

ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ

ГРНТИ 68.05.01: 68.05.31

<https://doi.org/10.51886/1999-740X.2022.1.62>**М.П. Бабаев^{1*}, Р.И. Мирза-заде¹, Ф.М. Рамазанова¹****ЖЕЛТОЗЕМНЫЕ ПОЧВЫ ЛЕНКОРАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИСТОРИЯ ИХ ИЗУЧЕНИЯ**

¹Институт Почвоведения и Агрохимии НАНА, г. Баку, ул. М. Рагима, 5,
Азербайджан, e-mail: *maharram-babayev@rambler.ru, narmin.i.aslanova@gmail.com,
firoza/ramazanova@rambler.ru

Аннотация. В статье приводятся общие сведения о почвах влажных субтропиков Ленкоранской области. Отмечаются характерные особенности доминирующих желтоземных почв, изучаемого региона, их взаимосвязь с эколого-климатическими показателями, а также почвообразующими породами. Теоретически анализируются основные отличительные условия их формирования от других регионов Азербайджана. Приводятся некоторые сведения об истории изучения почв Ленкоранской области – отдельных этапов (по годам) их исследования. Изучение субтропических почв данного региона проводится на основе литературных данных, а также взятых почвенных проб и почвенных монолитов, которые демонстрируются в почвенном музее в соответствующем разделе – почвы Азербайджана.

Ключевые слова: музей, почвы, экология, этапы изучения.

Ленкоранская область входит в состав пяти физико-географических областей Азербайджана. Изучаемые почвы зоны влажных субтропиков приурочены к приморской низменности и поясу низких гор. Ленкоранская область по своим физико-географическим условиям отличается от других регионов Азербайджана. По особенностям орографии и геологического строения Ленкоранская область подразделяется на две части: Ленкоранскую горную систему, сложенную вулканическими и осадочными породами, которая исторически является зоной денудации и Ленкоранскую низменность – зону аккумуляции. Желтозёмы занимают обширные площади в Китае, на юге США, на юго-востоке Австралии, в Новой Зеландии, на западе Грузии, в Абхазии, приграничных районах Сочи и в Ленкоране (Азербайджан) [1].

Желтоземные почвы Ленкоранской области развиваются в неоднородных условиях влажного субтропического климата – в горах, на подгорной равнине и низменности, различающихся по характеру водного режима, миграции веществ и

растительного покрова, располагаются обычно на древних морских террасах и примыкающих к ним предгорьях. Формируются на отложениях террас, главным образом глинистых, а в предгорных холмистых районах – на продуктах выветривания плотных пород, в первую очередь сланцев, относящихся к группе кислых и средних горных пород, которые образуют желтоземную кору выветривания. Среди них представляется возможным обособить три типа почв: горнолесные желтоземные, подзолисто-желтоземные, желтоземно-глеевые [2].

Желтоземные почвы, как самостоятельные почвенные образования были выделены и описаны В.В. Акимцевым. В последствии желтозёмы Ленкорани были изучены Б.А. Клапатовским, А.А. Завалишином, Н.Н. Лебедевым, М.Н. Сабашвили, Р.В. Ковалёвым.

Среди учёных Азербайджана, которые занимались исследованием основных характерных почв Ленкоранской области следует отметить имена М.Э. Салаева, М.П. Бабаева, В.Г. Гасанова, Ч.М. Джафаровой, С.М. Гусейновой, А.И. Исмаилова [1-3]. Изучение биологических показателей

почв влажных субтропиков проводили С.А. Алиев и др. [4].

Проводился всесторонний мониторинг и экологическая оценка субтропических почв Ленкоранской области, на основе которых определялась структура почвенного фонда, а также разрабатывались: агропроизводственная группировка, бонитировка и биологическая характеристика изучаемых почв [5].

Развитие почвенной науки в Азербайджане охватывает исторические этапы, которые сами по себе во временном отрезке освещают периоды становления почвоведения и создание национальных кадров. Анализ истории развития науки о почве чрезвычайно интересен и важен, прежде всего, потому, что он дает возможность правильно оценить современное состояние почвоведения и увидеть перспективы его развития.

В разработке систематики и классификации почв с учётом международных номенклатурных требований большой вклад внесли ученые-почвоведы Института Почвоведения и Агрохимии НАНА Г.А. Алиев, К.А. Алекперов, В.Р. Волобуев, М.П. Бабаев, В.Г. Гасанов, Ч.М. Джафарова, Г.Ш. Мамедов, А.Н. Исмаилов, М.Е. Салаев и другие.

Изучением современного состояния почв Азербайджана и их окультуренных вариантов в соответствии с WRB занимаются М.П. Бабаев, В.Г. Гасанов, Ч.М. Джафарова, Н.И. Оруджева, С.М. Гусейнова, Э.А. Гурбанов, Ф.М. Рамазанова, А.И. Исмаилов, З.Р. Гурбанова, С.И. Наджафова и др. [6-10].

Другим важным направлением является охрана уникального почвенного генофонда Азербайджана. С этой целью был создан почвенный музей Института. В нем собран большой материал по почвенным монолитам, отдельным почвенным образцам различных типов почв. На их

базе в музее оформлены характерные разделы по почвоведению, агрохимии, экологии, антропогенно-измененным землям и др. Собран большой научный материал видных ученых почвоведов. Рассматривая данные экспонаты, становится очевидным хронология развития почвенной науки в Азербайджане, т.е. его история [11-13].

Целью наших исследований было изучение доминирующих почв Ленкоранской области, сравнительный анализ их морфогенетических профилей и некоторых основных показателей.

На основе литературных источников и полученных нами результатов исследования была составлена схема исторических этапов (по годам) изучения почв Ленкоранской области.

Основные объекты исследования - почвы желтозёмного ряда влажных субтропиков Ленкоранской области. В качестве доминирующих почв выбраны - горнолесные желтоземные, подзолисто-желтоземные, желтоземно-глеевые. Желтоземные почвы формируются под лесами Гирканского типа из каштанолистного дуба. Большие площади заняты чайными плантациями.

Почвы зоны представлены разнообразием влажно-субтропического почвообразования: желтоземами (неоподзоленными), желтоземами оподзоленными, своеобразными субтропическими остаточно-карбонатными почвами и др. Среди желтоземных почв много скелетных и маломощных [8].

Климат Ленкоранской области - влажный субтропический, и зима - умеренно тёплая, лето - сухое и жаркое, осень - дождливая. Солнечная радиация составляет 125-134 ккал/см². Среднегодовая температура воздуха - +14.1-14,3 °С. Самый холодный месяц - январь (+3,6 °С), а тёплый - июль (+25,3 °С). Среднегодовое количество выпадающих осадков - 1400-1600 мм.

Максимальное количество осадков выпадает осенью и весной, а минимальное – летом (особенно в июле). Среднегодовая влажность – избыточная (150 %), ветры носят бризового характер [14].

На естественных биотопах заложение почвенных разрезов, морфологическое описание почвенного профиля почвы в полевых условиях проводили согласно Руководству по описанию почв, принятых FAO [15]. По генетическим горизонтам отбирали почвенные образцы [16], определяли физико-химические свойства [17, 18].

Материалом для характеристики некоторых показателей были отобранные с естественных биотопов почвенные пробы, а также их монолиты (до почвообразующих пород). Почвенные монолиты взяты по особой методике (5) и помещены в разделе почвенного музея, где демонстрируются основные типы почв влажных и полувлажных субтропиков. Приводятся некоторые сведения по экоклиматическим показателям почв изучаемого региона (среднегодовая t^0 воздуха 14-15,20° С годовая сумма осадков 1200-1700 мм).

Учитывая, что желтозёмные почвы Ленкоранской области развиваются в крайне разнообразных биоклиматических и геоморфологических условиях, остановимся на анализе трёх основных типов почв.

Горнолесные желтозёмные почвы являются типичными представителями влажных субтропиков, географически они приурочены к полосе средних и низких гор в пределах высот от 100-150 до 600-700 м. Активное участие в почвообразовании принимает лесная растительность.

Характерными диагностическими показателями горнолесных желтозёмных почв является их морфологическое строение: относительно короткий профиль с маломощным и

среднемощным мелкоземистым слоем, малая мощность подстилочного слоя (0-3 см), наличие иллювиально-глинистого горизонта или мощное глинистое отложение желтоземной коры выветривания. Характеризуются тяжёло-суглинистым и глинистым механическим составом. Морфологически эти почвы отличаются нечеткой дифференциацией профиля, маломощностью мелкозернистого слоя.

Гумусовый горизонт, мощностью 15-25 см серого или серо-палевого цвета с гумусовыми затёками. Содержание гумуса в горизонте АУ составляет 3,02-3,74 % и распределяется по профилю неравномерно. Горнолесные желтозёмные почвы обычно характеризуются большой ёмкостью обмена, особенно в средней и нижней части 36-48 мг/экв. Реакция почвенной среды слабо кислая и кислая – $pH=3,2-4,7$. (водной суспензии) Почвообразующими породами служат переотложенные продукты желтозёмной коры выветривания, представленные преимущественно щебнистыми бескарбонатными суглинками.

Желтозёмно-псевдоподзоленные почвы охватывают всю подгорную равнину и частично шлейфовую часть предгорий. Располагаются эти почвы горизонтами примерно от нулевой до 60-100 м абсолютной высоты. Формируются на делювиальных и пролювиальных глинистых отложениях, имеющих мощность от 1 до 3,5 м. Содержание физической глины по горизонтам изменяется между 19-40-76 %. Почвы обладают большой ёмкостью поглощения - 28-56 мг/экв.

В верхних горизонтах общее содержание гумуса под лесом составляет 5,44 %, в нижних резко снижается до 0,29 %. При возделывании культуры чая после вырубки леса количество гумуса снижается до 3,6 %. Запасы гумуса в слое 0-20 см составляют 96 т/га, а азота

4,37 т/га. Характерным диагностическим показателем этих почв является присутствие в горизонтах А и В марганцово-железистых образований. В данных почвах отмечается обедненность верхнего горизонта илистыми частицами, и высокая глинистость иллювиального горизонта ВТ.

Желтозёмно-глеевые почвы занимают значительную площадь Ленкоранского района и развиваются в нижней её части, приморской низменности подстилаемые на глубине 2,5-3,5 метра морскими отложениями. Субтропический климат, сезонное колебание атмосферных осадков играют существенную роль в процессах формирования данных почв.

При плохом режиме увлажнения почв создаются условия глееобразования. Желтозёмно-глеевые почвы развиваются под низовыми лесами гирганского типа. Распределение физической глины по профилю почвы изменяется от 69 до 37 %. Содержание гумуса составляет 3,20-5,30 % и постепенно уменьшается книзу.

Под лесом запасы гумуса и азота в 0-20 см слое изменяются в пределах

220 т/га и 4,6 т/га соответственно. Емкость обмена в желтозёмно-глеевых почвах не высокая. Сумма обменных катионов составляет 19-33 мг/экв. на 100 г почвы. В иллювиальном горизонте с более тяжёлым механическим составом ёмкость обмена увеличивается и доходит до 31,7 мг/экв. на 100 г почвы.

Для освоенных желтозёмных-глеевых почв характерна некоторая гомогенность пахотного слоя.

Желтозёмные почвы Ленкоранской области и другие почвы влажных субтропиков относятся к категории высоко- и средне - бонитетным почвам. Значительная часть этих почв занята под чайными плантациями, цитрусовыми насаждениями и овощными культурами.

Используя результаты собственных исследований, а также классические труды почвоведов, изучавших почвы влажных субтропиков Кавказа и Азербайджана нами составлена схема исторических этапов изучения желтозёмных почв, которая подразделяется на четыре основных этапа (рисунок 1).

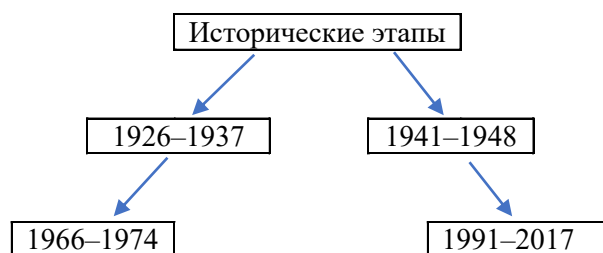


Рисунок 1 - Схема исторических этапов изучения желтозёмных почв

Таким образом, в статье представлено описание основных типов желтозёмных почв Ленкоранской

области и составлена схема исторических этапов изучения желтозёмных почв.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Салаев М.Э. Диагностика и классификация почв Азербайджана. – Баку: «Элм», 1991. - 237 с.
- 2 Бабаев М.П., Гасанов В.Г., Джафарова Ч.М., Гусейнова С.М. Систематика, номенклатура и морфогенетическая диагностика почв Азербайджана. – Баку: «Элм», 2011. - 448 с.
- 3 Бабаев М.П., Исмаилов А.И., Гусейнова С.М. Интеграция в международную систему национальной классификации почв Азербайджана. – Баку: «Элм», 2017. – 271 с.
- 4 Алиев С.А. Экология и экоэнергетика, биохимических процессов превращения органического вещества почв. – Баку: «Элм», 1978. – 252 с.
- 5 Мамедова С.З. Экологическая оценка и мониторинг почв Ленкоранской области Азербайджана. – Баку: «Элм», 2006. - 368 с.
- 6 Babayev M.P., Hasanov V.H., Jafarova Ch.M., Orucova N.I., Huseynova S.M. Biomorphogenetic, nomenclature and classification of Azerbaijan soils// Abstract book, 9-th International Soil Science Congress on "The Soul of Soil and Civilization". - Side, Antalya, 2014. - P. 550.
- 7 Бабаев М.П., Рамазанова Ф.М., Наджафова С.И., Гурбанов Э.А. Почвы Азербайджанской Республики (Орошаемые почвы Кура-Араксинской низменности и их производительная способность). - М.: LAP, 2019. - 275 с.
- 8 Бабаев М.П., Исмаилов А.И., Гусейнова С.М. Место желтоземно-глеевых почв Азербайджана в международной системе WRB// Почвы и окружающая среда. - 2020. – Т. 3. № 1. – С. 112.
- 9 Gurbanov E.A., Ramazanova F.M., Huseynova S.M., Gurbanova Z.R. Changes in anti-erosion resistance of irrigated grey Cinnomanic soils of the dry subtropical zone of Azerbaijan depending on the age of irrigation// Biologiya Tomsk State University Journal of Biology. – 2021. - С. 56.
- 10 Babayev M.P., Ramazanova F.M. The influence of agricultural use of soils of the dry subtropical zone on its morphological properties// Karabağ 2. Uluslararası Uygulamalı Bilimler Kongresi "Zafer Günü ve Şehitlerin Anısına". Bakı: Kasım, 2021. – Book 1. – P. 207-213.
- 11 Мирзазаде Р.И. Роль почвенного музея в охране почв Азербайджана/ V съезд Общ.Почв. Науч.Конф. кн.3, - Москва, 2012. - С. 156-159.
- 12 Babayev M.P., Мирзазаде Р.И. Использование информационной базы различных почвенных типов при создании Красной книги Азербайджана. – Баку: «Элм», 2015. № 1-2. - С. 22.
- 13 Mirzəzadə R.İ. Torpaq muzeyi Azərbaycan torpaq ehtiyatlarının mühafizəsi və rəşional istifadə üzrə elmi tədqiqat mərkəzi kimi. – Bakı: «Tərəqqi», 2019. -№3. С. 3-6.
- 14 [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ленкорань>, своюдный.
- 15 FAO. Guidelines for soil description. 4th edition. Rome. - 2006. - 97 p.
- 16 Розанов Б. Г. Морфология почв. - М.: Изд-во МГУ, 1983. - 320 с.
- 17 Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. - М.: Изд-во МГУ, 1970. - 487 с.
- 18 Минеев В. Г. Практикум по агрохимии. - М.: Изд-во МГУ, 1989. - 304 с.

REFERENCES

- 1 Salayev M.E. Diagnostika i klassifikatsiya pochv Azerbaydzhana. – Baku: «Elm», 1991. - 237 s.
- 2 Babayev M.P., Gasanov V.G., Dzhafarova Ch.M., Guseynova S.M. Sistematika, nomenklatura i morfogeneticheskaya diagnostika pochv Azerbaydzhana. – Baku: «Elm», 2011. - 448 s.
- 3 Babayev M.P., Ismaylov A.I., Guseynova S.M. Integratsiya v mezhdunarodnuyu sistem natsionalnoy klassifikatsii pochv Azerbaydzhana. – Baku: «Elm», 2017. – 271 s.
- 4 Aliyev S.A. Ekologiya i ekoenergetika, biokhimicheskikh protsessov prevrashcheniya organicheskogo veshchestva pochv. – Baku: «Elm», 1978. – 252 s.
- 5 Mamedova S.Z. Ekologicheskaya otsenka i monitoring pochv Lenkoranskoj oblasti Azerbaydzhana. – Baku: «Elm», 2006. - 368 s.
- 6 Babayev M.P., Hasanov V.H., Jafarova Ch.M., Orucova N.I., Huseynova S.M. Bio-morphogenetic, nomenclature and classification of Azerbaijan soils// Abstract book, 9-th In-ternational Soil Science Congress on “The Soul of Soil and Civilization”. - Side, Antalya, 2014. - P. 550.
- 7 Babayev M.P., Ramazanova F.M., Nadzhafova S.I., Gurbanov E.A. Pochvy Azerbaydzhanskoy Respubliki (Oroshayemye pochvy Kura-Araksinskoy nizmennosti i ikh proizvoditelnaya sposobnost). - M.: LAP, 2019. - 275 s.
- 8 Babayev M.P., Ismailov A.I., Guseynova S.M. Mesto zheltozemno-gleyevykh pochv Azerbaydzhana v mezhdunarodnoy sisteme WRB// Pochvy i okruzhayushchaya sreda. - 2020. – T. 3. № 1. – S. 112.
- 9 Gurbanov E.A., Ramazanova F.M., Huseynova S.M., Gurbanova Z.R. Changes in anti-erosion resistance of irrigated grey Cinnomanic soils of the dry subtropical zone of Azerbaijan depending on the age of irrigation// Biologiya Tomsk State University Journal of Biology. – 2021. - S. 56.
- 10 Babayev M.P., Ramazanova F.M. The influence of agricultural use of soils of the dry subtropical zone on its morphological properties// Karabağ 2. Uluslararası Uygulamalı Bilimler Kongresi "Zafer Günü ve Şehitlerin Anısına". Bakı: Kasım, 2021. – Book 1. – R. 207-213.
- 11 Mirzazade R.I. Rol pochvennogo muzeya v okhrane pochv Azerbaydzhana, V syezd Obsh.Pochv. Nauch. Konf. kn.3, - Moskva, 2012. - S. 156-159.
- 12 Babayev M.P., Mirzazade R.I. Ispolzovaniye informatsionnoy bazy razlichnykh pochvennykh tipov pri sozdanii Krasnoy knigi Azerbaydzhana. – Baku: «Elm», 2015. № 1 -2. - C. 22.
- 13 Mirzəzadə R.İ. Torpaq muzeyi Azərbaycan torpaq ehtiyatlarının mühafizəsi və rəşional istifadə üzrə elmi tədqiqat mərkəzi kimi. – Bakı: «Tərəqqi», 2019. -№3. S. 3-6.
- 14 [Elektronnyy resurs]: Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Lenkoran>, svoyuodny.
- 15 FAO. Guidelines for soil description. 4th edition. Rome. - 2006. - 97 p.
- 16 Rozanov B. G. Morfologiya pochv. - M.: Izd-vo MGU, 1983. - 320 s.
- 17 Arinushkina Ye. V. Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. - M.: Izd-vo MGU, 1970. - 487 s.
- 18 Mineyev V. G. Praktikum po agrokhimii. - M.: Izd-vo MGU, 1989. - 304 s.

ТҮҮЙІН

М.П. Бабаев¹, Р.И. Мирза-заде¹, Ф.М. Рамазанова¹ЛЕНКОРАН ОБЛЫСЫНЫҢ САРЫ ЖЕР ТОПЫРАҒЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ
ТАРИХЫ

¹*АҰҒА топырақтану және агрохимия институты, Баку қ., М.Рагима к., 5,
Азербайджан, e-mail: maharram-babayev@rambler.ru, narmin.i.aslanova@gmail.com,
firoza/ramazanova@rambler.ru*

Мақалада Ленкоран облысының ылғалды субтропиктерінің топырағы туралы жалпы мәліметтер келтіріледі. Басым сары жер топырағының, зерттелетін өңірдің өзіне тән ерекшеліктері, олардың экологиялық-климаттық көрсеткіштермен, сондай-ақ топырақ түзетін тұқымдармен өзара байланысы байқалады. Әзірбайжанның басқа өңірлерінен олардың қалыптасуының негізгі ерекшеліктері теориялық тұрғыдан талданады. Ленкоран облысы топырағының зерттелу тарихы - оларды зерттеудің жекелеген кезеңдері (жылдар бойынша) туралы кейбір мәліметтер келтіріледі. Аталған өңірдің субтропикалық топырағын зерттеу әдеби деректер, сондай-ақ алынған топырақ сынамаалары мен топырақ монолиттері негізінде жүргізіледі, олар Әзірбайжан топырағының тиісті бөлімінде топырақ мұражайында көрсетіледі.

Түйінді сөздер: мұражай, топырақ, экология, зерттеу зерделеу кезеңдері.

SUMMARY

M.P Babayev¹, R.I. Mirza-zade¹, F.M. Ramazanova¹

YELLOW-EARTH SOILS OF LANKARAN PROVINCE AND THE HISTORY OF THEIR STUDY

¹*Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS, Baku, st. M. Rahim, 5,
Azerbaijan, e-mail: maharram-babayev@rambler.ru, narmin.i.aslanova@gmail.com,
firoza.ramazanova@rambler.ru*

According to its physical and geographical conditions Lankaran province is divided into two parts Lankaran mountain system, which is a denudation zone, and Lankaran lowland, which is an accumulation zone. Typical yellow-soil soils of the region are characterized by quite clear differentiation of genetic profile. Yellow-soil soils of Lankaran oblast are developed in extremely diverse bioclimatic and geomorphological conditions, since some parts of the territory due to the mountainous terrain differ in vegetation cover, water regime features, the type of circulation and migration of substances. As a result, the following soil types are distinguished in the group of yellow-soil soils: Mountain-forest yellow-soil, yellow-soil-pseudosodzolic soils, yellow-soil-gley soils.

Key words: museum, soils, ecology, stages of study.