

РОСЛИННІСТЬ ВІДСЛОНЕНЬ І КАМ'ЯНИСТИХ СТЕПІВ ГОРЛІВСЬКОГО РАЙОНУ Н. ДОНБАСІ

М. І. ОЛЕКСІЄНКО

Рослинність Донецької області досліджували в різних районах багато ботаніків, але флора і рослинність відслонень та кам'янистих степів її в літературі широко не освітлені. Про крейдові відслонення Донбаса є відомості у В. І. Талієва (31), про рослинність сланцевих відслонень і кам'янистих степів Провалля частково говорить у своїй праці К. М. Залеський (7). Більше даних з цього питання маємо у працях Є. М. Лавренко (8, 14, 15, 16, 17) та Ю. Д. Клеопова (9, 10, 11, 13). Останній автор, вивчаючи рослинність Сталінського району виділяє рослинність відслонень та три варіанти кам'янистих степів: „барвисті кам'яністі степи“, „сірі кам'яністі степи“ та „щебневі степи“.

Класифікація кам'янистих степів Ю. Д. Клеопова покладена з деякими змінами в основу нашої праці.

І. Фізико-географічний нарис району

Географічне положення. Горлівський район у сучасних межах лежить мало не в центральній частині Донецької області, між $48^{\circ}14'$ і $48^{\circ}30'$ північної широти та $7^{\circ}9'$ і 8° східної довготи (від Пулковського меридіана).

Конфігурація району видовжена напрямом з південного заходу на північний схід довжиною 60—70 км. Площа району дорівнює—123.000 га.

Орогідрографія. Підняте плато Донецького Кряжа в межах району розчленоване не скрізь однаково: в центральній частині плато дуже еродоване з залишками колишніх гірських пасм, що подекуди дають ще й тепер низько-нагірний краєвид. На захід від р. Кривого Торця та в північно-східній частині плато являє собою злегка хвилясту рівнину покрайну балками.

Поділеність району на нагірну та хвилясто-рівнинну частину обумовлює тектоніка Донецького Кряжа (1). Саме через центральну частину району, напрямом з північного заходу на південний схід, проходить головна донбасівська антиклінальна складка, вісь якої простягається від с. Костянтинівки, через ст. Делевка, роз'їзд Магдалинівка, ст. Микитівка, ст. Байрак, і далі, за межами району, іде на південний схід через увесь Донецький Басейн (25, II). Найвищі точки головного антиклінала підносяться до 300—390 м (Дебальцево-Іванівка). У межах району найбільші висоти припадають на такі пункти: копальня ім. Артема—200 м, м. Горлівка—256 м, ст. Микитівка—278 м, ст. Байрак—298 м, „Могила Байрак“—309 м (IV).

Головний донбасівський вододіл спадає на північ до р. Північний Донець, злегка на захід до р. Дніпра та на південь до Азовського моря.

Від головного вододілу біля ст. Микитівка відходять бічні його відроги: на південь, північ та північний схід. Західні спади цих

вододілів видовжені та почленовані вздовж численними балками (Батманівка, Широка, Залізна, Шуми, Блєцька, Сомова, Каменовата, та ін.). Східні спади, навпаки, короткі й крутіші.

Поміжбалочні вододільні плато (вододільні плато 3-го порядку) складають найбільш хвилясті елементи рельєфу. Південні спади їх майже скрізь прокраяні глибокими ярами з частими піднесеними горбами та гривами іноді до 1—2 км. Все це разом і надає місцевості низько-нагірного вигляду.

Гідрографічну мережу району складає система приток р. Північний Донець, а саме: Кривий Торець з притоком р. Калінова; р. Бахмутка та р. Лугань. У південній частині району бере початок р. Корсунь.

Усі ці річки маловодні, з повільною течією, а влітку часто пересихають.

Геологія. На кристалічній основі розвинені головню відклади кам'яновугільного, пермського, третинного та четвертинного періодів. Незначний розвиток мають відклади юрські, тріасові та крейдові.

Відклади кам'яновугільної системи поширені в центральній частині району, там, де проходить донбасівська антиклінальна складка з її відрогамі. Найбільш поширені карбони C_2 і C_3 . Вони представлені пісковиками, піщаво-глинистими сланцями з прошарками вапняків та вугілля.

Пермокарбоніві відклади (РС) займають також значну площу, розвинені переважно у східній, північній та південно-західній частині району. Це будуть: араукаритові пісковики (в нижніх шарах) та червоні пісковики і глини (в верхніх шарах).

Пермські відклади (Р) представлені доломітами і незначний розвиток із соленосної свити має гіпс.

Із третинних відкладів найбільш поширений палеоген полтавський поверх.

Четвертинні відклади представлені лесом, товща якого вкриває вододільні плато та пологісті схили балок.

Заплавини річок та тальвеги балок занесені дилувіальними відкладами перемитих продуктів вивітрювання найближчих корінних порід (5, 24, 25, 29, 32, 33; П.).

Грунти. На підвищених плакорних елементах рельєфу ґрунтоутворює порода—лес. На горбах, гривах, крутосхилах долини річок та балок ґрунтоутворює породою, як правило, є продукти вивітрювання дочетвертинних порід. Залежно від цього, донецькі чорноземи поділяють на дві групи: чорноземи на лесі та чорноземи, що формуються на дочетвертинних породах. У межах району розвинені і ті й ті чорноземи. Чорноземи на лесі мають такі відміни:

1. Грубі та переходові до звичайних чорноземів—поширені на найвищих місцях плакорних вододілів, висотою 250—300 м.

2. Звичайні або середні чорноземи—на більш знижених місцях, висотою 150—250 м.

3. Суха відміна звичайних чорноземів—на знижених вододілах, від 100 до 200 м.

Чорноземи, що формуються на продуктах вивітрювання дочетвертинних порід (переважно карбонівих та пермокарбонівих) найбільш поширені в центральній частині району на схилах різних долин, балок та горбів. Вони, як правило—змиті, недорозвинені, часто в комплексі з відслоненнями материнської породи.

По річних заплавах та тальвегах балок розвинені лучні ґрунти. Ці ґрунти часто засолені карбонатами та хлоридо-сульфатами.

Там, де близько до поверхні підходять ґрунтові води трапляються відміни болотяних ґрунтів.

В одвершках балок та депресіях вододілів часто мають місце солонцеві ґрунти, наприклад, біля ст. Майорська, ст. Трудової, в вершинах балок—Сомової, Скотоватої та інших. На крутих схилах під байрачками—спопільнілі ґрунти (21,22).

Клімат. З кліматичного боку Донбас характеризується сильними вітрами переважно східного напрямку, великою сухістю та досить високою літньою температурою.

За даними І. І. Северова (28), середня річна температура для Ворошиловграда—7,7°; середня річна амплітуда 30,4°, що говорить про континентальність клімату.

Особливості рельєфу Донбаса вносять певну зміну в загальний характер кліматичних елементів, зокрема—в характер розподілу атмосферних опадів. Донбас перетинають три ізогіети: 400—450—500 мм. Горлівський район відповідно до своєї висотності лежить у замкненій ізогіеті 500 мм.

Досить характерні для Донбаса часті літні зливи, що в умовах почленованого рельєфу сприяють процесам ерозії (2,28).

II. Загальна ботанічна характеристика

Досліджений район лежить у межах „Донецького лісостепоного“ геоботанічного району (18). Вододільні плато його скрізь розорані. Цілині, добре задерновані степи збереглися лише на лесових чорноземах берегових схилів річок та балок. У одвершках невеличких балок часто трапляються байраки.

Материнські породи, переважно дочетвертинні, часто відслонюються на поверхні, складаючи досить значну площу (понад 8000 га) непридатних та малопродуктивних земель, так звані „бросовые земли“ (34). Відслоненим породам та ґрунтам вивітрених дочетвертинних порід відповідають рослинність відслонень та кам'янисті степи, що й були за об'єкт дослідження.

Основні елементи рельєфу, на яких відслонюються породи, такі: балкові та долино-річні схили, горби, гриви та яруги. Відповідно до петрографії дочетвертинних порід у районі виявлено сім типів відслонень: відслонення пісковикових сланців, вапняків, мідястих пісковиків, араукаризових пісковиків, доломітів, крейди та палеогенових пісків. Територіально найбільш поширенні відслонення пісковикових сланців та мідястих пісковиків.

Скелясті відслонення трапляються поодинокі. Більшість відслонень мають вигляд невеличких латочок оголеної породи, що виступають комплексно серед щебеневих та мергелевих продуктів вивітрювання. Місцями продукти вивітрювання вкривають то більш, то менш розвинені ґрунти.

Залежно від цих градацій ми й виділили рослинність скель, відслонень та кам'янистих степів. Останні відзначаються такими варіантами: кам'янисті степи на продуктах вивітрювання дочетвертинних порід та степи на малорозвинених ґрунтах підстелених дочетвертинними породами (усі зазначені типи та підтипи рослинності на карті відзначено комплексно).

Скелясту рослинність ми недостатньо виявили. Це дуже розріджена рослинність, представлена відкритими угрупованнями, що їх складають поодинокі екземпляри: *Pyrethrum millefolium*, *Achillea leptophylla*, *Sedum acre*, *Hieracium echioides*, *Ephedra distachya*,

Agropyrum imbricatum та ін. Із кущів ростуть: *Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Rosa canina* v. *hispida* Schmalh.

У затінках під уступами трапляються: *Asplenium trichomanes*, *Asplenium septentrionale*, а на уступах—мох та лишайники.

Рослинність відслонень також розріджена, суха і ступнево переходить на рослинність продуктів вивітрювання. Перехід цей дуже непомітний, через те характеристика флористичного складу їх подається спільно. (Дивись характеристику рослинності окремих типів відслонень).

III. Рослинність пісковикових сланців

Пісковиковим сланцям, як і всім зазначеним нижче породам відповідає комплекс рослинності: рослинність відслонень, кам'янисті степи на продуктах вивітрювання та степи на малорозвинених ґрунтах.

Виступи на поверхню пісковиків та сланців трапляються найбільше по схилах балок, що відкриваються в долину р. К. Торця (Широка, Залізна, Скотовата, Шуми, Єлецька та Сомова). Особливо часті відслонення на південних хвилястих схилах біля м. Горлівки: копальня № 5, колишня копальня „Марія“; близько колгоспів Н. Григорівських, Сталінських; біля копальні Чагірі, с. Нелепівки тощо.

Рослинність на відслонених та вивітрених пісковикових сланцях дуже розріджена та почасти латчаста. На фоні сірих оголень субстрату позначаються жовтуватосірі (пізніше сіруватокоричневі) плями, що їх складають *Purethrum millefolium* та *Thymus dimorphus* Klok. et D. Schost. Плями їх зрідка розбивають піднесені гілки *Euphorbia Gerardiana*, *Erysimum canescens*, часті, але невеличкі зарості *Sagana frutex* та місцями сизуваті дрібні гони *Teucrium polium*. Злаки на аспекти не позначаються. Найчастіше трапляється *Bromus girardii* (переважно гони), рідше можна знайти припніжені дернини *Koeleria gracilis*, *Festuca sulcata* та більш розвинені, але рідкі дернини *Stipa capillata*. Горизонтальність розрідженого травостою невиразна, висота травостою варіює від 3 до 50 см, пересічно 18 см.

Щодо поширення та співвідношення головних компонентів травостою, зведені дані 39 пробних ділянок дають таку картину: (див. табл. 1 на стор. 103).

З наведеної таблиці (1) видно, що найбільшу площу вкриття мають рослини аспекти *Purethrum millefolium* та *Thymus dimorphus*. Із інших видів, що трапляються рідше, більший % вкриття займають: *Agropyrum imbricatum* (на кам'янистих буграх), *Setaria viridis* (на збитих схилах), *Koehia prostrata* v. *canescens* та *Achillea nobilis*.

Завжди з незначним % вкриття: *Eryngium campestre*, *Medicago falcata*, *Dianthus carbonatus* та багато ін., що є випадкові елементи травостою, або бур'яни, наприклад, *Potentilla recta*, *Berteroa incana*, *carduus acanthoides*.

З обмеженим % вкриття трапляється багато рослин, що не увійшли до складу наведеного списку (1), це будуть такі:

Allium inaequale

Allium rotundum

Allium sphaerocephalum

Jurinea arachnoidea

Jurinea Eversmanni ¹⁾

Centaurea trinervia

¹⁾ *Jurinea Eversmanni* Vge. Цей східний вид поширення на Україні лише в районах Донбаса та Маріупільсько-Бердянської горбовини. Для інших місцевостей УСРР наводився поміняково.

Порівняльна таблиця 1

Назва рослин	Відслонені та виявлені піс- ковик. сланці	Малорозвинені ґрунти на пісковикових сланцях	
	Південна та східна ек-ції	Південна та східна ек-ції	Північна та західна ек-ції
Середній % вкриття			
<i>Pyrethrum millefolium</i>	4,4	1,2	—
<i>Thymus dimorpha</i>	2,5	1,1	—
<i>Bromus riparius</i>	1,8	1,8	1,3
<i>Caragana frutex</i>	1,4	0,5	—
<i>Euphordia Gerardiana</i>	1,3	2,4	4,6
<i>Stipa capillata</i>	1,3	4,0	1,0
<i>Agropyrum imbricatum</i>	1,3	—	—
<i>Koeleria gracilis</i>	1,0	2,5	1,2
<i>Festuca sulcata</i>	0,8	5,9	7,0
<i>Erysimum canescens</i>	0,8	1,0	1,2
<i>Artemisia austriaca</i>	0,8	2,0	3,0
<i>Medicago falcata</i>	0,6	0,8	1,3
<i>Teucrium Polium</i>	0,6	0,8	—
<i>Ephedra distachya</i>	0,3	—	—
<i>Kochia prostrata</i>	0,3	—	—
<i>v. canescens</i> .			
<i>Eryngium campestre</i>	0,3	0,3	—
<i>Dianthus carbonatus</i> Klok	0,3	0,4	—
<i>Diplachne maeotica</i> Klok et Zoz ¹⁾	0,3	—	—
<i>Bromus squarrosus</i>	0,3	0,8	1,0
<i>Centaurea Marschalliana</i>	0,2	0,1	—
<i>Allium flavescens</i>	0,2	0,1	—
<i>Thymum Marschalliana</i>	—	1,5	0,5
<i>Achillea nobilis</i>	0,7	1,0	4,0
<i>Setaria viridis</i>	1,0	1,5	1,3

*Allium paczoskianum**Iris pumila**Alyssum tortuosum**Genista tinctoria**Statice alutaceae* Stev. *ssp. donetzica* Klok.*Marrubium praecox**Serratula xeranthemoides**Chondrilla graminea**Ch. Juncea**Hieracium echinoides*.*Xeranthemum annuum**Helichrysum arenarium**Rosa canina**v. hispida* Schmalh*v. vulgaris* Schmalh*Cotoneaster melanocarpa**Spiraea hypericifolia**Amygdalus nana*

Найбільш поширені асоціації—ромашкова та чебрецева.

Ромашкова асоціація характерна для крутосхилів (10°—30°), переважно в лобній та верхній частині; чебрецева асоціація відповідає більш пологістим схилам (5°—10°). Зазначені асоціації

¹⁾ *Diplachne maeotica* Klok. et. Zoz. Дуже характерний для відслонень Донбаса, а також Маріупольсько-Бердянської горбовини вид, поширений далі на схід у Надволжі та в деяких районах Північного Кавказу. Заступає у нас більш поширену на Правобережжі—*D. bulgarica* Borh.

представлені багатьма субасоціаціями, де кількісно переважають то одні, то інші члени її, наприклад:

Асоціації:

	1. Ромашкова	2. Чебрецева
Субасоціації	a) <i>Pyrethrum millefolium</i> + <i>Agropyrum imbricatum</i> .	a) <i>Thymus dimorphus</i> (+ <i>Artemisia austriaca</i>) + <i>Euphordia Gerardiana</i> + <i>Caragana frutex</i> + <i>Bromus riparius</i>
	b) <i>Pyrethrum millefolium</i> + <i>Caragana frutex</i> + <i>Teucrium polium</i> .	b) <i>Thymus dimorphus</i> + <i>Koeleria gracilis</i> var.
	в) <i>Pyrethrum millefolium</i> + <i>Thymus dimorphus</i> + (<i>Caragana frutex</i> , <i>Euphorbia Gerardiana</i>).	c) <i>Thymus dimorphus</i> + <i>Pyrethrum millefolium</i> .
	г) <i>Pyrethrum millefolium</i> + <i>Bromus riparius</i> + <i>Stipa capillata</i>	
	д) <i>Pyrethrum millefolium</i> + <i>Koeleria gracilis</i> .	

Така різноманітність угруповань виникає, очевидно, як наслідок частих змін екологічних умов схилів. Подібність субстрату схилів не визначає собою однакових умов, щодо кількості вологи, нагрітості, ступеня змиву тощо. Отже, і рослинність, залежно від усіх цих факторів розподіляється на схилах не скрізь однаково. Відповідно до зміни рельєфу, експозицій та стану задернованості схилів виявлено такі угруповання: (Див. табл. на стор. 105).

На підставі наведених угруповань (табл. 2) можна відзначити таку закономірність: більш мезофітна рослинність нижньої частини схилів, з підняттям схилу, змінюється на більш ксерофітну, формуючи там нові асоціації¹⁾.

Найбільш ксерофітні угруповання лобної та верхньої частини крутосхилів, з площею вкриття в середньому 20—25%. Аспект їх землісто-сірий, від швидко старіючих та засихаючих основних компонентів травостою.

Угруповання середньої частини крутосхилів являють собою, так би мовити, переходову ступінь між ксерофітними та більш мезофітними групами. Площа рослинного вкриття їх трохи більша, в середньому 28%. Кількісно більше злаків: *Bromus riparius*, *Festuca sulcata*, *Koeleria gracilis*. Такі рослини, як *Pyrethrum millefolium* та *Thymus dimorphus* трапляються в переміжку з *Achillea nobilis*, *Artemisia austriaca*, *Frysimum canescens*. З незначним % площі вкриття, трапляються *Eryngium campestre*, *Dianthus carbonatus*, іноді *Xeranthemum annuum*.

Рослинні угруповання нижньої частини крутосхилів та пологістих схилів більш менш однакові. Умови звогчення на них кращі.

¹⁾ Говорячи про ксерофітність тих чи інших окремих видів, маємо на увазі рослини, що в умовах схилів району займають найбільш сухі та найбільш оголені стації (*Pyrethrum millefolium*, *Agropyrum imbricatum*, *Kochia prostrata*, *Ephedra distachya*, *Thymus dimorphus* та ін.) За мезофітніші рослини вважаємо такі, що за даних умов ширяться лише, або переважно, по найвологіших та більш задернованих місцях (*Achillea nobilis*, *Artemisia austriaca*, *Eryngium campestre*, *Festuca sulcata*, *Koeleria gracilis* та інші).

Т а б л и ц я 2

Відслонені та виїтрєні пісковикові сляниці					Малорозвинені ґрунти на пісковикових сляницях	
Південна та східна експозиції					Південна та східна експозиції	Північна та західна експозиції
Лобна частина	Верхня частина крутосхилів та схилів	Середня частина крутосхилів	Нижня частина крутосхилів та схилів			
1. <i>Pyrethrum millefolium</i> + <i>Agropyrum imbricatum</i> + <i>Caragana frutex</i> + <i>Thymus dimorphus</i> + <i>(Ephedra distachya, Kochia prostrata, v. canescens, Tortula ruralis)</i> .	1. <i>Pyrethrum millefolium</i> + <i>(Caragana frutex + Thymus dimorphus + (Koeleria gracilllis. var., Bromus squarrosus, Euphordia Gerardiana)</i> . 2. <i>Thymus dimorphus</i> + <i>Euphordia Gerardiana</i> + <i>Bromus riparius</i> + <i>Artemisia austriaca frutex, Pyrethrum millefolium</i> .	1. <i>Bromus riparius</i> + <i>Pyrethrum millefolium</i> + <i>Koeleria gracilllis</i> . 2. <i>Achillea nobilis</i> + <i>Festuca sulcata</i> + <i>Pyrethrum millefolium</i> + <i>Thymus dimorphus</i> + <i>(Euphobia Gerardiana, Artemisia austriaca)</i> .	<i>Achillea nobilis</i> + <i>Bromus squarrosus</i> + <i>Setaria viridis</i> + <i>(Koeleria gracilllis var., Medicago falcata)</i> .		<i>Festuca Sulcata</i> + <i>Stipa capillata</i> + <i>Koeleria gracilllis var.</i> + <i>Artemisia austriaca</i> + <i>Euphobia Gerardiana</i> + <i>(Erysimum canescens, Achillea nobilis)</i> .	<i>Festuca Sulcata</i> + <i>Euphobia Gerardiana</i> + <i>Achillea nobilis</i> + <i>(Agropyrum repens, Artemisia austriaca)</i> .

Грунт—більш розвинений; рослинне вкриття рясніше, але майже скрізь збите та засмічене. Крім деяких, основних компонентів степу (*Koeleria gracilis*, *Medicago falcata*, *Achillea nobilis*) домінують тут бур'яни: *Setaria viridis*, *Bromus squarrosus*, *Polygonum aviculare*, *Polycnemum arvense*, *Kochia sedoides*, *Plantago arenaria*, *Centaurea diffusa* та інші. Отже, виявити мезофітність останнього члена цього екологічного ряду угруповань важко, оскільки мезофітність майже скрізь перекрита іншим фактором—збитістю, через що такі місця здебільшого дуже забур'янені.

На оголених та вивітрених пісковикових сланцях нерідко подібуються невеличкі полиневі плями. Рослинність їх розріджена, на вигляд—сіра. В аспекті таких плям завжди—*Artemisia maritima*, небагато *Pyrethrum millefolium* та *Aneurolepidium ramosum* (Trin.) Nevski.

Кам'янисті степи на малорозвинених ґрунтах пісковикових сланців

Кам'янисті степи на малорозвинених ґрунтах займають положисті схили та крутіші схили північно-західних експозицій, а також у вигляді невеличких розірваних шматків часто ширяться комплексно з рослинністю відслонень і продуктів вивітрювання, тобто, відповідають усім тим елементам рельєфу, що й рослинність відслонень та продуктів вивітрювання.

Рослинність степів випасається та збивається худобою, як і на відслоненнях, проте, загальне вкриття травостою тут рясніше, місцями 40—50%. Чіткіша горизонтальність рослинного вкриття, середня висота травостою 2-22 см.

Основні елементи степу—дернинні злаки: *Festuca sulcata*, *Stipa capillata* та *Koeleria gracilis*. Серед останніх чимало такого пізнозілля: *Erysimum canescens*, *Euphorbia gerardiana*, *Thymus Marschallianus*, *Artemisia austriaca*; з меншим % вкриття—*Dianthus carbonatus*, *Dianthus pseudarmeria*, *Eryngium campestre*, *Allium flavescens* та ін.

Асоціацій виявлено дві: 1) *Festuca sulcata* + *Stipa capillata* + *Koeleria gracilis* + *Artemisia austriaca* + *Euphorbia gerardiana* + (*Erysimum canescens*, *Thymus Marschallianus*, *Achillea nobilis*). 2) *Festuca sulcata* + *Euphorbia Gerardiana* + *Achillea nobilis* + (*Artemisia austriaca*, *Agropyrum repens*). (Зведені дані див. у таблицях 1, 2).

Порівняльно до рослинності відслонень та продуктів вивітрювання, рослинність кам'янистих степів на малорозвинених ґрунтах відмінна такими рисами:

1. На степах значно більший % рослинного вкриття, в середньому 30,5—для південних і східних експозицій та 35,5—для північних і західних. На відслоненнях та на продуктах вивітрювання середній % площі вкриття—21,3.

2. Серед рослинності степів відсутні, або трапляються поодинокі типові ксерофіти та кальцефіли, наприклад: *Ephedra distachya*, *Kochia prostrata*, *Agropyrum imbricatum*.

3. На степах інше співвідношення видового складу рослин, приміром, значно менший % вкриття порівняльно з іншими видами мають *Pyrethrum millefolium*, *Thymus dimorphus*, *Bromus riparius*, тобто саме ті види, що є основними елементами рослинності відслонень та продуктів вивітрювання.

4. Рослинність степів одноманітніша, не виявляє тієї рязни численних асоціацій та субасоціацій, що так характерні, знов таки, для рослинності відслонень і продуктів вивітрювання.

IV. Рослинність вапняків

Серед пісковиків, сланців та інших кам'яновугільних порід подібуються досить часто вапняки. Вони залягають здебільшого у вигляді піднесених горбів та довгих грив, наприклад, біля с. Нелепівки, Сталінських та Залізничанських колгоспів; на горбах балок Бахмутки, Сомової та по інших місцях.

Рослинність вапняків у великій мірі порушена каменоломнями та випасами худоби (особливо поблизу селищ), через те, добре задернованої рослинності на них не збереглося.

На відслонених та вивітрених вапняках рослинність розріджена і збита, як і в попереднього типу відслонень. Вона має в середньому 28% площі вкриття. Фон дають *Thymus dimorphus*, *Pyrethrum millefolium* та *Jurinea stoechadifolia*. Крім них в аспекті позначаються дернинні злаки:—*Stipa capillata*, *Pestuca sulcata*; із різнозілля—*Teucrium polium*, *Euphorbia Gerardiana* та чагарник—*Caragana frutex*.

Особливої специфічності надає досить поширена група кальцефілів: *Agropyrum imbricatum* (факультативний), *Onosma simplicissimum*, *Linum ucrainicum*, *Hedysarum grandiflorum*, *Pimpinella titanophila* v. *bipinnata*, *Convolvulus Lineatus* (факультативний), *Jurinea stoechadifolia* та багато інших.

Таблиця 3

Зведені дані рослинності відслонених та вивітрених вапняків

НАЗВА РОСЛИН	%%	
	Як часто трапляється	Площа вкриття
<i>Stipa capillata</i>	78	2,1
<i>Bromus riparius</i>	50	1,5
<i>Agropyrum imbricatum</i>	35	2,0
<i>Festuca sulcata</i>	28	1,8
<i>Thymus dimorphus</i>	100	4,0
<i>Pyrethrum millefolium</i>	85	2,8
<i>Euphorbia Gerardiana</i>	65	1,7
<i>Artemisia austriaca</i>	65	0,7
<i>Jurinea stoechadifolia</i>	57	2,6
<i>Taraxacum serotinum</i>	57	0,4
<i>Cephalaria uralensis</i>	50	2,0
<i>Caragana frutex</i>	50	1,6
<i>Teucrium Polium</i>	50	0,6
<i>Ephedra distachya</i>	45	0,8
<i>Linum ucrainicum</i>	45	0,6
<i>Pimpinella titanophila</i> v. <i>bipinnata</i> .	35	0,7
<i>Convolvulus lineatus</i>	35	0,5
<i>Centaurea Marschalliana</i>	35	0,5
<i>Allium flavescens</i>	25	0,6
<i>Silene Supina</i>	25	0,6
<i>Astragalus subulatus</i>	25	0,6
<i>Reseda lutea</i>	25	0,2

Угрупування рослин змінюються залежно до крутизни схилів, експозиції та стану задернованості схилів (див. таблицю 4).

Наведена таблиця (4) показує, що в зміні угруповань, крайні етапи, які йдуть від найбільш розріджених відкритих до більш закритих угруповань, складають, з одного боку, рослинність відслонень та продуктів вивітрювання і, з другого боку,—рослинність малорозвинених ґрунтів. Контакт між ними виявляється через рослин-

Табиати

Рослини угруповання:							Відслонення та виділення												Матерозви. грунти на вапняках											
Рослини угруповання:							Південні, східні						Північні, західні						Південні, східні						Північні, західні					
							20	20	15	10	8	8	5	10	15	8	5	3	3	7	10	15	15	6	8	10	15			
Затягальні %/о вкриття							25	25	20	20	30	20	25	35	35	50	35	15	40	40	40	40	50	45	40	35	35			
1. Jurinea Stoechadifolia + Thymus dimorphus + (Onosma simplicissimum)																														
2. Stipa capillata + Ca. ragana frut. + Pyrethrum millefol																														
3. Thymus dimorphus + Th. Marschallianus + Stipa capillata + Bromus inermis																														
4. Stipa capillata + Euphorbia Gerardiana + Koeleria gracilis																														
5. Thymus Marschallianus + Th. dimorphus + Euphorbia Gerardiana + Stipa capillata + (Bromus inermis)																														
Agropyrum imbricatum	1					3																								
Ephedra distachya	2																													
Astragalus subulatus	1																													
Convolvulus lineatus	1																													
Cephalaria urolensis	1																													
Linum catharticum	1																													
Genlaurea Marschalliana	1																													
Pimpinella titanophila v. bipinnata	2																													
Onosma simplicissimum	3																													
Jurinea stoechadifolia	6																													
Pyrethrum millefolium																														
Thymus dimorphus	5																													
Thymus Marschallianus																														
Stipa capillata	1																													
Bromus riparius	2																													
Garagana frutex																														
Tenerium Polium																														
Euphorbia Gerardiana																														
Euphorbia glauca																														
Koeleria gracilis																														
Poa sulcata																														
Artemisia austriaca																														
Achillea nobilis																														
Bromus inermis																														
Salvia nutans																														

ність відслонень та степів різних експозицій (див. таблиці екологічного ряду, асоціації 2, 4 і 3, 5).

Основні компоненти всього екологічного ряду угруповань—*Thymus dimorphus* та *Stipa capillata*.

Рослинність зрушених вапнякових схилів. На вапнякових гривах та горбах, де порода зрушена кар'єрами, рослинність найбільш розбита й забур'янена. Нижче подається перелік рослин зареєстрованих біля с. Нелепівки, на видовженій гриві понад колишніми кар'єрами; це будуть такі види:

	(площа вкриття) у відсотках
<i>Agropyrum imbricatum</i>	1
<i>Bromus riparius</i>	1
<i>Convolvulus lineatus</i>	1
<i>Taraxacum serotinum</i>	1
<i>Artemisia austriaca</i>	1
<i>Potentilla recta</i>	1
<i>Melilotus officinalis</i>	1
<i>Goniolimon tataricum</i>	1
<i>Garagana frutex</i>	1
<i>Pyrethrum millefolium</i>	1
<i>Marrudium praecox</i>	1
<i>Herniaria glabra</i>	1
<i>Hieracium umbelatum</i>	1
Бур'яни:	
<i>Setaria viridis</i>	5
<i>Agropyrum repens</i>	3
<i>Polygonum aviculare</i>	2
<i>Centaurea diffusa</i>	1

Наведений список рослин показує, як небагата та малохарактерна рослинність зрушених вапнякових схилів, що саме таких в районі і є багато.

V. Рослинність мідястих пісковиків

Мідясті пісковики відслонюються на крутих схилах балок, відногах та на урвистих схилах яруг.

Порода мідястих пісковиків—кригга, легко піддається процесам вивітрювання й ерозії, через те рідко виходить на поверхню у вигляді твердих кам'янистих відслонень, а частіше у вигляді вивітрених щебеневих, або дрібноземлистих червонуватих пісковиків. Такі виходи породи знаходили на схилах балок: Батманівки, Сухой, Пісочної, Гурти, Лозової; у підніжжя „Гори—Гольма“ та по інших місцях.

Цілизна рослинність мідястих пісковиків збереглася лише на крутосхилах, в інших місцях рослинність переліжна, збита й дуже забур'янена.

На урвистих схилах яруг рослинність характерна відокремленими угрупованнями, що їх складають такі види: розкидані екземпляри—*Silene supina*, *Astragalus sudulatus*, *Astr. onobrychis*, *Teucrium polium* та гірляндами повислі *Thymus dimorphus*; вгорі над кручею міцні кущі *Garagana frutex* та поодинокі дернинні *Stipa capillata*.

Головніші рослини урвистих схилів занотовано такі: *Silene supina*, *Astragalus subulatus*, *Astragalus onobrychis*, *Medicago falcata*, *Cephalaria uralensis*, *Teucrium Polium*, *Thymus dimorphus*, *Stipa capillata*, *Caragana frutex*, *Setaria viridis*, *S. glauca*.

На крутих схилах балок, там, де порода вивітрена, рослинність

Константами угруповань цілинної рослинності мідястих пісковиків є *Thymus dimorphus* (*Th. dimorphum* × *Th. Marschallianus*)—для степів на малорозвинених ґрунтах) та *Euphorbia Gerardiana*.

Зміну до складу рослинності на відслоненнях і на продуктах вивітрювання вносить група ксерофітів: *Purethrum millefolium*, *Artemisia maritima*, *Kochia prostrata* v. *virescens* та ін. На степах, якщо рівняти до рослинності відслонень і продуктів вивітрювання, асоціації збагачені коштом мезофітніших рослин, переважно *Artemisia austriaca*, *Achillea nobilis* та багатьох бур'янів. Наявність бур'янів пояснюється недавнім розорюванням схилів.

Щодо видового складу, то рослинність мідястих пісковиків виявляє такі її особливості:

1. Чимало поширена група стручкових рослин, а саме *Astragalus onobrychis*, *As. Subulatus*, *As. austriacus*, *Medicago falcata*, *Melilotus officinalis*.

2. Із злаків досить характерний є *Aneurolepidium ramosum* (Trin) Nevski.

3. Серед інших видів найбільш типовими виявляються: *Silene supina* та *Artemisia maritima*.

VI. Рослинність араукаритових пісковиків

Відслонень крупно-зернистих пісковиків (араукаритової свити) в районі небагато. Іноді вони чергуються на гривах з пісковиковими сланцями та вапняками або ж виклинюються на поверхню у вигляді невеличких горбів.

Рослинність араукаритових пісковиків розріджена з наявністю деяких елементів псамофільних рослин.

Як приклад, зупиняємося на описі кількох горбів поміж Горлівкою та копальнею № 5.

На сірих оголеннях зернистих пісковиків подібуються пошматовані невеличкі плями рослин, що їх складають такі угруповання:

1. *Panicum sanguinale* + *Thymus dimorphus* + *Cytisus austriacus*.

2. *Ephedra distachya* + *Eragrostis minor* + (*Cytisus austriacus*).

Загальна площа вкриття рослин—37%, повний видовий склад такий:

Назва рослин	1 ділянка	2 ділянка	Характер розміщення
	%% площі вкриття		
Panicum sanguinale	10—15	—	латками
Eragrostis minor	2	10—15	"
Stipa capillata	0,5	—	дифузно
Bromus riparius	—	0,5	"
Thymus dimorphus	10—15	—	латками
Cytisus austriacus	3—5	3—5	мал. латками
Ephedra distachya	—	5—10	"
Amygdalus nana	1	0,5	"
Iris pumila	1	0,5	"
Centaurea Marschalliana	0,5	0,5	"
Artemisia campestris	0,5	0,5	дифузно
Allium flavescens	0,5	0,5	"
Gypsophila muralis	—	0,5	латками
Polygonum aviculare	1	0,5	"
Scabiosa ucrainica	0,5	—	дифузно
Lepidium ruderae	—	0,5	"
Allium inaequale	—	0,5	"
Plantago arenaria	0,5	—	"
Asparagus officinalis	0,5	—	"
Achillea nobilis	0,5	—	"

На гривах, серед уламків пісковика часто подибуються скам'янілі шматочки—*Agaucaria indica*.

Своїм складом та характером розміщення рослинність араукаритових пісковиків відмінна від рослинності попередніх типів відслонень, але, через обмеження площі відслонень, особливості її ми виявили недостатньо.

VII. Рослинність доломітів

Камінь доломіт виклинюється на гривах, горбах та балкових крутосхилах („Гора-Гольмо“, балки—Голодоси, Жована та ін.).

Рослинність на доломітах, як і на вапняках, зрушена каменоломнями та випасами худоби, в наслідок чого дуже розріджена й забур'янена.

За своїм видовим складом, рослинність доломітів схожа з рослинністю вапняків.

Асоціації на доломітових схилах виявлено такі: 1. *Thymus dimorphus* + *Euphorbia Gerardiana* + *Teucrium Polium* + *Artemisia austriaca* + (*Pyrethrum millefolium*). 2. *Jurinea stoechadifolia* + *Thymus dimorphus* + *Stipa capillata* + *Festuca sulcata*.

<i>Thymus dimorphus</i>	6,0%	(площа вкриття)
<i>Euphorbia Gerardiana</i>	3,0 „	„ „
<i>Jurinea stoechadifolia</i>	3,0 „	„ „
<i>Teucrium Polium</i>	3,0 „	„ „
<i>Artemisia austriaca</i>	2,0 „	„ „
<i>Stipa capillata</i>	2,0 „	„ „
<i>Festuca sulcata</i>	1,0 „	„ „
<i>Pyrethrum millefolium</i>	0,6 „	„ „
<i>Caragana frutex</i>	0,6 „	„ „

Як зразок подаємо опис одної з пробних ділянок 29 серпня 1932 року біля с. Зайцева на „Горі-Гольмо“.

Пробна ділянка закладена на лобі „горн“ поблизу розритого кар'єра, де доломіт лисинами виклинюється на денну поверхню. Сірі лисини та уламки щебеню ледве відтіняють землісто-сірі на півсухі плями *Thymus dimorphus*; чіткіше виступають сріблясті гони *Teucrium Polium*, *Artemisia austriaca* та часті жовтуваті галузки *Euphorbia Gerardiana*. Загальна площа рослинного вкриття дорівнюється 40%. Повний видовий склад 10 м пробного участка такий:

Назва рослин	Висота (в см.)	Стадія розвитку	% % площі вкриття
<i>Stipa capillata</i>	45	ов	1
<i>Stipa Lessingiana</i>	30	„	<1
<i>Festuca sulcata</i>	10	с. г.	1
<i>Koeleria gracilis</i>	25	ов	<1
<i>Bromus riparius</i>	25	с. г.	1
<i>Bromus squarrosus</i>	7	„	1
<i>Poa bulbosa</i>	—	цб	<1
<i>Setaria viridis</i>	7	ов	1
<i>Poa compressa</i>	20	„	<1
<i>Thymus dimorphus</i>	6	с. г.	10
<i>Euphorbia Gerardiana</i>	30	ов	5
<i>Teucrium Polium</i>	10	цв ₃	2
<i>Artemisia austriaca</i>	10	г	2
<i>Artemisia scoparia</i>	35	ов	<1
<i>Asperula glanca</i>	10	цв ₃	1
<i>Euphorbia glareosa</i>	15	цв ₃	<1
<i>Carex supina</i>	5	г	<1
<i>Polygonum aviculare</i>	5	г.	2
<i>Taraxacum serotinum</i>	4	цв ₃	1

За межами ділянки: *Allium inaequale*, *Allium flavescens*, *Salvia nutans*, *Alyssum tortuosum*, *Dianthus pseudarmeria*, *Hedysarum grandiflorum*, *Pyrethrum millefolium*, *Jurinea Stoechadifolia*, *Achillea nobilis*.

Рослинність доломітів порівняльно з рослинністю вапняків особливої відмінності не складає. Деяку зміну вносить лише те, що місцями рослинність доломітів свіжіша на вигляд і рясніша на вкриття, в основному ж повторює ознаки, що їх подано вище для рослинності вапняків.

VIII. Рослинність крейдяних схилів

Типово-крейдяних відслонень в районі немає. Лише в північно-західній частині, на крутих схилах балки „Білої гори“ крейда відслонюється у вигляді жорстви зі значною домішкою гумусу та нанесених продуктів вивітрювання інших порід. Рослинність на таких схилах дуже розріджена й збита. Основні елементи—це: *Thymus dimorphus* (*Thymus cretaceus*), *Jurinea Stoechadifolia* та *Pimpinella titanophila* v. *bipinnata*. Із злаків: *Stipa capillata*, іноді *Koeleria gracilis* (*Koeleria glauca*) та *Bromus riparius*.

Залежно від рельєфа та стану задернованості угруповання рослин виявлено такі:

Т а б л и ц я 6

Крутосхили (15—20°)		Положисті схили (до 10°)	
Задернована лобна частина	Верхня частина	Верхня частина	Середня та нижня частина
<i>Stipa capillata</i> + <i>Festuca sulcata</i> + <i>Jurinea stoechadifolia</i> + (<i>Bromus riparius</i> , <i>Caragana frutex</i>).	<i>Thymus dimorphus</i> (+ <i>Thymus cretaceus</i>) — <i>Jurinea stoechadifolia</i> + <i>Pimpinella titanophila</i> v. <i>bipinnata</i> + (<i>Cephalaria uralensis</i> , <i>Euplerum rossicum</i>).	<i>Stipa capillata</i> + <i>Jurinea stoechadifolia</i> + <i>Bromus riparius</i> + (<i>Centaurea Marschalliana</i> , <i>Silene supina</i> , <i>Koeleria gracilis</i>).	<i>Festuca sulcata</i> + <i>Stipa capillata</i> + <i>Bromus riparius</i> + <i>Artemisia austriaca</i> + <i>Thymus Marschallianus</i> + (<i>Achillea nobilis</i>).

Найбільш ксерофітні та розріджені угруповання верхньої частини крутосхилів, тобто там, де крейда найбільш відслонюється. Площа вкриття на них в середньому 25—30%. Рослини пригнічені, у стані миршавих, недорозвинених, або сухих гонів. Крім зазначених вище елементів до складу наведеного угруповання входять такі як *Asperula cynanchica*, *Euphorbia petrophila*, *Thymelaea passerina*, *Linum uscatiticum*, *Gypsophila paniculata* та інші.

На задернованій лобній частині й положистих схилах рослинне вкриття до 40%. В аспекті *Stipa capillata*, *Festuca sulcata*, подекуди *Koeleria gracilis* та *Koeleria glauca*.

Більш розвинені ґрунти вкривають степи з перевагою злаків (*Festuca Sulcata*, *Stipa capillata*, *Bromus riparius*) та південного різнозілля (*Artemisia austriaca*, *Thymus Marschallianus*, *Achillea nobilis*). Типові для відслонень кальцефіли, як *Jurinea stoechadifolia*, *Pimpinella titanophila* v. *bipinnata*, *Euphorbia petrophila*, *Thymus cretaceus* та ін. на степах відсутні, або трапляються поодинокі.

IX. Рослинність палеогенових пісків

Відслонення палеогенових пісків зустрічаються там, де вони залягають у вигляді піднесених невеличких бугрів. Більшість бугрів задернованих з то більш то менш розвиненим ґрунтом.

Задерновані та гуміфіковані піски вкривають степи з площею рослинного вкриття в середньому 55%, висота травостою в середньому 24 см.

Асоціація: *Thymus dimorphus* + *Koeleria gracilis* + (*Artemisia campestris*, *Helichrysum arenarium*, *Achillea nobilis*, *Euphorbia Gerardiana*).

На більш відкритих пісках (одвершки балки Голодоси) заготовлено список зіллястих рослин такого складу:

<i>Stipa capillata</i>	5%	(площа вкриття)
<i>Festuca ovina</i> s. l.	3	" "
<i>Festuca sulcata</i>	2	" "
<i>Koeleria gracilis</i> var.	2	" "
<i>Bromus riparius</i>	2	" "
<i>Koeleria glauca</i> var.	1	" "
<i>Carex supina</i>	3	" "
<i>Artemisia campestris</i>	5	" "
<i>Euphorbia Gerardiana</i>	3	" "
<i>Artemisia austriaca</i>	2	" "
<i>Achillea nobilis</i>	2	" "
<i>Asperula glauca</i>	2	" "
<i>Plantago arenaria</i>	2	" "
<i>Helichrysum arenarium</i>	2	" "
<i>Thymus Marschallianus</i>	1	" "
<i>Dianthus campestris</i>	1	" "
<i>Thymus odoratissimus</i>	1	" "
<i>Potentilla recta</i>	1	" "

Отже, рослинність задернованих палеогенових пісків належить до типу ковилових степів ксеротичного варіанту. Про її псамофітність говорять лише такі рослини: *Artemisia campestris*, *Helichrysum arenarium*, *Dianthus campestris*, *Plantago arenaria*, але є один облігатний псамофіт—*Thymus odoratissimus*.

Добре виявлена псамофітна рослинність відкритих та задернованих палеогенових пісків на Харківщині в Барвенківському районі. Для порівняння і, як фактичний матеріал, наводимо тут дані наших досліджень її.

Барвенківський район лежить у межах геоботанічної „групи районів та підрайонів Наддонецьких степів“ (13).

В одвершках балок (на території радгоспу „Львівка“), часто трапляються бугри полтавських пісків (Балки: Колодяжна, Широкий Шпиль, Каменовата та ін.).

Рослинні угруповання на них виявлено такі:

Таблиця 7

А. Відслонені піски ($\frac{2}{3}$ та $\frac{2}{3}$)	В. Гуміфіковані піски ($\frac{1}{3}$)	С. Південний чорнозем схилів на пісках
20—30%	50—60%	85—90%
1. <i>Panicum sanguinale</i> (+ <i>Koeleria glauca</i>) + <i>Kochia arenaria</i> + <i>Artemisia campestris</i> + (<i>Astragalus virgatus</i> , <i>Gypsophila paniculata</i> v. <i>hungarica</i>). 2. <i>Kochia arenaria</i> + <i>Plantago arenaria</i> . 3. <i>Artemisia campestris</i> + <i>Helichrysum arenarium</i> + <i>Centaurea arenaria</i> .	1. <i>Kochia arenaria</i> + <i>Artemisia campestris</i> + (<i>Setaria glauca</i> , <i>Onagra biennis</i>).	1. <i>Festuca sulcata</i> + <i>Koeleria glauca</i> + <i>Dianthus campestris</i> + (<i>Gypsophila paniculata</i> v. <i>hungarica</i>).

(А). На відслонених пісках, що їм відповідають, переважно, середня верхня та лобна частини схилу, рослинність має найменшу площу вкриття, але характерна найбільшою рябізною розміщення рослинних угруповань.

(В). На гуміфікованих пісках (нижня частина схилів) рослинне вкриття сягає до 60%; рослинні угруповання дуже одноманітні, місцями майже виключно з *Kochia arenaria* та *Artemisia campestris*.

(С). Там, де гумусовий горизонт найбільш розвинутий (10—30 см завтовшки) розвивається вкриття до 90% (зведені дані зазначених угруповань див. таблицю 9).

На горбах трапляються сипучі піски (як наслідок порушення їх кар'єрами). Сипучі дрібно кварцеві піски вкриває дуже розріджена рослинність такого складу:

Назва рослин	Характер розміщення
<i>Koeleria glauca</i>	латками
<i>Panicum sanguinale</i>	"
<i>Panicum eras galli</i>	латочками
<i>Setaria glauca</i>	"
<i>Plantago arenaria</i>	дифузно
<i>Polygonum aviculare</i>	"
<i>Onagra biennis</i>	дифузно
<i>Mollugo cerviana</i>	латочками
<i>Gypsophila paniculata</i> v. <i>hungarica</i>	дифузно
<i>Kochia arenaria</i>	латками
<i>Artemisia campestris</i>	"
<i>Centaurea arenaria</i>	дифузно
<i>Tragopogon donetzi</i> (Artem.) ¹⁾	"
<i>Crepis tinctoria</i>	"
<i>Echium vulgare</i>	"
<i>Erigeron canadensis</i>	"
<i>Linaria arvensis</i>	"
<i>Xanthium strumarium</i>	"
<i>Chenopodium album</i> та ін.	"

¹⁾ *Tragopogon donetzi* Artem. sp. nov. — Вид описаний на вашому матеріалі і відомий досі лише з Барвенківського району.

Зведені дані рослинних угруповань палеогенових пісків (Барвенківського району).

Таблиця 9

Ділянки	А В С				
	1	2	3	1	1
Назва рослин	%%% площі вкриття				
<i>Panicum sanguinale</i>	3-10				
<i>Senecio borystenicus</i>	0-2				
<i>Tragopogon donetzicum</i> Artem . .	0,5				
<i>Kochia arenaria</i>	5	15		15	
<i>Artemisia campestris</i>	5		5	15	
<i>Centaurea arenaria</i>	0-3		3-5		
<i>Jurinea Eversmanni</i>	0-5		0,5		
<i>Astragalus virgatus</i>	1-5			0,5	
<i>Plantago arenaria</i>	0-3	15		0,5	
<i>Helichrysum arenarium</i>	0,5	1	10	0,5	
<i>Berteroa incana</i>	1			2	
<i>Onagra biennis</i>	1		1	5	
<i>Erigeron canadensis</i>		2		0,5	
<i>Bromus squarrosus</i>	0,5			5	
<i>Galium verum</i>		1			
<i>Hieracium echinoides</i>			1		
<i>Polygonum aviculare</i>			1		
<i>Dianthus polymorphus</i>			1-3		
<i>Caragana frutex</i>			зарость		
<i>Spiraea crenifolia</i>			"		
<i>Sedum maximum</i>			0,5		
<i>Agrostis tenuifolia</i>			0-10		
<i>Euphorbia Gerardiana</i>			1		
<i>Koeleria glauca</i>	1-10			0,5	25
<i>Setaria glauca</i>	3	2	1	8	
<i>Gypsophila paniculata</i>	3			1	3
<i>v. hungarica</i>					
<i>Festuca sulcata</i>					25
<i>Dianthus campestris</i>					25
<i>Stachys recta</i>	1			2	0,5

Х. Рослинність лесових схилів

Справжні лесові відслонення можна спостерігати лише на урвистих схилах балок та ярів з характерними для них прямовисними обвалами, зовсім голих від будьяких рослин.

На більш пологістих лесових схилах сформовані ґрунти. Подекуди (на сухіших експозиціях) схили вкриває продукт вивітрювання лесових суглинків із значною домішкою нанесених часток гумусу. Ось на таких схилах збереглися (місцями дуже добре) ковилово-лучні степи, що за класифікацією Ю. Д. Клеопова та Е. М. Лавренко, можна віднести їх до мезотичного варіанту.

Із злаків переважають тут: *Stipa capillata*, (зрідка трапляється *Stipa stenophylla*), *Bromus riparius* та *Poa angustifolia*.

Із різнозілля найбільш поширені: *Artemisia austriaca*, *Marrubium preacox*, *Teucrium Polium*, *Thymus Marschallianus*, а на вологіших місцях — *Salvia nutans*, *Salvia nemorosa*, *Euphorbia glareosa*, *Plantago lanceolata*, *Filipendula hexapetala* та *Fragaria viridis*.

Неоднакові умови щодо кількості вологи в ґрунті, інсоляції, змивів та інших факторів, рослинність лесових схилів відбиває досить чітко (див. наведену нижче таблицю № 10).

Таблиця 10

К р у т о с х и л и (10 — 30°)				Положисті схили 5 — 10°	Положисті схили з по- рушенням ці- линим рос- линним вкриттям
Південна й східна експозиції	Північна й західна експозиції				
	$\frac{3}{3}$ — $\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{3}$		
1. Тирсово- дубровни- кова асоціа- ція	2. Злаково- полинева	3. Волошко- во-бабково- різно- травна	4. М'ятли- кова	5. М'ятлико- во-пирівва	Бур'янова стадія пе- реліжної рослинності
<i>Stipa capila- ta</i> + <i>Teucri- um polium</i> + (<i>Marrubium preacox</i> , <i>Eu- phorbia gla- reosa</i>).	<i>Stipa capil- lata</i> + <i>Festu- ca sulcata</i> + <i>Bromus ripa- rius</i> + <i>Arte- misia aus- triaca</i> .	<i>Salvia nemo- rosa</i> + <i>S. nu- tans</i> + <i>Thu- mus Mar- schllianus</i> + <i>Euphorbia glareosa</i> + (<i>Odontites rubra</i> , <i>Fili- pendula he- xapetala</i>).	<i>Poa angusti- folia</i> + (<i>Fra- garia viridis</i> , <i>Inula brita- nica</i> ; <i>Cen- taurea jaces</i>).	<i>Poa angusti- folia</i> + <i>Agro- pyrum re- pens</i> + (<i>Arte- misia aust- riaca</i> , <i>Achil- lea nobilis</i> , <i>Plantago lanceolata</i>).	<i>Setaria viri- dis</i> , <i>Kochia- sedoides</i> , <i>Euphorbia virgata</i> , <i>Car- duus</i> , <i>acant- hoides</i> , <i>Poly- gonum avi- culare</i> , <i>He- rochloa odo- rata</i> та інші.

На крутосхилах (південної та східної експозиції), де ґрунт найбільш змитий, поширена дубровникова асоціація з площею вкриття в середньому 30 — 45%. Це найбільш суха асоціація, своїм видовим складом наближається до степів на малорозвинених ґрунтах підстелених дочетвертинними породами.

Багатші на кількість видів та рясність вкриття — схили північної та західної експозиції, яким відповідають такі асоціації: злаково-полинева, волошково-бабково-різнотравна та м'ятликова. Зімкнутість крон, зазначених асоціацій, сягає до 85%. Досить виразно відзначається поясність рослинності крутосхилів. У горішній частині схилів солом'яно-сірий аспект утворюють дернинні злаки та полинь (*Artemisia austriaca*). У середній частині схилів, у міру збільшення кількості вологи та гумусу в ґрунті, % вкриття у злаків зменшується, зростає барвистість степу коштом такого різнозілля: *Salvia nemorosa*, *Salvia nutans*, *Thymus Marschallianus*, *Odontites rubra*, *Odontites lutea*, *Echium rubrum*, *Medicago falcata*, *Scabiosa ucrainica*, *Euphorbia glareosa*, *Potentilla argentea*, *Plantago lanceolata*, *Filipendula hexapetala*.

З обмеженням % вкриття: *Centaurea trichoccephala*, *Phyteuma canescens*, *Aster amellus*, *Campanula multiflora*, *Paeonia tenuifolia*, *Pimpinella saxifraga*, v. *major*, *Veronica chamaedrys*, *Vinca herbacea* та ін.

У нижній частині крутосхилів домінує м'ятлик (*Poa angustifolia*) та більш північне різнозілля: *Fragaria viridis*, *Junula britanica* та ін.

На положистих схилах поширена м'ятликово-пирієва асоціація. Значне поширення пирію (*Agropyrum repens*) свідчить про колишнє розорювання схилів. Недавно розораним положистим схилам відповідає тепер бур'янова стадія переліжної рослинності.

XI. Рослинність байрачних лісів

В одвершках невеличких балок та відрог часто трапляються ліски у вигляді відростаючих пнів та зрубів. Нерубаний ліс знаходили лише у балці Поклонській біля ст. Байрак.

Схоронені ліски переважно є байрачного типу, з розподілом на такі варіанти:

1. Сухі діброви—в верхній і середній частині схилів південної та східної експозицій: *Quercus pedunculata* + *Acer tataricum* + *Acer campestre* + *Ulmus campestris*.

2. Свіжі діброви—в нижній частині схилів північної та західної експозицій: *Quercus pedunculata* + *Fraxinus excelsior* + *Tilia cordata* + *Ulmus campestris*.

Уся деревна та кущова рослинність байрачних лісів виявленна в такому складі:

1. *Деревя*. *Quercus pedunculata*—поширений скрізь, при чому на північних та західних експозиціях $\frac{0}{10}$ вкриття його спостерігається більший. *Ulmus campestris*—подибується скрізь у лісі, також і на узліссі у вигляді заростей. *Ulmus campestris* v. *suberosa*—трапляється з обмеженим $\frac{2}{10}$ вкриття. *Fraxinus excelsior* трапляється переважно в нижній частині схилів. *Pirus communis* та *Pirus Malus*—ростуть у лісі й на узліссі по чагарниках. *Tilia cordata*—подибується рідко, на більш вологих схилах північної та західної експозицій: *Alnus glutinosa*—зрідка по тальвегах балок і понад струмками.

2. *Кущі*. *Acer tataricum*—росте на обох схилах. Особливо значний $\frac{2}{10}$ вкриття займає на схилах південної та східної експозицій. *Acer campestre*—трапляється на обох схилах. *Sambucus nigra*—переважно в нижній частині схилів та по тальвегах балок.

Такі, як *Crathaegus oxyacantha*, *Evonymus verrucosa*, *Evonymus europaea*, *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*—трапляються скрізь. Всі вони беруть участь в утворенні узлісся та чагарникових заростей.

Із інших кущів на узліссі ростуть теж, але більш рідкі: *Prunus chamaecerasus*, *Amygdalus nana*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Berberis vulgaris*, *Caragana frutex*, *Cytisus austriacus*, *Cytisus ruthenicus*.

Часто серед чагарникових заростей оселяється шипшина: *Rosa canina* v. *hispida*, v. *vulgaris*; v. *glauca*.

Великі зарості шипшини місцями творять справжній природний *Rosarium*. Як приклад, можна навести урочище колишнього Майорського лісу на лівому спаді балки Бахмутки. Серед поодиноких кущів: *Crathaegus oxyacantha*, *Acer tataricum*, *Sambucus nigra* (лишки колишнього лісу), чудесний притулок знаходить *Rosa*, складаючи собою мало не суцільне розкішне вкриття всієї зарості.

Зіставляючи рослинність лісів та узлісся подається в загальному списку (таблиця 11).

XII. Загальні висновки

Природну рослинність схилів можна звести до таких основних типів та формацій:

1) Рослинність відслонень, 2) кам'янисті степи, 3) ковилово-лучні степи та 4) байрачні ліски.

Типово-скелястих відслонень у районі нема. Більшість відслонень мають вигляд невеличких лисин оголеної породи, що виступають серед жорсткуватих та мергелевих продуктів вивітрювання. Рослинність їх дуже розріджена, ксерофітна і ступнево переходить у рослинність продуктів вивітрювання.

Кам'янисті степи розвиваються на продуктах вивітрювання дочетвертинних порід і на ґрунтах підстелених ними. Ми розрізняємо такі варіанти: кам'янисті степи сірі, злакові та барвисті.

Таблиця II
Список головніших рослин байрачних лісів

Дерева	Кущі	На узліссі, полянах та по чагарниках	У затінках лісу
Quercus pedunculata Ulmus campestris Ulmus campestris v. suberosa Fraxinus excelsior Pirus Malus Pirus communis Tilia cordata Alnus glutinosa.	Acer tataricum Acer campestre Crataegus oxyacantha Evonymus verrucosa Evonymus europaea Rhamnus cathartica Cornus sanguinea Ligustrum vulgare Sambucus nigra Prunus spinosa Prunus chamaecerasus Cotoneaster melanocarpa Amygdalus nana Rosa canina v. hispida v. vulgaris v. glauca Rosa dumetorum Spiraea hypericifolia Caragana frute.	Stipa capillata S. stenophylla Bromus inermis Agropyrum repens. Humulus lupulus Aristolochia clematitis Stellaria graminea v. linearis Cucubalus baccifer Aconitum lasiostomum Thalictrum minus Geum urbanum Agrimonia eupatoria Trifolium montanum Tr. medium Tr. alpestre Astragalus glycyphyllos Vicia tetrasperma V. sepium V. hirsuta V. pisiformis Geranium divaricatum Dietamnus albus Euphorbia provera Bryonia alba Althea officinalis Hypericum elegans Lythrum virgatum Epilobium hirsutum Epilobium nervosum Chaerophyllum bilbosum Lysimachia nummularia Vinca herbacea Brunella vulgaris Betonica officinalis Origanum vulgare Solanum Dulcamara Melampyrum cristatum Veronica Teucrium.	Dryopteris spinulosa Milium effusum Melica nutans Dactylis glomerata Poa nemoralis Brachypodium silvaticum Carex digitata Arum orientale Polygonatum officinale Convallaria majalis Chenopodium hybridum Stellaria Holostea Chelidonium majus Corydalis solida Erysimum aureum Astragalus glycyphyllos Vicia pisiformis Lathyrus silvestris Viola mirabilis Anthriscus silvestris Aegopodium podagraria Libanotis montana Lysimachia verticillata Seutellaria altissima Glechoma hederacea Lamium purpureum Ballota nigra Stachys silvatica.

Таблиця 12
Зведені дані рослинності відслонень
за типом породи

Назва рослин	Типи породи	Пісковик- ві сланці	Мідясті пісковики	Ванняки	Доломіти	Крейда	Араукар- тові піско- вики	Палеогено- ві піски
<i>Thymus dimorphus</i>		++	++	+	++	+-	+	+
<i>Stipa sapillata</i>		+	+-	+	+-	+-	-	+-
<i>Artemisia austriaca</i>		+	+	+	+	+-	+	-
<i>Caragana frutex</i>		+	+	+	+	+	-	-
<i>Teucrium polium</i>		+	+	+	+	+-	-	-
<i>Festuca sulcata</i>		+	+	+	+-	+	-	+
<i>Euphordia Gerardiana</i>		+	+	+	+-	+	-	+
<i>Pyrethrum millefolium</i>		++	+-	++	+	-	-	-
<i>Cephalaria uralensis</i>		+	+-	+	+-	+	-	-
<i>Achillea nobilis</i>		+	+	+	-	-	-	+-
<i>Linum ucrainicum</i>		+	-	+	+	+	-	-
<i>Agropyrum imbricatum</i>		+	-	+	+-	-	-	-
<i>Poa compressa</i>		+	+	-	-	-	-	-
<i>Artemisia maritima</i>		+	+	-	-	-	-	-
<i>Centaurea Marschalliana</i>		+	-	+	+-	-	+	-
<i>Ephedra distachya</i>		+	-	+	-	-	+	-
<i>Astragalus subulatus</i>		-	+	+	-	-	-	-
<i>Convalvulus lineatus</i>		+	-	+	+-	-	-	-
<i>Pimpinella titanophila</i>		-	-	+	+	+	-	-
<i>v. bipinnata</i>								
<i>Jurinea stoechadifolia</i>		-	+-	++	++	++	-	-
<i>Helichrysum arenarium</i>		+	+-	-	-	-	-	+
<i>Kochia prostrata</i>		+	+-	-	-	-	+-	-
<i>Calamagrostis epigeios</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Onosma simplicissimum</i>		-	-	++	+	+-	-	-
<i>Gypsophila paniculata</i>		-	+	-	-	+-	-	-
<i>Aneurolepidium ramosum</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Cytisus austriacus</i>		-	-	-	-	-	++	-
<i>Panicum sanguinale</i>		-	-	-	-	-	++	-
<i>Festuca ovina</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Thymas odoratissimus</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Thymus cretaceus</i>		-	-	-	-	+-	-	-

Примітка: Рослини відзначені ++ за кількістю площі вкриття переважають.
+ поширені середньо.
+- трапляються рідко.
- - в зведених списках відсутні.

Сірі кам'янисті степи це ті степи, що розвиваються на продуктах вивітрювання дочетвертинних порід (вони відповідають „жорсткуватим степам“ — Ю. Д. Клеопова). Рослинність їх розріджена, а на вигляд землісто-сіра. Серед невеликої кількості дернинних злаків (*Stipa capillata*, *Festuca sulcata*, *Koeleria gracilis*) виділяються ксерофітні та кальцефітні види різнозілля, як і на відслоненнях: *Pyrethrum millefolium*, *Thymus dimorphus*, *Teucrium Polium*, *Artemisia austriaca* та інші.

Більшість схилів, як зазначалося вище, представлені комплексом відслонених порід, жорсткуватих та мергелевих продуктів вивітрювання, отже, саме їм і відповідає комплекс рослинності відслонень та сірих кам'янистих степів.

Серед рослинності цього комплексу, відповідно до петрографії порід, виявлено більш менш споріднених три групи асоціацій:

а) силікатно-ксерофітну, що відповідає пісковиковим сланцям та мідястим пісковикам: *Thymus dimorphus* + *Pyrethrum millefolium* + *Bromus riparius* + (*Carasana frutex*, *Teucrium Polium*, *Artemisia maritima*, *Kochia prostrata*, *Cephalaria uralensis*);

б) кальцефілну, що відповідає вапнякам, доломітам та крейді: *Thymus dimorphus* + *Jurinea stoechadifolia* + *Pimpinella titanophila* v. *bipinnata*, + *Linum ucrainicum* + (*Agropyrum imbricatum*, *Euphorbia gerardiana*, *Onosma simplicissimum*, *Pyrethrum millefolium*);

в) групу асоціацій з елементами псамофільної флори, яка властива: 1) для відслонень араукаритових пісковиків — *Cytisus austriacus* + *Panicum sanguinale* + *Thymus dimorphus* + *Ephedra distachya* + *Eragrostis minor*; 2) для палеогенових пісків — *Festuca sulcata* + *Thymus dimorphus* + (*Th. odoratissimus*) + *Koeleria gracilis* + *Euphorbia gerardiana* + (*Artemisia campestris*, *Helichrysum arenarium*).

Найбільш ксерофітні варіанти відповідають пісковиковим сланцям, мідястим та араукаритовим пісковикам.

Більш чутливо реагують на зміну субстрату рослини із групи кальцефілів: *Jurinea stoechadifolia*, *Linum ucrainicum*, *Onosma simplicissimum*, *Pimpinella titanophila* v. *bipinnata*, *Hedysarum grandiflorum*, *Cypsophila paniculata*, *Astragalus subulatus*, *Silene supinata* та *Thymus cretaceus* (на крейдяних схилах).

Такі види, як: *Aneurolepidium ramosum* — в умовах району трапляються переважно на схилах мідястих пісковиків, зрідка на пісковиках.

Diplachne maeotica — на кам'янистих та жорсткуватих схилах пісковикових сланців та мідястих пісковиків.

Panicum sanguinale — на араукаритових пісковиках та палеогенових пісках.

Константними рослинами для зазначених вище типів відслонень є такі:

	% % К.
<i>Thymus dimorphus</i>	100
<i>Stipa capillata</i>	87
<i>Artemisia austriaca</i>	87
<i>Garagana frutex</i>	75
<i>Teucrium Polium</i>	75
<i>Festuca sulcata</i>	75
<i>Euphorbia Gerardiana</i>	75
<i>Cephalaria uralensis</i>	75
<i>Pyrethrum millefolium</i>	62
<i>Achillea nobilis</i>	62

(Див. таблицю 12)

Злакові кам'янисті степи розвиваються на малосформованих ґрунтах вивітрених дочетвертинних порід. Вони відповідають „сірим кам'янистим степам“ Ю. Д. Клеопова.

Площа рослинного вкриття їх порівняльно до рослинності відслонень і сірих кам'янистих степів значно більша, в середньому 50—60%. Горизонтальність травостою чіткіша. Рослинні угруповання більш одноманітні, не виявляють тієї рябизни розміщення, що так характерна для рослинності відслонень та сірих кам'янистих степів.

Основу травостою складають дернинні злаки: *Festuca sulcata*, *Stipa capillata* (звідка *Stipa Lessingiana*), *Bromus riparius*, та *Koeleria gracilis*. Із різнозілля переважають: *Achillea nobilis*, *Euphorbia Cerardiana*, *Thymus Marschallianus*, *Erysimum canescens*, *Artemisia austriaca*. У меншій кількості, але частими компонентами є також: *Pyrethrum millefolium*, *Eryngium campestre*, *Dianthus carbonatus*, *Dianthus pseudarmeria*, *Allium flavescens*, *Phlomis pungens*, *Silene Wolgensis* та інші.

На вологіших місцях, де ґрунт найбільш розвинений, крім зазначених вище компонентів трапляються такі: *Trifolium alpestre*, *Tr. montanum*, *Gladiolus imbricatus*, *Veronica austriaca*, *Echium rubrum* та інші. Останні надають степам досить показної барвистості (вони відповідають „барвистим кам'янистим степам“ Ю. Д. Клеопова). Але таких степів у районі зовсім обмежена площа, трапляються ділянки місцями лише в нижній частині схилів північно-західних експозицій.

Ковилово-лучні степи мезотичного варіанту розвиваються на лесових чорноземах схилів (переважно в західній частині району). Рівняючи до кам'янистих степів, вони—більш гігрофільні. Площа вкриття травостою до 85%. Із злаків переважають: *Stipa capillata* (звідка *Stipa stenophylla*), *Festuca sulcata* та *Poa angustifolia*. Із різнозілля найбільш поширені: *Salvia nemorosa*, *Salvia nutans*, *Thymus Marschallianus*, *Odontites rubra*, *Filipendula hexapetala*, *Euphorbia glareosa*, *Fragaria viridis*, *Plantago lanceolata* та інші. На сухіших експозиціях: *Artemisia austriaca*, *Teucrium Polium*, *Marrubium graecox*.

Байрачні ліски трапляються в одвершках невеличких балок, найбільше там, де відслонюються, або близько підходять до поверхні пісковикові сланці та мідясті пісковики.

Байрачні ліски виявлені двома варіантами:

а) сухі діброви—*Quercus pedunculata*+*Acer tataricum*+*Acer campestre*, *Ulmus campestris* та

б) свіжі діброви—*Quercus pedunculata*+*Fraxinus excelsior*+*Tilia cordata*+*Ulmus campestris*.

У багатьох місцях, де в минулому схили вкривали ліски, тепер відповідає їм бідна розріджена рослинність відслонень та сірих кам'янистих степів. Про це говорять факти. Серед зіллястої рослинності відслонень трапляються молоді гони деревної рослинності, наприклад, *Ulmus campestris*. В інших місцях подібуються згризені та зламані кущі: *Crat aegus oxyacantha*, *Acer tataricum*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Rosa canina* (схили балок Бахмутки, Шуми, та ін.). Іноді на схилах можна спостерігати часті виїмки, що дуже нагадують сліди колишнього викорчовування дерев, або часом можна знайти знов такі молоді сходи деревної та чагарникової рослинності (спостерігала в одвершках відрогів долини р. Калинової). На схилах серед розрідженого зіллястого вкриття подібуються

трухляві пні та зруби (60—70 см у діаметрі), тоді, як інших жодних ознак колишнього лісу не збереглося (відроги долини р. Калинової).

На узліссі місцями добре розвинена зілляста рослинність, про яку згадує в своїй праці Ю. Д. Клеопов (13). Дуже ймовірно, що така зілляста рослинність узлісь з'явилася на відкритих схилах в період найбільшого нищення байрачних лісів.

Забур'янена зілляста рослинність, що характерна для найбільш запущених та відростаючих теперішніх лісків, знову таки підсилює наше попереднє твердження, а саме: байрачні ліски, що збереглися, — це рештки колишніх лісів, площа яких у минулому була багато більша.

Характерні ознаки природної зіллястої рослинності схилів у цілому такі:

1. Велика розрідженість травостою. Незважаючи на достатню вологість атмосферних опадів в 1932 році, площа рослинного вкриття 20—40%. Найрясніше вкриття рослинності ковилово-лучних степів.

2. Стан багатьох рослин пригнічений та недорозвинений, частково через сухі умови схилів і в наслідок того, що підчас випасання худоба його систематично скушує. Особливо помітно це на таких споживних злаках, як *Festuca, sulcata*, *koeleria gracilis*. Дернини їх, майже скрізь маршаві та об'їдені.

Мохове й лишайникове вкриття трапляється зрідка, переважно на уступах та лишпях твердих кам'янистих порід. Усе це говорить про інтенсивне випасання й збитість схилів.

Вивчення рослинності відслонень та кам'янистих степів дає можливість нам говорити про її стан і розвиток.

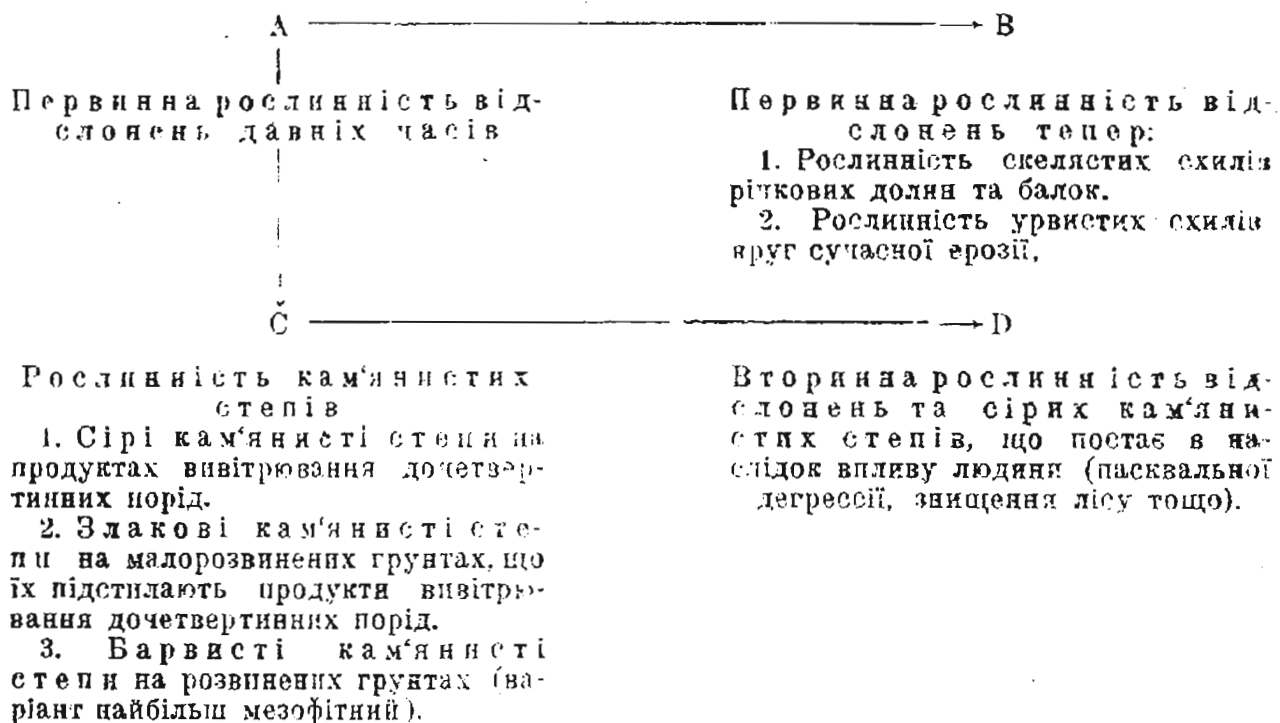
Питання про розвиток рослинності Донбаса в літературі трактується різно. О. Яната, наприклад, вважає, що рослинність кам'янистих степів (у нашому розумінні рослинність відслонень, сірих та злакових кам'янистих степів) є цілком вторинна, дериватна, і постала вона в наслідок насквальної дегресії останніх років.

М. Д. Рижутін в своїй праці (26) доводить, що „пландарм“ ерозійних процесів донбасівських схилів створений далеко раніше, особливо за часів розвитку гірничої промисловості Донбаса.

Протилежної до Янати́вській думки дотримується також Ю. Д. Клеопов (13). Він вважає, що „останній етап розвитку рослинності Донбаса взагалі зв'язаний з звогченням клімату у другій половині постгляціалу“. Наслідком цього шириться площа лісів по балках, „виповзаючи“ подекуди і на положисті схили плато. Інтенсивне випасання сприяє „ксерофітизації“, але ні в якому разі не можна погодитися, каже Ю. Д. Клеопов з тим, що в Донбасі кам'яністі степи мають загально вторинний характер.

У цих питаннях я приєднуюся до думки останніх двох авторів. В умовах великої почленованості рельєфу, на деяких елементах, особливо — скелястих та урвистих схилах, досі лишається ще форма первинної рослинності, що її підтримують постійні процеси ерозії. Коли зважати на те, що сам рельєф змінюється (відомо, наприклад, що колишні антиклінали тепер — це не найвищі точки рельєфу), тож і рослинність переростає себе, ступнево проходить певні стадії свого розвитку, пов'язані головне з фактором зволоження клімату, але часом зовнішні фактори порушують закономірність цього розвитку, повертають рослинність до попереднього стану, хоч якість рослинності буде вже інша (видовий склад, кількісні взаємовідношення тощо).

Шлях цього розвитку можна накреслити за такою схемою:



На даний період часу природна рослинність схилів відбивав ознаки кількох етапів:

а) первинна рослинність відслонень переважно скелястого типу;
б) перехідні стадії від рослинності відслонень до барвистих кам'янистих степів;

в) вторинна рослинність відслонень, що виникла в наслідок діяльності людини. За приклад вторинної рослинності відслонень можна взяти описану нами рослинність вапнякових горбів, порушених кар'єрами.

Вплив чинників, що пов'язані з втручанням людини, такий великий, що місцями перебиває фактор зволоження клімату, в наслідок чого маємо зменшення площі лісу, барвистих кам'янистих степів та інші явища.

Велика розчленованість рельєфу — з одного боку, та вплив діяльності людини — з другого боку, приводили до розвитку інтенсивних процесів ерозії, що тривають і нині. Особливої шкоди завдають винищення лісу та безсистемне випасання худоби. Останнє надміру терасує схил, руйнує ґрунт, знищуючи разом з тим травостій схилів. А там, де рослинність як могутній чинник закріплення схилів втрачає своє значення, дія ерозії позначається ще в більшій мірі, особливо на крутосхилах (10 і 40°). Латочки оголеної поверхні, що утворюються в наслідок зазначених факторів, — це вогнища, від яких іде зростання площі непридатної та мало продуктивної землі.

Простори „непридатних“ земель, що місцями складають досить значний % всієї території господарства, використовуються лише, як вигін для худоби, до того ж зовсім малопродуктивний. У середині літа рослинність майже зовсім вигорає, а разом з тим дія ерозії шаленно розвивається. Підчас дослідження (у серпні) доводилося спостерігати величезні змиви та зноси зі схилів підчас злив. (Такі зливи, в умовах клімату Донбаса — дуже часті). Товща наносів сягала понад 0,5 м (біля с. Зайцево у балках Бахмутці та Жованій).

Особливо великі бувають змиви на крутих схилах червоних пісковиків та глини. Червоні й каламутно-сірі потоки дощу рвучко

збігають у долини річок і на дно балок, виносячи навіть уламки твердих порід. Місцями спадають урвистими схилами яруг, прогресивно розмиваючи їх далі.

Наслідком таких частих злив та змивів, річки Донбаса здебільшого мілкі, з повільною течією, місцями майже зовсім стоячі, через недостатнє стікання води від великого намулювання продуктів змиву. Долини та тальвежні заплави, чимраз більше дістають гірший дренаж, заболочуються та засолюються, знов таки через намулювання продуктів змиву, що такі багаті іноді на карбонатні та хлоридо-сульфатні солі (особливо пермокарбонів відклади). Луки мало не всі засолені й заболочені, кормова вартість їх через це—дуже знижена. Крім того, лучна рослинність (подекуди й городина) зазнає пошкодження від великої товщі наносів підчас змивів).

Оголений стан схилів порушує також водяний режим ґрунту, бо недостатні, а подекуди й цілком відсутні перешкоди з боку рослин зтримувати атмосферні води на поверхні, дуже зле впливають на збереження водних ресурсів ґрунту, що й без того бідні.

Отож, маємо основних три факти, що їх зумовлює депресійний стан схилів:

1. Зростання площі малопродуктивних та непридатних для використання сільсько-господарських земель (відслонень, рівчаків, яруг тощо);

2. Знецінення природних кормових угідь, як бази розвитку соціалістичного тваринництва (степів та луків); і

3. Порушення водного режиму ґрунту.

Щоб запобігти таким і багатьох інших негативних факторів—потрібно насамперед усунути причини, щоприводять до руйнування природного рослинного вкриття схилів:

Прискорити процеси демутації схилів, інакше, довести схили до стану максимального їх закріплення, і

Довести схили до стану найбільшої продуктивності їх у сільському господарстві.

Не маючи достатніх даних, щодо динаміки рослинного вкриття даної місцевості в різних умовах використання, важко підійти до прямих, практичних висновків. Із цілого ряду загальних заходів можна зупинитися на таких:

1. Як правило, господарство кожного колгоспу чи радгоспу має ввести в систему свого господарювання суворе регулювання випасів та сіножаті. Для цього, на території кожного господарства слід виділити основні типи й підтипи рослинності, з тим, щоб усі природні випасні та сінокосні угіддя поділити на окремі ділянки для правильної їх експлуатації.

2. Стежити за нормальним розподілом поголів'я на окремих ділянках; не припускати збою, бо, як правило, надмірне випасання і довга стоянка на одному місці губить не лише кількісний, але й якісний склад травостою. Замість споживних рослин з'являються неспоживні та малопродуктивні (в кормовому відношенні) рослини, наприклад, полинь австрійська, полинь гірка, молочай, деревій будяк, верблюдка (*Centaurea diffusa*) спорих та інші.

Особливої уваги потребує рослинність відслонень та сірих кам'янистих степів, де кількісна відозміна на рослинності, навіть у незначній мірі, позначає негативний стан самого схилу, приводячи його до руйнації, змиву, створення ярів тощо.

Рослинність оголених схилів в кормовому відношенні мало цінна до того ж площа вкриття травостою, як зазначалося вище, незначна,

сільсько-господарська продуктивність відслонених схилів стає зовсім мізерна. Природно, що рослинність відслонень потребує цілковитої охорони від випасання аж поки схили досить добре закріпляться.

Щоб прискорити процеси демутації відслонених схилів і поліпшити кормову якість травостою, слід застосувати штучний підсів насіння диких багаторічників.

Із загального списку корисних та придатних для підсіву рослин відзначаємо такі.

1. Пирій черепичастий (*Agrropyrum imbricatum* M. B.) для вапнякових та піщовиково-сланцевих схилів.

2. Стоколос безостий (*Bromus inermis* Leysis), для лесових та почасти піщовиково-сланцевих схилів¹⁾.

3. Бородач (*Andropogon ischaemum* Z.) для сланцевих та вапнякових схилів (рослина цінна як меліоратор).

Із інших видів, що ростуть в даних екологічних умовах, можна використати для підсіву такі:

Типчина (<i>Festuca sulcata</i> Hask)	для всіх типів відслонень.
Тонконіг (<i>Coeleria gracilis</i> Pers)	

М'ятлик вузьколистий (*Poa angustifolia* Z.) для лесових схилів.

Острець (*Aneurolepidium ramosum* (Trin) Nevski—для схилів мідястих піщовиків.

Із бобових рослин—люцерна серповидна (*Medicago falcata* Z.). Вона дає чудовий корм і селиться майже на всіх типах відслонень, навіть серед найбільш несприятливих екологічних умов кам'янистих схилів.

У закріпленні схилів треба зважити на такі моменти, як розорювання схилів. Схили розорюють іноді крутизною більше як 10°. Це неминуче приводить до змивів та замулювання річок, а такі явища в Донбасі, якщо не тепер, то раніше, були часті.

Інші способи, до яких треба вдатися, борючись за закріплення відслонених схилів, це способи лісомеліорації, насадження деревної та чагарникової рослинності, догляд і охорона байрачних лісків там, де вони збереглися ще нині. Великого значення мають набути плодово-ягідні садки та мішані лісо-фруктово-насадження, а також чагарникові рослини, що ростуть здебільшого на узліссі та відслонених схилах, як „піонери“ лісу.

Особливої уваги заслуговує *Rosa*, яка залюбки селиться іноді серед найбільш несприятливих екологічних умов, створюючи місцями великі зарості. Такі місця раціонально було б перетворити на культурні плантації.

¹⁾ 3—4 річний посів *Bromus inermis* спостерігала на схилах балок на Харківщині в радгоспі „Ільчовка“. В умовах навіть такої посушливої весни, як весна 1934 року *Bromus inermis* виявляє себе досить стійкою рослиною і цілком придатною для культивування.

ЛІТЕРАТУРА

1. А. А. Архангельский—Геологическое строение СССР. Европейская и Азиатская части. Ленинград—Москва, 1932.
2. Г. Висоцький—Макрокліматичні схеми України. Київ, 1922.
3. Воробьев—Черные бури на Украине. Журн. Тр. по с. х. Метеорология, № 7.
4. С. Гребенева—Геологическая древность Донецкого Кряжа и значение его в расселении растений. Луганск, 1928.
5. М. Г. Доброхотов—Природні продукційні сили Луганського округу. Луганськ, 1929.
6. П. Ст. Давидич—Геоботанічний звіт про дослідження Горлівського району (рукопис).
7. К. М. Залесский—Материалы к познанию растительности Донецких степей. Ростов н/Дону, 1918.
8. М. Клоков і Є. Лавренко—Рослинність Донбаса. „Червоний шлях“ № 8—9, 1924.
9. Ю. Д. Клеопов—Рослинність Сталінського округу. „Матеріали дослідження ґрунтів України“, вип. IV. Київ, 1929.
10. Ю. Д. Клеопов—До питання про класифікацію степів південного сходу України. „Вісник Київ. Бот. Саду“, вип. X. Київ, 1929.
11. Ю. Д. Клеопов—До історії рослинного вкриття України. „Четвертинний період“, вип. 1—2, Київ, 1930.
12. Ю. Д. Клеопов і Є. М. Лавренко—Сучасний стан класифікації українських степів. „Журнал Біо-ботан. циклу ВУАН“ № 5—6, 1933.
13. Ю. Д. Клеопов—Рослинне вкриття південно-західної частини Донецького Кряжа (кол. Сталінського округу) „Віс. Київ. Бот. Саду“, вип. XV, Київ, 1933.
14. Е. Лавренко—Ботанико-географическое исследование между р.р. Миусом и Кальмусом. Ростов н/Дону, 1925.
15. Е. Лавренко—Леса Донецкого Кряжа, „Почвоведение“ № 3—4, 1926.
16. Є. Лавренко—Рослинність України. Харків, 1927.
17. Є. Лавренко—Деякі спостереження над корою вивітрювання на Провальському степу в Донецькому Кряжі. Харків 1930.
18. Є. Лавренко і П. Погребняк—Матеріали до детальної геоботанічної районізації України. „Віс. прикладної ботаніки“ № 5—6. Харків, 1930.
19. Є. Лавренко та Г. Дохман—Рослинність Старобільських степів. Журн. Біо-ботан. циклу УАН“ № 5—6, 1933.
20. Е. Лавренко—Растительность Донецкого Кряжа (рукопись).
21. Г. І. Махов—Почвы Донецкого Кряжа. „Почвоведение“ № 3—4. 1926.
22. Г. І. Махов і Е. М. Лавренко—Почвы и леса Донецкого Кряжа. Журн. „Почвоведение“. 1926.
23. В. С. Попов—Развитие гидрогеологической сети Донецкого бассейна. „Гидрогеологический очерк Донецкого Бассейна“. ГГРУ, 1930.
24. В. С. Попов—Подразделение Донецкого Бассейна на естественные гидрогеологические районы. „Гидрогеол. очерк Донецкого Бассейна“. ГГРУ, 1930.
25. Е. О. Погребецкий и И. А. Родыгин—Геологическое строение Донецкого Бассейна. „Гидрогеол. очерк Донецкого Бассейна“. ГГРУ, 1930.
26. М. Д. Рижутін—Рослинність Донбаса (рукопис).
27. А. А. Сухов—Происхождение пустынь Евразии и борьба с ними. Сборн. „Природа и Социалистическое Хозяйство“, т. V. 1932.
28. И. И. Северов—Физико-географическая характеристика Донецкого Бассейна. „Гидрогеол. очерк Донецкого Бассейна. ГГРУ, 1930.
29. П. С. Токарев и Г. С. Буреник—Кальмиус—Торедный гидрогеологический район. „Гидрогеол. очерк Донецкого Бассейна. ГГРУ, 1930.
30. В. И. Талков—Материалы для ботанико-географического описания Донецкой возвышенности, I. Бассейн р. Миуса, „Труд“. Общ. Испыт. Прир. при Харьковском Университете“ XXIV.