

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК: 631.48 (477.43.84)

Степан ПОЗНЯК, Владислав ГАРБАР

РЕНДЗИНИ (RENDZIC LEPTOSOLS) ПОДІЛЬСЬКИХ ТОВТР

Досліджено географію, фізичні та фізико-хімічні властивості рендзин Подільських Товтр. Висвітлено відмінності в онтогенезі рендзин, обумовлені літологічними, геоморфологічними, кліматичними умовами та господарською діяльністю людини. Обґрунтовано роль літологічного чинника у формуванні просторової неоднорідності та зміні компонентів рендзин Подільських Товтр. Встановлено відмінності фізичних та фізико-хімічних властивостей досліджуваних ґрунтів у природному та антропогенно порушеному стані. Висвітлено рівні та напрямки деградаційних процесів рендзин внаслідок сільськогосподарського використання.

Ключові слова: рендзини, парарендзини, материнська порода, вилуговування, карбонатність, Подільські Товтри.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Розвиток сільського господарства зумовлює екологічно необмежене й нераціональне використання рендзин (дерново-карбонатних ґрунтів) Подільських Товтр, яке в свою чергу призводить до інтенсифікації деградаційних процесів та формування агрорендзин із своїми специфічними властивостями. Базуючись на детальному вивченні динаміки сучасних ґрунтоутворних процесів та обумовлених розвитком сільського господарства негативних змін властивостей досліджуваних ґрунтів, потрібно розробити нові природоохоронні та екологічно безпечні заходи щодо їх охорони та раціонального господарського використання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням рендзин Подільських Товтр займалися як вітчизняні так і зарубіжні (в основному польські) науковці. Зокрема, це праці О.Г. Набоких (1915), В.О. Гериновича (1926, 1930), В. Лозинського (1932), А. Мусієровича, А. Вондрауша (1936), В.М. Кубійовича, В. Череди́ва (1938), І.М. Гоголева (1951, 1952, 1958), Г.О. Андрущенко (1970), Н.М. Іжевської (1968) В.Т. Онопрієнка (1969), А.А. Кирильчука, С.П. Позняка (2004), Ф.П. Топольного (2008), Д.І. Ковалишин (1985, 2011) та ін.

Виклад основного матеріалу. В структурі ґрунтового покриву Подільських Товтр рендзини (дерново-карбонатні ґрунти) займають більше 20% площі території. Основна їх частина зосереджена в межах Збарзько-Смотрицького (Товтровою) природного району, Західно-Подільської височинної області. Вони приурочені до плоских, або злегка опуклих вершин головного пасма та гостроверхих скелястих виступів бічних товтр. Ґрунтоутворною породою на головному пасмі є літотамнієві, а на бічних – серпуло-моховаткові вапняки. Бічні пасма здебільшого безлісі, вкриті лучно-степовою рослинністю, або розорані та характеризуються поширенням рендзин типових. В межах головного пасма безлісі ділянки чергуються з лісовими масивами, які представлені

вторинно насадженими дубово-грабовими формаціями.

Аналіз матеріалів крупномасштабних ґрунтових обстежень та проведених нами досліджень показав, що потужність гумусованого профілю рендзин на території Подільських Товтр знаходиться в межах від кількох сантиметрів до 65-80 см. Значна його частина припадає на гумусово-аккумулятивний горизонт (Hca) загальною потужністю 24-28 см, який характеризується виразним темно-сірим забарвленням (10YR 2/1-4/2 за шкалою Мансела), із незначною кількістю білуватих гострореберних уламків вапняків, діаметром 0,5-2 см. Під лісовою рослинністю на поверхні ґрунту формується лісова підстилка, складена напіврозкладеними органічними залишками потужністю 2-4 см, нижче якої залягає гумусово-аккумулятивний горизонт із чітко вираженою дрібногрудкуватою структурою. В орних відмінах досліджуваних ґрунтів спостерігається пороховато-дрібногрудкувата структура, а в підорному горизонті – грубогрудкувата.

Перехідний гумусовий горизонт (HPca) білувато-сірого забарвлення (10YR 5/1-6/2) потужністю 20-25 см, з характерною дрібногрудкуватою структурою містить значну кількість уламків літотамнієвих та серпуло-моховаткових вапняків, 80% з яких мають діаметр більше 20 мм. На головному пасмі в цьому горизонті часто наявні окремі включення розміром понад 10 см.

Перехідний до материнської породи горизонт (Phca) на 70% складається з уламкового матеріалу материнської породи та майже 30% – із дрібнозему, представленого глинисто-гумусовим матеріалом, змішаним з аморфними продуктами вивітрювання літотамнієвих вапняків. Схили головного пасма і бічних товтр характеризуються наявністю елювіально-делювіальних шлейфових відкладів, де спостерігається зменшення розмірів уламків породи та збільшення частки глинистого матеріалу. Потужність даного горизонту (Phca) близько 15-

20 см. Дрібноземна частина горизонту – безструктурна.

Материнська порода (Pca) залягає переважно на глибині 60-75 см і представлена у верхній частині грубоуламковим елювієм літотамнієвих та серпуло-моховаткових вапняків (діаметр уламків – 80 мм і більше), а в нижній монолітно-блоковим утворенням сірувато-білого забарвлення. В верхній частині внаслідок нещільного прилягання уламків породи, спостерігається значна тріщинуватість, заповнена глинистими затіками аморфних продуктів вивітрювання вапняків.

Закипання від 10% розчину HCl в межах вершинних ділянок головного пасма та на гостроверхих бічних масивах товтр суцільне, сильне з поверхні і бурхливе по профілю, що характерно для рендзин типових. Під лісовою рослинністю, та на схилах головного пасма спостерігається фрагментарне поверхнєве закипання і суцільне з глибини 8-10 см, що зумовлено інтенсифікацією процесів вилугування та формування підтипу рендзин вилугуваних.

На головному пасмі, окрім вапнякових порід, ґрунотворною породою також виступають лесоподібні суглинки, які покривають підніжжя та нижні частини схилів, нерівномірним шаром потужністю від декількох сантиметрів, до кількох метрів. Це обумовлює просторову неоднорідність та контрастність структури ґрунтового покриву Подільських Товтр. Так, якщо на вершинах Товтр, вільних від лесоподібних відкладів сформувалися рендзини типові та слабовилуговані, то на схилах, де вапнякові породи поступово перебиваються лесоподібними суглинками формується "пояс" парарендзин, для яких характерне сірувато-буре забарвлення (10YR 6/4–7/2), значно нижчі показники вмісту гумусу в верхньому горизонті (2-3 %), та важкосуглинковий гранулометричний склад. Також простежується зростання потужності гумусованого профілю, за рахунок збільшення товщини верхнього (HPca) та нижнього (Phca) перехідних горизонтів. Окрім того, в нижній частині ґрунтового профілю з'являються делювіальні лесоподібні суглинки, які з рухом вниз по схилу стають основною ґрунотворною породою і обумовлюють розвиток сірих лісових ґрунтів та чорноземів (рис. 1).

Окрім того, на пологих педиментизованих схилах головного пасма та бічних масивів, елювій вапняків часто перекритий делювіальними відкладами, що представлені "шлейфами" дрібноуламкових вапнякових порід, перемішаних з аморфними глинистими продуктами

вивітрювання вапняків. Це призводить до формування в нижній частині ґрунтового профілю рендзин більш потужного (15–25 см) перехідного горизонту Phca, який чітко виділяється за морфологічними ознаками і "згладжує" різкий перехід фізичних і фізико-хімічних властивостей ґрунту, який спостерігається на вершинах товтр, де ґрунт сформований на щільних плитчасто-блокових вапнякових породах.



Рис. 1. Схема поширення рендзин Подільських Товтр

За ступенем щебенюватості поверхні рендзини Подільських Товтр відносяться до поверхнєво-слабощебенюватих (<10%) і поверхнєво-середньощебенюватих (10-20% проективного покриття).

Дослідженнями провідних ґрунтознавців встановлено, що тривале сільськогосподарське використання рендзин, призводить до зміни основних показників фізичних та фізико-хімічних властивостей даних ґрунтів, в бік погіршення. Зокрема в генетичному профілі агрорендзин простежується тенденція активного розвитку процесу розчинення і вилугування твердих карбонатних часток, що призводить до зменшення щільності ґрунтової маси та перерозподілу тонкодисперсних фракцій нерозчинного залишку вихідної ґрунотворної породи в межах генетичних горизонтів. Досить інтенсивно руйнується структура, що зумовлює появу брилуватості та ущільнення генетичних горизонтів. Унаслідок цього істотно зменшується загальна шпаруватість і шпаруватість аерації. Переважна більшість науковців пояснюють це тим, що вихідні властивості цілинних рендзин є сприятливими для прояву деградаційних процесів [5].

В межах Подільських Товтр через важкодоступність території для сільськогосподарського використання, збереглося досить багато цілинних та малопорушених антропогенною діяльністю ділянок, що дає змогу дослідити фізичні та фізико-хімічні властивості різних типів рендзин, та порівняти отримані показники з результатами досліджень рендзин прилеглих територій, що зазнали антропогенного

впливу.

Однією із найбільш динамічних ознак фізичного стану рендзин є щільність будови, яка чітко відображає рівень господарського впливу на ґрунт. Зокрема, дослідженнями І.М. Гоголева встановлено, що систематична оранка на одну і ту ж саму глибину, зумовлює формування в рендзинах дуже щільного підорного горизонту з чітко вираженою в його верхній частині підплужною підшовою, де показники щільності будови досягають значень 1,42-1,47

г/см³. Цьому сприяє дуже пухке вихідне складення рендзин, що з одного боку, є генетичною особливістю цих ґрунтів, а з іншого – сприятливою умовою для деформації [3]. Нашими дослідженнями підтверджено дане обґрунтування і встановлено, що щільність будови підорних горизонтів рендзин Подільських Товтр коливається в межах 1,35–1,49 г/см³, тоді як на такій ж глибині в межах цілинних ділянок даний показник менше 1,0 г/см³ (табл. 1).

Таблиця 1

Фізичні властивості рендзин Подільських Товтр

Генетичний горизонт	Глибина відбору зразків, см	Щільність будови, г/см ³	Щільність твердої фази, г/см ³	Загальна шпаруватість, %	Шпаруватість аерації, %
Рендзини типові на елювії серпуло-моховаткових вапняків, розріз ВЦ-134 (цілина, лучно-степова рослинність)					
Нса	3–24	0,81	2,29	64,64	49,87
НРса	24–41	0,93	2,43	61,79	45,19
Phса	41–58	-	2,63	-	-
Рса	58–65	-	2,76	-	-
Рендзини вилуговані на елювії літотамнієвих вапняків, розріз АЛ-131 (ліс)					
Нса	3-22	0,82	2,48	66,90	51,76
НРса	22-48	1,01	2,58	60,88	43,19
Phса	48-66	-	2,61	-	-
Рса	66-71	-	2,68	-	-
Рендзини типові на елювіально-делювіальних відкладах серпуло-моховаткових вапняків, розріз БП-133 (рілля)					
Нса _(орн)	0-14	0,95	2,67	64,34	48,76
Нса _(п/орн)	14-27	1,34	2,72	50,59	30,12
НРса	27-47	1,18	2,73	56,84	38,05
Phса	47-62	-	2,75	-	-
Рса	62-74	-	2,79	-	-
Парарендзини на делювії карбонатних суглинків підстелених елювієм літотамнієвих вапняків, розріз АП-132 (переліг)					
Нса _(орн)	0-10	1,26	2,64	51,94	30,08
Нса _(п/орн)	10-24	1,49	2,70	44,71	22,32
НРса	24-50	1,28	2,73	53,05	31,14
Phса	50-60	-	2,74	-	-
Рса	60-70	-	2,81	-	-

В.В. Медведєв встановив, що така деформація і ущільнення під впливом ґрунтообробних агрегатів поширюється на глибину 40-50 см і більше. Це підтверджено нашими результатами досліджень, і доведено, що в процесі освоєння рендзини зазнають ущільнення в межах усього профілю, через малу його потужність. Щільність будови верхнього гумусового горизонту (Нса) рендзин цілинних та малопорушених ділянок Подільських Товтр знаходиться в межах 0,8-0,9 г/см³, а на перелогах та ріллі сягає значень 1,20-1,40 г/см³.

В природньому стані рендзини Подільських Товтр характеризуються високими показниками загальної шпаруватості та шпаруватості аерації. У верхньому гумусовому горизонті загальна шпаруватість сягає значень 65-68% та зменшується вниз по профілю, що обумовлено зменшенням вмісту загального гумусу та дис-

персності. Найменших значень вона може досягати в підплужній підшіві орних відмін рендзин – 40-45%.

Однією із генетично обумовлених властивостей рендзин є високий вміст гумусу. Одним із перших цю особливість обґрунтував М.М. Сибірцев, який вказував на ключову роль СаСО₃ в процесі гумусоутворення рендзин: надлишкова кількість СаСО₃ та зумовлена його присутністю лужність ґрунтового розчину сповільнюють процеси розкладу органічних речовин. В подальших уточненнях науковців пояснення даного феномену зводилось до наступного: СаСО₃ прискорює розкладання свіжих рослинних залишків, підсилює процеси гуміфікації, але сприяє закріпленню гумусових речовин в ґрунті у стійкій формі, що не допускає їх подальшого розкладу. Особливо важливим доповненням до даних тверджень є рез-

ультати досліджень І.М. Гоголева, який в своїй праці [3], вказав, що CaCO₃ гальмує бактеріальний розклад первинних гумусових речовин, але не сповільнює грибний, який часто є домінуючим під лісовою рослинністю.

Вищезгадані положення підтверджуються результатами наших досліджень. Вміст гумусу у верхньому гумусовому горизонті рендзин Подільських Товтр знаходиться в межах від 2,7% до 15% (табл. 2). Найбільших значень він досягає в малопотужних, неповнорозвинених рендзинах вершинних ділянок, під лучно-степовою рослинністю (в окремих розрізах понад 15%), а найменших в орних відмінах парарендзин (2-3%).

Ф. Дюшофур звертає особливу увагу на істотну різницю органічних речовин рендзин від органічних речовин чорноземів і на їхню подібність з гумусом типу модер. Автор, зок-

рема, виявив, що гумус рендзин містить значну кількість детриту, багато фульвокислот, вміст яких нерідко переважає над вмістом гумінових кислот і приблизно рівний вміст бурих і сірих гумінових кислот [4]. Ці особливості, зазначає автор, зумовлені високим вмістом вапна.

Кальцій ґрунтового розчину зумовлює флокуляцію первинних продуктів розкладу рослинних залишків – прогумусових речовин. Це захищає прогумусові речовини від мікробного розкладу, консервує їх і практично припиняє подальшу гуміфікацію. За Ф. Дюшофуром, під час розорювання дерново-карбонатних ґрунтів (рендзин) багато специфічних рис гумусу втрачається, зокрема зникає збагаченість детритом, і вони можуть наближатися за складом гумусу до чорноземів [4].

Таблиця 2

Фізико-хімічні властивості рендзин Подільських Товтр

Генетичний горизонт	Глибина відбору зразків, см	Гумус, %	CaCO ₃ , %	pH(H ₂ O)
Рендзини типові на елювії серпуло-моховаткових вапняків, розріз ВЦ-134 (цілина, лучно-степова рослинність)				
Hca	3–24	14,31	10,75	7,46
HPca	24–41	6,75	28,34	7,62
Phca	41–58	3,58	52,09	7,69
Pca	58–65	0,65	56,26	7,70
Рендзини вилуговані на елювії літотамнієвих вапняків, розріз АЛ-131 (ліс)				
Hca	3-22	4,31	0,42	7,22
HPca	22-48	3,14	12,50	7,67
Phca	48-66	1,12	66,26	7,69
Pca	66-71	0,26	71,68	7,72
Рендзини типові на елювіально-делювіальних відкладах серпуло-моховаткових вапняків, розріз БП-133 (рілля)				
Hca _(орн)	0-14	4,20	10,01	7,52
Hca _(п/орн)	14-27	3,92	10,42	7,67
HPca	27-47	3,04	18,38	7,68
Phca	47-62	1,32	27,50	7,70
Pca	62-74	0,28	57,51	7,71
Парарендзини на делювії карбонатних суглинків підстелених елювієм літотамнієвих вапняків, розріз АП-132 (переліг)				
Hca _(орн)	0-10	2,72	2,92	7,56
Hca _(п/орн)	10-24	2,43	4,58	7,65
HPca	24-50	1,74	33,34	7,66
Phca	50-60	1,25	35,84	7,68
Pca	60-70	0,15	53,12	7,70

Характерною особливістю рендзин Подільських Товтр є наявність у профілі елювію вихідної ґрунтоутвірної породи у вигляді уламків різного розміру і форми, та тонкодисперсного карбонатного матеріалу, який у дрібноземі морфологічно не виражений. У процесі внутрішньоґрунтового вивітрювання відбувається розчинення і вилуговування карбонатів, причому основна їх маса виноситься за межі ґрунтового профілю і, частково, відкладається на певній глибині в тріщинах і порожнинах породи у вигляді кольматаційних утворень. Таке різного роду вилуговування карбонатів, є

основою онтогенезу рендзин і покладене в їх класифікаційний поділ. В межах Подільських Товтр, інтенсифікація процесів вилуговування спостерігається під лісовою рослинністю. Загалом для рендзин характерний ілювіально-прогресивний тип карбонатного профілю. Кількість карбонатів змінюється від 1-10 % у верхньому гумусовому горизонті (Hca) до 70 % і більше у материнській породі.

Значення рН водної витяжки рендзин Подільських Товтр змінюються від слаболужної (рН 7,46-7,56) у верхніх, до лужної (рН 7,70-7,72) – у нижніх горизонтах.

Висновки. Таким чином, аналіз даних польових та лабораторно-аналітичних досліджень показав, що рендзини Подільських Товтр мають ряд відмінностей між собою, обумовлених різними літологічними, геоморфологічними, кліматичними умовами та господарською діяльністю людини. Різноманітність ґрунто-творних порід у межах території, зумовлює літогенну дивергенцію ґрунто-творного процесу, значною мірою визначаючи просторову неоднорідність та динамічну зміну компонентів рендзин. Поєднуючись із геоморфологічними та кліматичними умовами, це призводить до формування різних підтипів рендзин в ме-

жах навіть одного схилу по схемі: рендзини типові/вилугувані→парарендзини, які донизу змінюються сірими лісовими ґрунтами чи чорноземами.

Значних змін зазнають фізичні та фізико-хімічні властивості рендзин Подільських Товтр під впливом сільськогосподарського використання. Зокрема, внаслідок сільськогосподарського обробітку руйнується структура, ущільнюються генетичні горизонти, зменшується загальна шпаруватість і аерація, знижується вміст гумусу та інтенсифікуються процеси вилуговування.

Література:

1. *Гарбар В. В.* Літолого-генетичні особливості формування рендзин Подільських Товтр [Текст] / *В. В. Гарбар, С. П. Позняк* // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Природничі дослідження на Поділлі", присвяченої 10-річчю природничого факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. – м. Кам'янець-Подільський, 23-25 вересня, 2014 – С. 128–129.
2. *Гарбар В. В.* Морфогенетичні особливості рендзин Подільських Товтр [Текст] / *В. В. Гарбар* // Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Спеціальний випуск. Книга 2. Ґрунтознавство і меліорація ґрунтів. – Харків: ТОВ "Смугаста типографія", 2014. – С. 114–115.
3. *Гоголев И. Н.* К вопросу о генезисе темноцветных (рендзинных) почв под лесом [Текст] / *И. Н. Гоголев* // Почвоведение. – 1952. – № 3. – С. 241–250.
4. *Дюшофур Ф.* Основы почвоведения. Эволюция почв. [Текст] / *Ф. Дюшофур*. – М.: Прогресс, 1970 – 580 с.
5. *Кирильчук А. А.* Дерново-карбонатні ґрунти (рендзини) Малоого Полісся: монографія [Текст] / *А. А. Кирильчук, С. П. Позняк*. – Львів. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 180 с.
6. *Позняк С. П.* Чинники ґрунто-творення: Навчальний посібник [Текст] / *С. П. Позняк, Є. Н. Красєха*. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 400 с.
7. *Розанов Б. Г.* Рендзини и парарендзини / *Б. Г. Розанов* // Почвоведение. Типы почв, их география и использование. Учебник для вузов. М.: Изд-во Высшая школа. 1988. – С. 22–27.
8. *Тюрин И. В.* Химическая природа фульвокислот почвенного гумуса / *И. В. Тюрин* // Вопросы генезиса и плодородия почв. – М.: Наука, 1966. – С. 154.

References:

1. *Harbar V. V.* Litoloĥo-henetyčni osoblyvosti formuvannja rendzyn Podil's'kych Tovtr [Tekst] / *V. V. Harbar, S. P. Poznjak* // Materialy miĥnarodnoĥi naukovo-praktyčnoĥi konferencĥi "Pryrodnyči doslidĥennja na Podilli", prysv'jačenoĥi 10-riččju pryrodnyčoho fakul'tetu Kam"janec'-Podil's'koho nacional'noho universytetu imeni Ivana Ohijenka. – m. Kam"janec'-Podil's'kyj, 23 25 veresnja, 2014 – S. 128–129.
2. *Harbar V. V.* Morfohenetyčni osoblyvosti rendzyn Podil's'kych Tovtr [Tekst] / *V. V. Harbar* // Ahrochimija i gruntoznavstvo. Miĥvidomčyj tematyčnyj naukovyj zbirnyk. Special'nyj vypusk. Knyha 2. Gruntoznavstvo i melioracija gruntiv. – Charkiv: TOV "Smuhasta typohrafija", 2014. – S. 114–115.
3. *Hoholev Y. N.* K voprosu o henezyse temnocvetnych (rendzynnych) počv pod lesom [Tekst] / *Y. N. Hoholev* // Počvovedenye. – 1952. – # 3. – S. 241–250.
4. *Djušoŋur F.* Osnovy počvovedenja. Evojucyja počv. [Tekst] / *F. Djušoŋur*. – M.: Prohress, 1970 – 580 s.
5. *Kyryl'čuk A. A.* Dernovo-karbonatni grunty (rendzyny) Maloho Polissja: monohrafija [Tekst] / *A. A. Kyryl'čuk, S. P. Poznjak*. – L'viv. Vydavnyčyj centr LNU imeni Ivana Franka, 2004. – 180 s.
6. *Poznjak S. P.* Čynnyky gruntovorennja: Navčal'nyj posibnyk [Tekst] / *S. P. Poznjak, Je. N. Krasjecha*. – L'viv: Vydavnyčyj centr LNU imeni Ivana Franka, 2007. – 400 s.
7. *Rozanov B. H.* Rendzyny u pararendzyny / *B. H. Rozanov* // Počvovedenye. Typy počv, ych heohrafija u yspol'zovanye. Učebnyk dlja vuzov. M.: Yzd-vo Vysšaja škola. 1988. – S. 22–27.
8. *Tjurn Y. V.* Chymičeskaja pryroda ful'vokyslot počvennoho humusa / *Y. V. Tjurn* // Voprosy henezysa u plodorodija počv. – M.: Nauka, 1966. – S. 154.

Резюме:

Позняк С. П., Гарбар В. В. РЕНДЗИНЫ (RENDZIC LEPTOSOLS) ПОДОЛЬСКИХ ТОЛТР.

Исследованы география, физические и физико-химические свойства рендзин Подольских Толтр. Освещены различия в онтогенезе рендзин, обусловленные литологическими, геоморфологическими, климатическими условиями и хозяйственной деятельностью человека. Обоснована роль литологического фактора в формировании пространственной неоднородности и изменении компонентов рендзин Подольских Толтр. Установлено, что на вершинах Толтр, свободных от лессовидных отложений сформировались рендзини типичные и слабывщелоченные, а на склонах, где известняковые породы постепенно перекрываются лессовидными суглинками формируется "пояс" парарендзин, для которых характерна серовато-бурая окраска (10YR 6/4–7/2), значительно ниже показатели гумуса в верхнем горизонте (2–3%), и тяжелосуглинистый гранулометрический состав. Охарактеризованы различия физических и физико-химических свойств

исследуемых почв, находящихся в естественном и антропогенно нарушенном состоянии. Установлено, что в результате длительного сельскохозяйственного использования, в генетическом профиле рендзин прослеживается тенденция активного развития процесса растворения и выщелачивания твердых карбонатных частиц, интенсивно разрушается структура, уплотняются генетические горизонты, уменьшается общая порозность и порозность аэрации. Этому способствует рыхлый исходный состав рендзин. Подтверждено, что высокие показатели содержания гумуса обусловленные избыточным содержанием CaCO_3 , который ускоряет процессы разложения растительных остатков, усиливает процессы гумификации, но способствует закреплению гумусовых веществ в почве в устойчивой форме, не допускает их дальнейшего разложения. Изучено профильное распределение карбонатов и процессы выщелачивания под разными типами растительного покрова. Освещены уровни и направления деградиационных процессов физико-химических свойств рендзин в результате сельскохозяйственного использования.

Ключевые слова: рендзины, парарендзины, материнская порода, выщелачивания, карбонатность, Подольские Толтры.

Summary:

Poznyak S. P., Harbar V. V. RENDZIC LEPTOSOLS OF PODILSKI TOVTRY.

Studied geography, physical and physicochemical properties rendzinas of Podilski Tovtry. Deals with differences in ontogeny rendzinas caused by lithological, geomorphological, climatic conditions and human activities. The role of lithological factor in the formation of spatial heterogeneity and change components rendzinas of Podilski Tovtry. It is established that of the tops Tovtry free from deposits formed loess a similar rendzinas typical and weakly leached on the slopes where limestone rocks gradually overlapping loess a similar loam formed a "belt" pararendzinas, which are characterized by a grayish-brown color (10YR 6/4-7/2), significantly lower rates of humus in the upper horizon (2-3 %) and heavy loam size distribution.

The characteristic of differences in physical and physico-chemical properties of the soils that are natural and man-excited state. It was established as a result of prolonged agricultural use in the genetic profiles rendzinas trend of active dissolution and leaching of solid carbonaceous particles rapidly crumbling structure, sealed genetic horizons, reduced total porosity and aeration porosity. This contributes to loose the original compilations rendzinas. It is confirmed that high rates of humus due to excess CaCO_3 content, which accelerates the decomposition of fresh plant residues, increases humification processes, but contributes to the consolidation of humic substances in the soil in a sustainable manner that prevents their further decomposition. Investigated the profile distribution of carbonates and leaching processes under different types of vegetation. Deals with the level and trends of degradation processes of physical and chemical properties rendzinas due to agricultural use.

Keywords: rendzinas, pararendzinas, the parent rock, leaching, carbonate, Podilski Tovtry

Рецензент: проф. Ковальчук І.П.

Надійшла 06.11.2014р.

УДК 631.44 (477.83)

Андрій КИРИЛЬЧУК

ОСОБЛИВОСТІ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ КАРБОНАТНОГО ПРОФІЛЮ РЕНДЗИН ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ НА РІЗНИХ СТАДІЯХ ЇХ ОНТОГЕНЕЗУ

Характерною особливістю рендзин є наявність на поверхні і у профілі включень залишкових карбонатів у вигляді уламків різного розміру та форми вихідної ґрунтоутворюючої породи, аморфних грубодисперсних продуктів елювіогенезу у вигляді борошнистої карбонатної присипки, а також новоутворень – тонкодисперсного карбонатного матеріалу, який у дрібноземі морфологічно не виражений. У статті обґрунтовано доцільність використання параметрів макроморфологічних досліджень і величин карбонатності для встановлення характеру та напрямку розвитку процесів знекарбонатування і особливостей диференціації карбонатного профілю рендзин на різних стадіях їх онтогенезу.

Ключові слова: включення залишкових карбонатів, аморфні грубодисперсні продукти елювіогенезу, тонкодисперсні новоутворення карбонатного матеріалу, процеси знекарбонатування, диференціація карбонатного профілю, стадії онтогенезу.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Розвиток ґрунтів на карбонатних породах у більшості визначається впливом карбонатів Кальцію і Магнію, власне тому від кількості карбонатних включень, характеру карбонатних порід, їх мінералогічного складу, кількості і складу нерозчинних домішок, особливостей вивітрювання залежать більшість властивостей ґрунтів [2].

У процесі формування ґрунтів на елю-

віальній корі вивітрювання масивно-кристалічних або карбонатних порід профіль ґрунту накладається на профіль кори вивітрювання, під яким розуміють сукупність зон вивітрювання, що розвиваються під впливом таких процесів: фізичної дезінтеграції, гідратації, вилуговування, окиснення і гідролізу [3].

Відомо, що для кори вивітрювання карбонатних порід характерні три зони: тріщинувата, уламкова і дисперсна. Остання просторово