

ГЕНЕЗИС И ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

ГРНТИ 68.05.31; 68.05.37

https://doi.org/10.51886/1999-740X_2022_2_5Т. Тураев^{1*}, О.А. Жобборов¹, Ж.Б. Мусаев¹, Н. Саматов¹**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ, АГРОХИМИЧЕСКИЕ И АГРОФИЗИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРНО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ РАСПРОСТРАНЕННЫХ В
НУРАТИНСКИХ ГОРАХ НАВОИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*¹ГУП «Аналитический центр качества, состава и репозиторий почв», 100097,
Ташкент, ул. Чопонота, квартал «Ц», Узбекистан, e-mail-uz@mail.ru*

Аннотация. В данной статье обобщены морфологические, агрохимические и агрофизические свойства горно-коричневых почв, распространённых на массивах «Кызылча» Нуратинского района Навоинской области. В геоморфологическом отношении на исследуемых территориях можно выделить шесть районов. Основные исследуемые районы расположены в среднегорье с высотными отметками 1250–1500 метров над уровнем моря. Почвообразующими породами данного геоморфологического района являются в основном граниты, известняки и кварциты. На крутых склонах незначительные участки покрыты хрящевато-мелкозёмистыми отложениями элювиального, делювиального и пролювиального происхождения. Коричневые почвы маломощные, слабо карбонатные, сильнокаменистые, сильно скелетные и не являются типичными представителями данного генетического типа. Процесс почвообразования протекает на продуктах разрушения щебнисто-каменистого делювия и элювия, плотных коренных пород. Содержание гумуса в дерновом горизонте горно-коричневых почв составляет 2,6 %, вниз по профилю его количество постепенно убывает. Количество валового фосфора в дерновом горизонте 0,120–0,135 %, калия – 2,017 %. По содержанию обменного калия почвы относятся к мало обеспеченным (212,1 мг/кг почвы). Содержание подвижных форм фосфора в дерновом и нижележащем горизонте незначительное – 4,5–10,0 мг/кг. Содержание карбонатов в верхних горизонтах не превышает 3 %. Максимальное скопление карбонатов отмечается в слое 30–45 см и 100–120 см, где их содержание составляет 9 %. Ёмкость поглощения составляет 16–9 мг/экв на 100 г почвы, что обусловлено повышенным содержанием минеральных и органических коллоидов. В гранулометрическом составе почвы преобладают фракции крупной пыли (0,05–0,01 мм) и мелкого песка (0,1–0,05 мм) – (43,36–19,48 %), илистой фракции – 8,16–12,80 %, физической глины – 26,26–37,30 %.

Ключевые слова: геоморфология, рельеф, известняк, кварциты, делювиальные, пролювиальные, карбонаты, ёмкость поглощения, поглотительная способность, фракция, зона, пояс, гранит.

ВВЕДЕНИЕ

Горно-коричневые почвы занимают на массиве «Кызылча» небольшую площадь – 1841,8 га. Расположены эти почвы в поясе средних гор с высотными отметками 1250–1500 метров над уровнем моря. Территория зоны характеризуется крайне сложными природными условиями, обусловленными положением по абсолютной высоте местности, расчлененным рельефом, широким развитием эрозионных процессов, жестким режимом атмосферного увлажнения и др. Поэтому, для ведения рентабельного

земледелия нужно, прежде всего, изучить природные условия, главным образом почвенно-климатические, каждого конкретного хозяйства. В республике проводятся широкомасштабные научные исследования и получены определённые результаты по определению плодородия почвы, улучшению мелиоративного состояния, воспроизводству и охране плодородия, а также рациональному и эффективному использованию земель. В стратегии развития Республики Узбекистан на 2017–2021 годы определены важные задачи по

«модернизации и интенсивному развитию сельского хозяйства, дальнейшему улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель, широкому внедрению в сельско-хозяйственное производство интенсивных методов, прежде всего, современных водо- и ресурсосберегающих агротехнологий, дальнейшему укреплению продовольственной безопасности страны, расширению производства экологической чистой продукции» [1]. В связи с этим, расширение области научных исследований по определению таких негативных процессов, как эрозия, снижение содержания гумуса, питательных элементов и других свойств почв, а также эффективному и рациональному использованию земель на основе прогнозирования влияния изменений свойств почв на их плодородие, приобретает важное значение.

Научная новизна исследований заключается в определении изменений агрофизических, агрохимических свойств и процессов эрозии горно-коричневых почв.

Цель - определение мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия горно-коричневых почв, распространенных на массивах «Кызылча» Нуратинских гор Навоийской области и дать рекомендации по улучшению мелиоративного состояния горно-коричневых почв, по предотвращению процессов негативно влияющих на плодородие, стабилизацию плодородия почв и их эффективное использование.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования являлись горно-коричневые почвы расположенные на массивах «Кызылча» Нуратинского района Навоийской области. Исследования проводились по общепринятым в почвоведении стандартным методикам в полевых, лабораторных и камеральных условиях,

химические анализы проводились в лаборатории с международной сертификацией ISO в области почвоведения, в частности отбор проб почвы, хранение и проведение лабораторных опытов проводились на основе Межгосударственного стандарта ГОСТ: 17.4.3.01-83, изучение свойств почв с деградировавшим верхним слоем на основе Межгосударственного стандарта ГОСТ: 17.4.2.02-83, содержание кальция и магния в почвах на основе Межгосударственного стандарта ГОСТ 26428-85, экспресс-метода содержания гипса, водная вытяжка, pH-среда по ГОСТ 26423-85, плотность почвы по ГОСТ 5180-84, содержание гумуса по ГОСТ 26213-91, гранулометрический состав почвы определен на основании государственного стандарта O`zDSt 817-97[2-6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нуратинские горы расположены на крайнем западе системы Памиро-Алая. На севере и северо-западе они соприкасаются с пустыней Кызылкум и Голодной степью, на востоке граничат с Мальгузарскими горами, а через них с Туркестанским хребтом. Высшая точка Нурату - 2169 метров над уровнем моря.

В геоморфологическом отношении на территории массива «Кызылча» (абсолютные высоты от 250 до 1600 м над уровнем моря), можно выделить следующие районы.

Район средних гор с высотными отметками 500-1500 метров над уровнем моря.

Район низких гор, расположенный на территории с высотными отметками 500-1250 метров над уровнем моря.

Холмисто-увалистая равнина, выделенная на территории с высотными отметками 330-500 метров над уровнем моря.

Предгорная волнисто-увалистая равнина, расположена на высоте 400-500 метров над уровнем моря.

Подгорная покатая пролювиальная равнина, расположенная на территории с высотными отметками от 270 до 400 метров над уровнем моря.

Подгорная всхолмленно-бугристая равнина, расположенная на территории с высотными отметками от 250 до 350 метров над уровнем моря.

Район средних гор сложен в основном гранитами, мраморированными известняками и кварцитами. На крутых склонах незначительные участки покрыты хрящевато-мелкозёмистыми отложениями элювиального и делювиально-пролювиального происхождения. Мощность этих отложений – 30-40 см. На выположенных склонах и межгорной впадине мощность хрящевато-мелкозёмистых отложений достигает 90-120 см. Эти отложения делювиально-пролювиального характера. [7] Горные склоны бедны растительностью. Из травянистых растений встречаются пырей, эфемеры и кустарниковые (миндаль и редко фисташка). Скальные обнажения лишены растительности, за исключением низших растений (мхи, лишайники) [8]. На выположенных склонах и межгорной впадине наблюдается более плотный растительный покров. Проективное покрытие составляет 70-80 %. Здесь преобладает травянистая растительность, встречаются редкие кустики миндаля. На крутых склонах мелкозёмистые участки плохо закреплены растительностью, в результате чего подвержены водной и ветровой эрозии. Гидрографическая сеть и грунтовые воды территории хозяйства прорезаны множеством мелких и крупных саев, берущих начало в горах. Врезы сухих русел на предгорной равнине более глубокие, нежели в подгорной. Водоносность саев в летний период незначительна, что

обусловлено в основном, поступлением воды из родников. В зимне-весенний период расходы воды в саях резко возрастают за счёт поступления с водосборной площади в период выпадения и таяния снегов.

По климатическим показателям территория массива «Кызылча» относится к переходной зоне от пустыни к полупустыням. Близость пустыни Кызылкум накладывает существенный отпечаток на климатические особенности прилегающих горных областей. По природно-климатическим условиям на описываемой территории выделяются пять почвенно-климатических поясов:

Пояс коричневых почв.

Пояс тёмных серозёмов.

Пояс типичных серозёмов.

Пояс светлых серозёмов.

Зона пустынных песчаных почв, охватывает подгорную всхолмленно-бугристую равнину, сложенную аллювиально-пролювиальными отложениями, перекрытыми золовыми наносами.

Выделенные почвы подразделяются на почвенные разности. При этом учитывались: характер использования земель, гранулометрический состав, скелетность, степень эродированности, крутизна склонов и другие признаки.

Горные коричневые почвы занимают на массиве «Кызылча» небольшую площадь (1842 гектара). Расположены эти почвы в поясе средних гор с высотными отметками 1250-1500 м над уровнем моря. Коричневые почвы маломощные, слабо карбонатные, сильно каменистые, сильно скелетные и не являются типичными представителями данного генетического типа. Процесс почвообразования протекает на продуктах разрушения щебнисто-каменистом делювии и элювии и на плотных коренных породах.

Горно-коричневые почвы характеризуются следующими морфологическими особенностями профиля:

А_д 0-10 см. Дерновый горизонт темно-серого цвета, густо переплетен корнями, образующими дернину мощностью до 10 см.

А_{пд} 10-20 см Залегающий ниже гумусовый горизонт мощностью 25-30 см имеет темный с буроватым оттенком цвет, структура его комковатая, плотный, выделяется большое количество корешков и ходов землероев.

Далее идет переходной горизонт буроватого цвета, который подразделяется на два подгоризонта.

В₁ 20-30 см. Бурый или коричнево-бурый, свежий, среднесуглинистый, комковатый, плотный, с хорошо выраженной структурой, имеет мелкие растительные корни, встречаются карбонатные плесени.

В₂ 30-40 см. Белесовато-бурого цвета, свежий, среднесуглинистый, комковато-пылеватой структуры с большим количеством карбонатов в виде плесени и желвачков. Ниже залегает сплошной слой камня и щебня.

Приведенное описание профиля характерно для почв, сформированных на мелкоземистых чехлах. На основной же площади в низких и средних горах почвы сильно щебневатые, каменистые

с поверхности и практически лишены почвенного покрова.

Мелкоземистые участки, где формируется горные коричневые почвы, в основном приурочены к нижним частям склонов. Они занимают примерно 10 % поверхности средних гор.

В горно-коричневых почвах содержание и запас гумуса в 0-30 см слое составляет 69,2 т/га. Количество гумуса в дерновом горизонте составляет 2,6 %, вниз по профилю количество постепенно убывает. Содержание азота в дерновом горизонте составляет 0,178 % и 4,300 т/га. Количество гумуса определяется с отношением углерода к азоту (C:N), чем уже соотношение, тем гумус лучше. Соотношение колеблется в пределах 8-9, т.е. довольно узкое. Мощность гумусового горизонта коричневых почв растянута до 100 см, с максимальным содержанием гумуса в верхних слоях горизонта.

Количество валового фосфора в дерновом горизонте составляет 0,120-0,135 %, калия - 2,17 %. По содержанию обменного калия почвы относятся к низкообеспеченным (212,1 мг/кг). Содержание подвижных форм фосфора в дерновом и поддерновом горизонте ничтожны (4,5-10,0 мг/кг) (таблица 1).

Таблица 1 - Агрохимические свойства горно-коричневых почв

Глубина, см, Р. 718	%			C:N	мг/кг		Запасы, т/га		
	гумус	азот	фосфор		калий	фосфор	В слое	гумус	азот
0-5	2,60	0,178	0,120	8,4	212,1	10,0	0-30	69,2	4,3
5-15	1,66	0,122	0,135	7,9	144,6	4,5	0-50	98,9	6,7
15-30	1,58	0,115	0,130	7,9	89,2	2,5	-	-	-
30-45	1,20	0,101	-	6,9	36,2	2,5	-	-	-
45-65	0,98	0,070	-	8,1	-	-	-	-	-
65-80	0,75	0,52	-	8,3	-	-	-	-	-
80-100	0,52	0,038	0,105	8,0	-	-	-	-	-

По профилю горно-коричневых почв содержание CO_2 карбонатов не превышает 3 %. Максимумы скопления карбонатов отмечаются в слое 30-45 см и 100-120 см, где их содержание составляет 9 %. Содержание гипса по всему профилю незначительное - 0,05-0,10 %.

Поглотительная способность почв характеризуется суммой поглощенных оснований и ёмкостью поглощения. Для коричневых почв ёмкость поглощения по многочисленным данным составляет 16-19 мг/экв на 100 г почвы, что обусловлено незначительным содержанием минеральных и органических коллоидов. На долю кальция приходится 80,9-87,4 %. Почвы насыщены катионами Ca, обладают хорошими водно-физическими свойствами, что связано с прочностью микроагрегатов (таблица 2).

В таблице 3 представлен гранулометрический состав горно-коричневых почв. Из нее видно, что в данных почвах преобладают частицы крупной пыли (частицы диаметром 0,05–0,01 мм) и мелкого песка (частицы диаметром 0,1–0,05 мм), которые составили 43,36 % и 19,48 %, Фракции крупного песка, средней и мелкой пыли, ила содержится примерно одинаковое количество (8-9 %). Фракции среднего песка содержится очень мало, около 2 % (таблица 3).

В почве различное соотношение фракций гранулометрического состава оказывает определенное влияние на ее водно-физические свойства. Высокая пылеватость почвы и грунтов определяет малую влагоёмкость, но высокую мобильность влаги и растворимых в ней питательных веществ, вследствие хороших капиллярных свойств.

Таблица 2 - Ёмкость поглощения и состав поглощенных оснований коричневых

Глубина, см, Р. 718	м/экв				Сумма оснований	%				Ёмкость поглощённого основания
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺		Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	
0-5	9,88	1,72	0,48	0,13	12,21	80,9	14,1	4,0	1,0	10,4
5-15	9,88	0,98	0,38	0,08	11,42	87,4	8,6	3,3	0,7	10,0
15-30	9,88	1,72	0,18	0,13	12,01	83,1	14,3	1,5	1,1	10,0

Таблица 3 – Гранулометрический состав коричневых почв

Глубина, см Р 718	Вес фракций в %							Физ. глина	Гран. состав
	< 0,25	0,25 - 0,1	0,1- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	> 0,001		
0-5	9,15	1,75	19,48	43,36	8,58	9,52	8,16	26,26	Легко суг.
5-15	9,50	2,35	18,85	41,84	7,72	11,30	8,44	27,46	-
15-30	9,50	2,75	20,35	39,16	8,12	11,24	8,88	28,24	-
30-45	5,25	2,00	24,29	33,70	8,24	13,72	12,80	34,76	Сред суг
45-65	13,00	2,90	18,08	29,62	7,84	16,44	12,12	36,40	-
65-80	15,30	2,85	16,53	28,32	7,38	17,52	12,40	37,30	-
80-100	22,85	4,25	18,00	26,44	3,56	16,16	8,74	28,46	Легко суг
100-140	22,00	4,40	14,86	26,18	6,76	16,10	10,70	33,56	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований получены данные, которые позволили заключить, что коричневые почвы маломощные, слабо карбонатные, сильно каменистые, сильно скелетные и не являются типичными представителями данного генетического типа. Процесс почвообразования в них протекает на продуктах разрушения щебнисто-каменистого делювия и элювия, а также на плотных коренных породах. Почвы, в основном, богаты гумусом (2,60-0,52 %). Мощность гумусового горизонта почв растянута до 100 см. Максимальное содержание гумуса находится в верхних слоях горизонта. Емкость поглощения зависит от содержа-

ния органических и минеральных коллоидов. На долю кальция приходится 80,9-87,4 % почвы, т.е. насыщены катионами Са, обладают хорошими водно-физическими свойствами, что связано с прочностью микроагрегатов. Исследуемые коричневые почвы по гранулометрическому составу в основном характеризуются как легко- и среднесуглинистые. Различное соотношение фракций гранулометрического состава данных почв оказывает определенное влияние на их водно-физические свойства. Высокая пылеватость почвы и грунтов определяет малую влагоёмкость, но высокую мобильность влаги и растворимых в ней питательных веществ, вследствие хороших капиллярных свойств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Указ Президента Республики Узбекистана от 7 февраля 2017 года № ПФ 4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистана».
- 2 Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. - Ташкент, 1963. - С. 70.
- 3 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО. ГОСТ. 26205-912. - С. 1-8.
- 4 Инструкция к методу «Почвы. Определение органического вещества.» «Определение органического вещества по методу Тюринга» ГОСТ. 26213-91. - С. 1.
- 5 Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом. ГОСТ. 26951-86. - С. 1-7.
- 6 Методы лабораторного определения гранулометрического микроагрегатного состава OzDSt 817-97. - С. 1-23.
- 7 Горбунов Б.В. Почвы Бухарской и Навоийской области. - Ташкент, 1982. - 89 с.
- 8 Коровин Е.П., Розанов А.А. Почвы и растительность средней Азии как естественная производительная сила, предпосылки и естественно-историческому раёнированию точек энерговложения. Труды Ср.Аз.Гос Университет. Серия-ХII «География». - Вып. 17. - Ташкент, 1938. - 125 с.

REFERENCES

1. Ukaz Prezidenta Respubliki Uzbekistana ot 7 fevralya 2017 goda № PF 4947 «O Strategii deystvy po dalneyshemu razvitiyu Respubliki Uzbekistana».
2. Metody agrokhimicheskikh, agrofizicheskikh i mikrobiologicheskikh issledovaniy v polivnykh khlopkovykh rayonakh. - Tashkent, 1963. - S. 70.
3. Pochvy. Opredeleniye podvizhnykh soyedineniy fosfora i kaliya po metodu Machi-gina v modifikatsii TsINAO. GOST. 26205-912. - S. 1-8.

- 4 Instruktsiya k metodu «Pochvy. Opredeleniye organicheskogo veshchestva.» «Opredeleniye organicheskogo veshchestva po metodu Tyurina» GOST. 26213-91. - S. 1.
- 5 Pochvy. Opredeleniye nitratov ionometricheskim metodom. GOST. 26951-86. - S. 1-7.
- 6 Metody laboratornogo opredeleniye granulometricheskogo mikroagregatnogo so-stava OzDSt 817-97. - S. 1-23.
- 7 Gorbunov B.V. Pochvy Bukharskoy i Navoyskoy oblasti. – Tashkent, 1982. - 89 s.
- 8 Korovin Ye.P., Rozanov A.A. Pochvy i rastitelnost sredney Azii kak estestvennaya proizvoditelnaya sila, predposylki i estestvenno-istoricheskomu rayonirovniyu tochek energovlozheniya. Trudy Sr.Az.Gos Universitet. Seriya-XII «Geogra-fiya». - Vyp. 17. - Tashkent, 1938. - 125 s.

ТҮЙІН

Т. Тұраев¹, О.А. Жобборов¹, Ж.Б. Мұсаев¹, Н.Саматов¹НАВОИН ОБЛЫСЫНДА КЕҢ ТАРАЛҒАН НҰРАТЫ ТАУЛАРЫНЫҢ ТАУ-ҚОҢЫР
ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ, АГРОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ
АГРОФИЗИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

*¹МУК «Топырақтың сапасын, құрамын және репозиторийін талдау орталығы», 100097, Ташкент, Чопонот к-сі, "Ц" кварталы, Өзбекстан,
e-mail-uz@mail.ru*

Бұл мақалада Навоин облысы Нұрата ауданының "Қызылча" массивтерінде таралған тау-қоңыр топырақтарының морфологиялық, агрохимиялық, агрофизикалық қасиеттері жинақталған. Зерттелетін аумақты геоморфологиялық тұрғыдан алты аймаққа бөлуге болады. Зерттелетін негізгі аудандар теңіз деңгейінен 1250-1500 метр биіктіктегі орташа тауларда орналасқан. Бұл геоморфологиялық аймақтың топырақ түзуші пародиялары негізінен гранит, әктас және кварцит болып табылады. Тік беткейлерде кішігірім учаскелер элювиалды, делювиалды және пролювиалды шыққан шеміршек тәрізді ұсақ жер қыртыстарымен жабылған. Қоңыр топырақтар аз қуатты, әлсіз карбонатты, жоғары камедиялы, қатты қаңқалы және осы генетикалық типтің типтік өкілдері емес. Топырақ түзілу процесі қиыршық тасты делювий мен элювийдің, тығыз байырғы жыныстардың бұзылу өнімдерінде жүреді. Тау-қоңыр топырақтардың шымтезек горизонтындағы қарашірік мөлшері 2,6 % құрайды, профильден төмен қарай оның мөлшері біртіндеп азаяды. Шым қабатындағы жалпы фосфор мөлшері 0,120–0,135 %, калий-2,017 %. Топырақ алмасу калийінің мөлшері бойынша аз қамтамасыз етілген (212,1 мг/кг). Натрий мен төменгі горизонттағы фосфордың жылжымалы формаларының мөлшері шамалы – 4,5-10,0 мг/кг. Жоғарғы горизонттағы карбонаттардың мөлшері 3 %-дан аспайды. Карбонаттардың максималды жинақталуы 30–45 см және 100–120 см қабатта байқалады, мұнда олардың мөлшері 9 % құрайды. Сіңіру қабілеті 100 г топыраққа 16-19 мг/экв құрайды, бұл минералды және органикалық коллоидтардың көп болуына байланысты. Топырақтың гранулометриялық құрамында ірі шаң (0,05-0,01 мм) және ұсақ құм (0,1-0,05 мм) - (43,36–19,48 %), жібек фракциясы - 8,16–12,80 %, физикалық саз фракциялары басым - 26,26–37,30 %.

Түйінді сөздер: геоморфология, рельеф, әктас, кварциттер, делювиалды, пролювиалды, карбонаттар, сіңіру қабілеті, сіңіру қабілеті, фракция, аймақ, белдеу, гранит.

SUMMARY

T. Turaev¹, O.A. Zhobborov¹, Zh.B. Musaev¹, N. Samatov¹

MORPHOLOGICAL, AGROCHEMICAL AND AGROPHYSICAL CHARACTERISTICS OF MOUNTAIN-BROWN SOILS IN THE EXTENDED NURATA MOUNTAINS OF THE NAVOIN REGION

¹SUE "Analytical Center for Quality, Composition and Repository of Soils", 100097, Tashkent, st. Choponota, quarter "C", Uzbekistan, e-mail-uz@mail.ru

This article summarizes the morphological, agrochemical, agrophysical properties of the mountain – brown soils of the areas common in the «Kyzylcha» massifs of the Nurota district of the Navoi region. Geomorphologically, six districts can be distinguished in the studied territories. The main areas under study are located on the middle mountains, located in an area with elevations of 1250–1500 meters above sea level. The soil-forming parodies of this geomorphological area are mainly granites, solonetz, limestones and quartzites. On steep slopes, minor areas are covered with cartilaginous – fine-grained deposits of eluvial, deluvial and proluvial origin. Brown soils are low-power, weakly-carbonate strong-stony, strong-cellular and are not typical representatives of this genetic type. The process of soil formation proceeds on the products of destruction of gravelly -stony deluvium and eluvium and on dense bedrock. Mountain-brown soils in terms of humus content in the soddy horizon is 2,6 %, down the profile its amount gradually decreases. The amount of gross phosphorus in the soddy horizon is 0,120–0,135 %, potassium – 2,017 %. According to the content of exchangeable potassium soils are low provided with 212,1 mg/kg of soil. The content of mobile forms of phosphorus in the sod and under the sod horizon is negligible 4,5–10,0 mg/kg. Along the profile, the CO₂ content of carbonates of the upper horizons does not exceed 3 %. The maximum accumulation of carbonates is noted in the layer 30-45 cm and 100-120 cm, where their content is 9 %. The absorption capacity of the soil is characterized by the amount of absorbed bases and the absorption capacity is 16 - 19 mg/eq per 100 g of soil, which is due to the increase in mineral and organic colloids. The mechanical composition of the soil is dominated by particles of coarse dust (0,05–0,01 mm) and fine sand (0,1 – 0,05), which are contained (43,36–19,48 %). Silty fraction (8,16–12,80 %). Physical clay is in soils (26,26–26,26 %)

Key words: geomorphology, relief, limestone, quartzites, deluvial, proluvial, carbonates, absorption capacity, absorption capacity, fraction, zone, belt, granite.