat for the Convention to Combat Desertification. Geneva Executive CENTER S.P. 76–1219.Chatelaine. – Geneve, 1994. – 71 p.
- 20 Kashtanov A.N. Degradatsiya pochv, opustynivaniye i mery po ikh predotvrashcheniyu v adaptivno-landshaftnom zemledelii Rossii // Opustynivaniye i degradataiya pochv. Mat-ly mezhduar. nauch. konf. – M., 1999. – S. 66–73.

ТҮЙІН

С. З.Кроян¹, У К. Казарян¹КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АРМЕНИЯ РЕСПУБЛИКАСЫ
ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІНІҢ ЖАЙ-КҮЙІ

¹НАУА филиалы “Г.Петросян атындағы топырақтану, агрохимия және мелиорация ғылыми орталығы”, 0004, Ереван, Адмирал Исаков көшесі, 24, Армения Республикасы, e-mail markosianalbert@mail.ru, ghazaryan_soil@yahoo.com, manukyana.nm@mail.ru

Армения құрғақ климаттық жағдайлары бар таулы ел болуына байланысты іс жүзінде климаттың жаһандық өзгерістеріне осал. Дүниежүзілік банктің бағалауына сәйкес Армения климаттың өзгеруіне сезімтал елдердің қатарына жатады. Температураның көтерілуі және жауын-шашынның азаюы шөлейттену процестерін жеделдетуге ықпал етеді, бұл бірінші кезекте ауыл шаруашылығы өндірісінде теріс әсер етеді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, соңғы он жыл ішінде республикада температураның айтарлықтай өсуі байқалады, 1935-1996 жылдары орташа жылдық температура 0.4⁰С, 1935-2007 жылдары 0.85⁰ С, ал 1935-2012 жылдары 1.03⁰ С көтерілді. 1935-2012 жылдар аралығында жылдық жауын-шашынның орташа саны 10 % - ға қысқарды. Күрделі геологиялық құрылыс, бөлшектелген рельеф, топырақ түзетін жыныстардың шұбарлығы, сондай-ақ әртүрлі гидротермиялық жағдайлар өсімдіктер жамылғысы мен климаттың көп типтігіне ғана емес, сонымен қатар Армения Республикасының шұбар топырақ жамылғысының түзілуіне да ықпал етті. Республиканың топырақ жамылғысын егжей-тегжейлі зерттеу Армения аумағында көптеген генетикалық типтерді, тип тармағын және

тегін, топырақты бөліп көрсетуге мүмкіндік берді. Қазіргі кезеңде World Reference Base for Soil Resources негізінде республиканың барлық генетикалық топырақ типтерін жаңа топтастыруды жасау қажеттілігі бар, бұл сөзбе-сөз "Топырақ ресурстары үшін әлемдік реферативтік деректер базасы" деп аударылады немесе, қысқаша Әлем топырағының реферативтік базасы-сол кезден бастап кеңінен қолданылатын WRB аббревиатурасы бар. Топырақтың барлық түрлеріне қысқаша сипаттама берілді, сондай-ақ климаттың жаһандық өзгеруі кезінде топырақты ұзақ жүйесіз ауыл шаруашылық пайдалану кезінде орын алатын теріс өзгерістер берілген.

Түйінді сөздер: топырақтың генетикалық түрі, тік белдік, табиғи-топырақ белдігі, физико-химиялық қасиеттері, топырақ морфологиясы, гумус.

RESUME

S.Z. Kroyan¹, H.Gh. Ghazaryan¹

STATUS OF MAIN TYPES OF SOILS OF THE REPUBLIC OF ARMENIA UNDER CONDITIONS OF CLIMATE CHANGE

¹*Branch of NAUA "Scientific centre of Soi Sciences, Agrochemistry and Melioration after H. P. Petrosyan". Admiral Isakov ave. 24, Yerevan, Republic of Armenia 0004, ghazaryan_soil@yahoo.com, kroyan.samvel@mail.ru.*

Being a mountainous country with dry climatic conditions, Armenia is in practice vulnerable to the global climate changes. According to the World Bank, Armenia is one of the countries being sensitive to the climate change. The rise in temperature and the reduction of precipitation contribute to the acceleration of the processes of desertification, which is negatively reflected primarily on the production of agriculture. The results of the research show that during the recent ten years a significant temperature increase has been observed in the republic, during the period from 1935-2012 the average annual temperature rose by 1.03°C. The comparison of the estimates of changes in the amount of precipitation for different periods shows that the tendency of precipitation reduction has been also preserved. During the period from 1935 to 2012, the average amount of annual precipitation reduced by 10 %. Complex geological structure, dissected relief, the diversity of soil-forming rocks, as well as various hydrothermal conditions contributed not only to the multiplicity of the vegetation cover and climate, but also to the formation of the variegated soil cover of the Republic of Armenia. A detailed study of the soil cover of the republic made it possible to identify many genetic types, subtypes and genera of soils in the territory of Armenia. At the present stage, there is a need to make a new grouping of all the genetic soil types of the republic on the basis of the World Reference Base for Soil Resources, which is literally translated as the "Мировая Реферативная База Данных для Почвенных Ресурсов" or, briefly, the World Soil Reference Base, with the widely used corresponding abbreviation WRB [1]. A brief description of all the types of soils has been given, as well as those negative changes that occur during the long-term unsystematic agricultural use of soils under the conditions of the global climate change have been presented.

Key words: genetic type of soil, vertical zone, natural-soil belt, physical and chemical properties, soil morphology, humus.