Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки Полтавської облдержадміністрації
Полтавське територіальне відділення МАН України
Миргородське міське наукове товариство «Мала академія наук»

Відділення: Наук про Землю

Секція: Географія та ландшафтознавство

СУЧАСНІ ПРОЦЕСИ ФОРМУВАННЯ БІОЦЕНОЗУ: УРОЧИЩЕ «ШКІЛЬНЕ» СМТ. КОМИШНЯ

Роботу виконав:
Нечитайло Юрій Анатолійович
член краєзнавчого гуртка
Миргородської станції юних туристів

Науковий керівник:
Москаленко Ярослав Віталійович
керівник краєзнавчого гуртка
Миргородської станції юних туристів

Миргород 2016

ТЕЗИ

науково-дослідницької роботи

Сучасні процеси формування біоценозу: урочище «Шкільне» смт. Комишня

Миргородське міське наукове товариство «Мала академія наук»

Миргородська міська станція юних туристів

Миргородська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 1 імені Панаса Мирного.

11-А клас. Миргород

Автор: ***Нечитайло Юрій Анатолійович***, член краєзнавчого гуртка Миргородської станції юних туристів.

Науковий керівник: ***Москаленко Ярослав Віталійович***, керівник краєзнавчого гуртка Миргородської станції юних туристів.

На сьогодні залишається слабо дослідженим питання формування біоценозів на ініціальних грунтах. Також є потреба у дослідженні продуктивності біоти на будівельних відвалах та перспектив господарського використання деградованих земель. Усе це, на нашу думку, мотивує **актуальність** обраної нами теми.

Мета дослідження: виявити закономірності формування біоценозу на ініціальних грунтах урочища «Шкільне» смт. Комишні Миргородського району.

Завдання: охарактеризувати просторове розміщення об’єкта та історію його формування; вивчити особливості ґрунтоутворення; виявити біотичні особливості урочища.

Наукова новизна: поглиблено уявлення про формування біоценозів на сміттєвих відвалах. У процесі роботи був проведено аналіз продуктивності місцевої рослинності, з'ясовано перспективи розвитку урочища.

Практичне значення роботи полягає у можливості її використання на уроках географії та факультативних занять.

Висновок. Виявлено біотичні особливості урочища, стала цілком зрозумілою тенденція подальшого розвитку біоценозу, можливість успішного використання ініціальних грунтів у господарстві.

ЗМІСТ

ВСТУП …….4
РОЗДІЛ 1.
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УРОЧИЩА «ШКІЛЬНОГО» …….6
1.1. Історія формування урочища……..6
1.2. Просторове положення та розміри об’єкта……...7
ВИСНОВКИ ДО І РОЗДІЛУ …….8
РОЗДІЛ 2.
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ГРУНТОУТВОРЕННЯ……...9
2.1. Морфологічні особливості та види структури грунту……..9
2.2. Визначення кількості перегною та механічного складу грунту……10
ВИСНОВКИ ДО ІІ РОЗДІЛУ ……...11
РОЗДІЛ 3.
БІОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ УРОЧИЩА……12
3.1. Видовий склад рослинного угрупування…….12
3.2. Продуктивність фітоценозу……...13
3.3. Вплив мікроклімату на рослинність…….14
ВИСНОВКИ ДО ІІІ РОЗДІЛУ ……..15
ВИСНОВКИ ……...16
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ……...……..19
ДОДАТКИ……...21

ВСТУП

Наш час характеризується динамічним зростанням антропогенного тиску на біосферу. Згаданий процес знаходить своє виявлення у деградації сільських ландшафтів взагалі і зниження родючості грунтів – зокрема. Про суспільне визнання усієї гостроти названої проблеми свідчить прийняття Верховною Радою Закону України «Про охорону земель» (2003), метою якого є запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення та їх захист від шкідливого антропогенного впливу. [5] Ці негативні зміни розкриваються у різних проявах.

Сьогодні, у час російсько-української війни (АТО), у східних областях відбуваються інтенсивне руйнування об’єктів інфраструктури та житлового фонду. Відповідно – посилено відбувається формування белігеративних (воєнних) ландшафтів. [3 с.120] Перетворення господарських та житлових споруд на купи будівельного сміття породжує проблему їх подальшого (післявоєнного) господарського використання деградованих сільських ландшафтів.

Однією з головних світових тенденцій є процес урбанізації, який об’єктивно веде до відтоку населення і, зрештою, до занепаду сільських населених пунктів. В Україні цей процес часто супроводжується запустінням і руйнуванням дворищ. Загибель сіл обов’язково приводить до радикальних змін у ландшафтній структурі, залишаючи відбитки у вигляді селитебних урочищ. [1]

Але навіть за оптимальних умов – за відсутності цих негативних проявів, мусимо визнати неминучість негативного впливу господарської діяльності на природні ландшафти. Основою взаємодії поселень з ландшафтами завжди виступає народно-господарча функція містобудування (виробнича і селитебна). Вони справляють вирішальний вплив на їх перетворення, що породжує неминуче забруднення, змінює мікрорельєф, рослинність та грунти. В результаті виникає складна мозаїка ландшафтів, перетворених людиною різною мірою [3 с.77]

Отже – постає проблема майбутнього цих деградованих земель, біологічних процесів, що на них протікають, перспективи їх використання у господарстві. На жаль, ця проблема і досі залишається слабо дослідженою.

Заради роботи над нею ми обираємо об’єктом нашого дослідження явище формування біоценозів на ініціальних грунтах. Предметом нашої роботи буде урочище «Шкільне» смт. Комишня Миргородського району. Відповідно визначаємо тему: «Сучасні процеси формування біоценозу : урочище «Шкільне» смт. Комишня».

Мета дослідження: виявити закономірності формування біоценозу на ініціальних грунтах урочища «Шкільне».

Завдання дослідження:

1) охарактеризувати просторове розміщення об’єкта та історію його формування;

2) вивчити особливості ґрунтоутворення (зокрема морфологічні особливості ініціального грунту, його структуру, механічний склад та накопичення органіки);

3) виявити біотичні особливості урочища (видовий склад, продуктивність фітоценозу, вплив мікроклімату на рослинність).

Для виконання поставлених завдань ми обрали наступні методи дослідження:

* картографічний;
* вимірювання;
* метод збору зразків;
* історичний;
* порівняльний метод;
* спостереження.

Оскільки на поширення живих організмів мають великий вплив едафічні фактори, ми також будемо використовувати:

* органолептичний метод визначення гранулометричного складу грунту;
* метод декантації для визначення механічного складу грунту;
* термічний метод визначення вмісту органіки в грунті [10 с.173];
* метод біоіндикації середовища для визначення кислотної реакції ініціального грунту урочища «Шкільне» та рівня його зволоженості.

РОЗДІЛ 1.
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УРОЧИЩА «ШКІЛЬНОГО»

1.1. Історія формування урочища

Рослинне угрупування виникло на руїнах приміщення Комишнянської середньої школи. Субстратом для рослинності стало будівельне сміття із цегли XIX ст.

Для будівництва школи було використано матеріал зруйнованої перед тим місцевої Іллінської церкви (1818). Цей храм був найкрасивішим у містечку і отримав народну назву «панського». З ним дослідники минувшини пов'язують цілий ряд історичних фактів і подій, зокрема у ньому зберігався прапор 3-го Комишнянського козацького полку, який брав участь у Наполеонівських війнах; його відвідував і описав у своєму незакінченому історичному романі «Гетьман» Микола Гоголь [12 с.235]; у час Голодомору храм став епіцентром хлібного бунту у Комишні. [11]

У 1928 році Іллінську церкву було зруйновано, а будівельні матеріали використовувались для різних потреб, у тому числі – на спорудження Комишнянської середньої школи (1938). У час гітлерівської окупації 1941 – 1943 років, у її приміщенні було розміщено зерновий склад. Під час відступу німців (1943) школу було спалено. Відновлення споруди, яке відбувалось «методом народної будови» з використанням різних матеріалів і в'яжучих розчинів, було закінчено у 1948 році.

В останні роки XX ст., у зв'язку з аварійним станом школи, її було розібрано на будівельні матеріали: 1998-го року було знято покрівлю і більшу частину другого поверху, а наступного року роботи вже було закінчено.

Оскільки руйнування стін відбувалось із застосуванням важкої техніки, це привело до поховання якісної цегли під товстим шаром будівельного сміття – цегляних уламків, решток дерев'яної дранки і перекриттів, піщано-цементних фрагментів, а також насипів глини і вапна.

Утворився двометровий піщано-уламковий пагорб, який через кілька років почав заростати бур'яном. Адміністрація школи розпорядилась його скошувати,

але це виявилось неможливим – після того, як було зламано дві коси, будь яке втручання у природний розвиток рослинності було припинено. На насипу почав підніматися густий чагарник, який поступово практично повністю витіснив трав'янисту рослинність. Сьогодні над пагорбом піднялися десятиметрові дерева, отже можемо говорити про формування ярусної структури фітоценозу.

Зазначимо, що урочище «Шкільне» - не єдиний подібний об'єкт. У безпосередній близькості біля нього розміщено цілий комплекс фацій такого ж походження: «Середня школа» (початок формування 2001 року), «Теплиця» (2003), «Коростілеве» (садиба Петра Коростіля – 2005). **Додаток А.** Отже, у радіусі 200 м. знаходиться чотири осередки рослинності на будівельних відвалах. Серед них ми обрали для дослідження «Шкільне», як найбільш типове і найдавніше за часом формування.

1.2. Просторове положення та розміри об'єкта

Урочище знаходиться у центральній частині смт. Комишня, за 35 метрів на захід від нового (1988) приміщення школи по вулиці Миру 88.

Для визначення меж, розмірів та площі новоутвореного географічного об'єкта, нами було проведено окомірну зйомку місцевості і виконано її план з позначенням усіх трьох фацій і урочища «Шкільного». **Додаток Б.**

Завдяки проведеним вимірюванням, нам вдалося встановити розміри урочища, – воно простягнулося з південного заходу на північний схід; найбільша протяжність урочища – 42,8 м., ширина – 24,6 м. За площею урочище «Шкільне» найбільше (і найстаріше - 1998) серед інших – 865 м. кв. **Додаток В**, друга за величиною (і віком – 2001) фація «Середня школа» – 700 м. кв., третя – «Теплиця» (2003) – 273 м. кв. і найменша фація «Коростілеве» (2005) – 72 м. кв. Отже, бачимо, що площа об'єктів корелюється з їх віком – з часом вони мають тенденцію до розширення.

Оскільки характер підстилаючої поверхні може впливати на мікроклімат і стан рослинності, нами було здійснено дослідження рельєфа урочища. Для цього ми визначили найвищу точку пагорба та провели через неї лінії у напрямку північ-південь та захід-схід. Вздовж цих ліній було проведено вимірювання Профілю А

(Пн-Пд) та Профілю Б (Сх-Зх). **Додаток Д.** Отже ми бачимо, що максимальна висота пагорба 1,85 м., рельєф площинний, погорбований, неправильної форми, що тяжіє до прямокутника з напівкруглим лукоподібним виступом у північній частині. У західній і південній частині об'єкта проглядаються рештки цегляної стіни висотою 0,6-0,8 м., яка робить схил пагорба близьким до вертикального. Тут подекуди модна спостерігати гравітаційні процеси – обвали, осипи, опливи. Північна і східна сторони пагорба більш пологі і поступово знижуються.

Розміри урочища «Шкільне» і пагорба, на якому воно розташоване не однакові. Межі урочища ми вимірювали за характерним типом рослинності, яким тут є густа чагарникова рослинність, яка має досить чітку межу з трав'янистою рослинністю довкола. Урочище повсюдно вийшло за межі пагорба на 3-4 метри.

ВИСНОВКИ ДО І РОЗДІЛУ

Розглянувши історію формування урочища, ми встановили, що:

1. об'єкт дослідження утворився в результаті руйнування аварійного приміщення Комишнянської школи у 1998 році. На її місці утворився двометровий піщано-уламковий пагорб, який за 18 років було укрито спершу трав'яною, а потім чагарниковою рослинністю;

2. субстратом для рослинності стало будівельне сміття із цегли XIX ст. та будівельних матеріалів пізніших часів – цегляних уламків, решток дерев'яної дранки, піщано-цементних фрагментів, глини і вапна.

Встановлено розміри урочища: 42,8 / 24,6 м. і площу – 865 м. кв. Висота пагорба 1,85 м., рельєф площинний, погорбований, неправильної форми. З південного і західного боків схил стрімкий і на ньому відбуваються гравітаційні процеси.

Характерна для урочища рослинність повсюдно вийшла за межі пагорба, на якому вона сформувалась і демонструє тенденцію до подальшої експансії. З огляду на незначні відстані між фаціями «Середня школа», «Теплиця» та урочищем «Шкільне», за збереження теперішнього темпу наступу чагарникової рослинності (4 м. за 18 років), можемо прогнозувати на подальше десятиріччя повне злиття згаданих об'єктів.

РОЗДІЛ 2.
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ГРУНТОУТВОРЕННЯ

2.1. Морфологічні особливості та види структури грунту

Поширення певних видів рослинності і тваринного світу залежить від грунту та властивостей порід, на яких він формувався. Крім того – за особливостями грунту можна судити про рівень продуктивності біоценозу. Тому нам важливо дослідити, наскільки далеко зайшов процес ґрунтоутворення у межах урочища «Шкільного». Тим більше, що наша Чорноземна зона найсприятливіша для формування перегнійних речовин [8 с.41]

Оскільки процес збагачення субстрату органічним азотом, тобто – власне процес ґрунтоутворення починається від часу поселення рослинності [8 с.25] ми можемо визначити вік ініціального грунту – 18-15 років.

Для дослідження грунту ми відкрили три грунтові профілі - № 1 (контрольний) – на 110 метрів південніше урочища, № 2 – на південному схилі пагорба, № 3 – на його північному схилі. Грунтовий профіль № 2-3 *простий* (гумусо-акумуляційний горизонт **Н** поступово переходить до материнської породи) [9 с.41]

Однією з важливих морфологічних ознак грунту є його забарвлення. Використавши трикутник Захарова [8 с.29] ми визначили, що *забарвлення грунту* у південному профілі (№ 2) – темно сіре, а у північному (№ 3) – сіре. Оскільки родючість залежить від гумусу, тобто від інтенсивності чорного кольору [9 с.33], можемо стверджувати, що родючість південного схилу дещо більша, ніж північного.

Рис. 2.1. Відмінності забарвлення грунту зразків № 1, № 2 і № 3

Використавши мокрий органолептичний метод визначення [9 с.37], встановили, що оскільки шнур виходить дуже нестійким і розпадається, то *гранулометричний склад грунту* – легкий суглинок чи пісок.

Складення грунту, – за ступенем щільності являє собою пухку розсипчасту консистенцію – супіщане. За *пористістю* – тонкопористий (менше 1 мм) [9 с.38]

За видом *структури грунту* – він відноситься до безструктурних (піщаних) грунтів. [8 с.46]

2.2. Визначення кількості перегною та механічного складу грунту

Оскільки головною частиною грунту є органічна речовина (гумус і напіврозкладені речовини), то важливою справою є дослідження такої його характеристики, як кількість перегною. Для цього скористались методом випалювання органіки. [10 с.173] Ми взяли з усіх трьох названих профілів зразки грунту. Після п’ятиденного висихання вони були зважені і піддані температурній обробці до припинення виділення диму. Повторне зважування показало, що зразок № 1 (контрольний) втратив 15 % своєї маси, зразок № 2 – 5 %, а зразок № 3 – 4, 5 %. Отже, на південному схилі пагорба вміст органічних речовин на 10 % вище, ніж на північному. Оскільки головне джерело грунтової органіки – рослинність, то це свідчить про неоднорідність рослинного покриву урочища.

Рис. 2.2. Зміна забарвлення і структури зразків №1, №2 і №3 після випалювання

Випалювання органічної складової грунту привело до зміни його забарвлення і структури. **Додаток Е.**

Далі визначаємо механічний склад грунту методом декантації. [10 с.173] За результатами пісок склав 80,275 % а глина – 14,725 %. Отже, за механічним складом грунт урочища «Шкільне» – супіщаний (11-20 %). Оскільки супіщані грунти мають гарну водопроникливість, сприятливий повітряний і тепловий режим, то це позитивно позначається на їх родючості. А ґрунтоутворення на пухких супіщаних породах іде швидше. [9 с.162]

ВИСНОВКИ ДО ІІ РОЗДІЛУ

Отже, розглянувши особливості ґрунтоутворення на об’єкті нашого дослідження, ми встановили наступні його характеристики: *вік грунту* – 18-15 років, він сильнокам’янистої структури – уламки складають більше 10%, *грунтовий профіль* простий, *гранулометричний склад грунту* – легкий суглинок чи пісок. *Складення грунту* – супіщане. За *пористістю* – тонкопористий (менше 1 мм). За видом *структури грунту* – безструктурний.

Забарвлення грунту у південному профілі (№ 2) – темно сіре, а у північному (№ 3) – сіре, що свідчить про те, що процеси ґрунтоутворення протікають неоднаково і родючість південного схилу дещо більша, ніж північного.

За кількістю перегною зразок № 1 (контрольний) показав 15 % своєї маси, зразок № 2 – 5 %, а зразок № 3 – 4, 5 %. Отже, на південному схилі пагорба вміст органічних речовин на 10 % вище, ніж на північному. Великий вміст органічних речовин у грунті урочища свідчить про значну продуктивність рослинності.

Механічний склад грунту: пісок склав 80,275 % а глина – 14,725 %, тобто грунт урочища «Шкільне» – супіщаний (11-20 %).

Оскільки супіщані безструктурні грунти мають гарну водопроникливість, сприятливий повітряний і тепловий режим, то це позитивно позначається на їх родючості і процесах ґрунтоутворення.

РОЗДІЛ 3.
БІОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ УРОЧИЩА

3.1. Видовий склад рослинного угрупування

Розглянувши особливості мікрорельєфу сміттєвого пагорба та ініціального грунту, поглянемо на рослинне угрупування, що сформувалася на ньому.

Первинно пагорб був укритий рудеральною рослинністю (лопух, кропива), яка відіграє важливу роль у процесах відтворення порушених екосистем. На зміну їй прийшли городні бур'яни, потім – трави – чагарники – молоді дерева. Сьогодні чагарникова і деревна рослинність не лише поширилась на весь пагорб, але і вийшла за його межі на 3-4 м. Вона утворила густі зарості, що привело до майже повного витіснення дернової рослинності, яка тепер зустрічається лише у вигляді поодиноких екземплярів. Винятком є лише кропива у Пд./Зх. частині урочища, але і на неї наступають зарості американського клена. Успішно конкурують з чагарниковою рослинністю лише плющ та хміль, які освоїли майже всю Пн./Зх. сторону урочища. **Додаток Ж.**

Таблиця 3.1. Поширення деревної рослинності

№	Назва	Площа (%)
1	Американський клен	16.8
2	Береза	14.85
3	Клен	14.25
4	Берест	10
5	В'яз	8
6	Ясен	4.8
7	Горіх	4.8
8	Бузок	3
9	Крушина	1.8
10	Калина	1.4
11	Шипшина	1.4
12	Вишня	1.4
13	Абрикос	1.2
14	Груша	0.6
15	Яблуня	0.2
	Змішані	*15.5*
	Всього	*100*

Деревна і чагарникова рослинність урочища «Шкільне» характеризується мозаїчністю. **Додаток З.**

Найбільшу площу займає американський клен (хрущак) і поділяється на три ареали. З огляду на його порівняно низький зріст (до 4.9 м.) і світлолюбність, він, не зважаючи на свою агресивність, буде надалі витіснятися деревами вищого ярусу.

Центральну підвищену частину пагорба займає другий за поширеністю і найвищий за зростом вид – берези. Їхня середня висота (9.5 м.) забезпечує їм просторове панування у фітоценозі.

Про клена, як третій за поширеністю вид говорити не зовсім коректно, оскільки він представлений одним дорослим деревом, яке через експансію чагарів опинилося на території урочища. Його вплив полягає у суттєвому затіненні прилеглої рослинністі та рясному розкиданні насіння, яке дає дуже погану схожість. Власне, сходи воно дає лише біля батьківського дерева – на чорноземі, в той час, як на ініціальному грунті сміттєвого пагорба воно не проростає зовсім.

За висотою молоді дерева розподілені так: береза – 9,5 м., ясен – 5,3 м., американський клен – 4,2 м. Це дає нам підстави говорити про те, що на території урочища «Шкільне» відбувається формування березово-ясеневого лісу.

3.2. Продуктивність фітоценозу

Провівши підрахунок по кільцях спилу найтиповіших дерев, ми встановили, що першими деревами, які з'явились на пагорбі були берези. Їх середній вік – 11 років, тобто вони розвинулись тут вже на 7-8 рік після руйнування приміщення школи. Середній вік ясена – 5 років і виникає він тут лише на 13-14 рік після початку формування фітоценозу.

Таблиця 3.2. Вік та продуктивність дерев

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Береза	1 мм	2 мм	3 мм	5 мм	4 мм	5 мм	4 мм	6 мм	6 мм	5 мм	8 мм
Ясен	-	-	-	-	-	-	1 мм	2 мм	3 мм	*7 мм*	*7 мм*
Берест	-	-	-	-	-	-	-	1 мм	2 мм	4 мм	5 мм

Причому бачимо, що ясен демонструє значно більшу продуктивність: береза давала середній приріст висоти 0,86 м. за рік, а ясен – 1,06 за рік. Такі високі показники зростання пояснюються сприятливими погодними умовами, специфікою грунтів і особливостями мікроклімату урочища.

За кільцями спилу ми провели вимірювання однорічного приросту ширини у міліметрах, і отримані дані подаємо у Таблиці 3.2. Завдяки їм бачимо, що за динамікою росту найпродуктивнішим є ясен. Причому, за результатами двох останніх років він випереджує багаторічного лідера – березу. Вимірювання продуктивності дерева за кільцями на зрізі дерева у міліметрах ми вважаємо коректним статистичним показником для порівняння різних порід.

Важливим показником продуктивності рослин є урожайність. Ми провели

вимірювання цього показника для найпоширенішої трав'яної рослини урочища – хмелю. Було зібрано хмелеві шишки з 1 м. кв. Зважування показало 96 грам, відповідно виходить – 9,6 ц/га. Це дуже багато. Порівняємо: урожайність серед 10-ти найбільших виробників України за 2011 рік коливалась у межах 6,9 – 16,9 ц/га. Причому середня урожайність хмелю на землях цих десяти підприємств склала 13,62 ц/га. [13] Те що продуктивність дикорослого хмелю урочища «Шкільне» досягає 70 % від урожайності найбільш високотехнологічних господарств України, є показником сприятливості мікроклімату урочища.

Висока продуктивність ініціальних грунтів, які в ряді випадків може не лише наближатися до рівня природних грунтів, але й перевищувати їх, підтверджується даними дослідників. [14]

3.3. Вплив мікроклімату на рослинність

Продуктивність біоценозів насамперед залежить від вологи і температури навколишнього середовища, а також від родючості грунту. Фактори середовища доволі точно визначають, які організми можуть жити в даному місці, а які не можуть. Враховуючи це, ми можемо використати обернену закономірність і судити про стан середовища за організмом, який в ньому проживає. Це *метод біоіндикації* середовища.

За станом рослинності можемо визначити кислотність грунту. Оскільки тут набули поширення такі рослини, як мати-й-мачуха, пирій повзучий, конюшина, кропива, то це свідчить про нейтральну або слабокислу реакцію грунту.

Висока продуктивність фітоценозу пояснюється достатньою зволоженістю території урочища, що ставить це рослинне угрупування у краще становище, порівняно з іншими, які характеризуються типовою для Лісостепового Лівобережжя деякою недостатністю зволоження.

Водний режим залежить не лише від кліматичних особливостей та властивостей грунту, але і від рослинності – вони затримують поступання вологи у грунт. Деревна рослинність затримує біля 30% річної суми опадів; лісова підстилка

забезпечує повне поглинання талих і дощових вод і зменшення випаровуваності, а коренева система збільшує волого проникність грунту [8 с.57]

Варто також згадати про те, що густа чагарникова рослинність забезпечує менше промерзання грунту (чим збільшує тривалість вегетаційного періоду), та створює кращі умови для снігозатримки.

Про безсумнівно високий рівень зволоженості свідчить поширення тут вологолюбивої рослинності: кропиви, мати й мачухи, хмелю, крушини ламкої, калини, шипшини, в'яза та ясена.

ВИСНОВКИ ДО III РОЗДІЛУ

На території урочища «Шкільне» трав'яна рослинність майже повністю витіснена наступом чагарників. Єдиним винятком є кропива у Пд./Зх. частині урочища, але і на неї наступають густі зарості американського клена.

Найпоширенішими залишками попередньої фази сукцесії виступають поодинокі рослини: мати і мачуха (10 рослин), глуха кропива (6), розхідник звичайний (4), осот польовий (3) та пирій (3).

Успішно конкурують з чагарниковою рослинністю лише плющ та хміль, які освоїли майже всю Пн./Зх. сторону урочища.

Густа чагарникова і деревна рослинність не лише поширилась по всьому сміттєвому пагорбу, але і вийшла за його межі на 3-4 м.

На території урочища «Шкільне» відбувається формування березово-ясеневого лісу. За висотою молоді дерева розподілені так: береза – 9,5 м., ясен – 5,3 м., американський клен – 4,2 м.

Рослинність урочища (передусім береза, ясен, хміль) демонструє високу продуктивність, що забезпечує велику кількість рослинного опаду і, відповідно, – зростання вмісту органічних речовин його у ініціальному грунті.

Метод біоіндикації середовища свідчить про нейтральну реакцію грунту урочища та його високу зволоженість.

Густа чагарникова рослинність забезпечує формування специфічного мікроклімату.

ВИСНОВКИ

1. Об’єкт дослідження утворився у 1998 році у результаті руйнування аварійного приміщення Комишнянської школи. На її місці виник двометровий піщано-уламковий пагорб, який за 18 років було укрито спершу трав’яною, а потім чагарниковою рослинністю;

2. Субстратом для рослинності стало будівельне сміття із цегли XIX ст. та будівельних матеріалів пізніших часів – цегляних уламків, решток дерев’яної дранки, піщано-цементних фрагментів, глини і вапна.

3. Розміри урочища «Шкільне»: 42,8 / 24,6 м., площа – 865 м. кв., висота уламкового пагорба 1,85 м. Рельєф площинний, погорбований, неправильної форми. З південного і західного боків схил стрімкий і на ньому відбуваються гравітаційні процеси.

4. На поверхні пагорба відбуваються процеси ґрунтоутворення. *Вік грунту* – 18-15 років. Він має сильнокам’янисту структуру, *грунтовий профіль* простий, *гранулометричний склад грунту* – легкий суглинок чи пісок. *Складення грунту* – супіщане. За *пористістю* – тонкопористий (менше 1 мм). За видом *структури грунту* – безструктурний. *Забарвлення грунту* з південної експозиції пагорба – темно сіре, а з північної – сіре, що свідчить про те, що процеси ґрунтоутворення протікають неоднаково і вміст органічних речовин на південному схилі дещо більший, ніж на північному.

5. За *кількістю перегною* зразок взятий з південної експозиції показав 5 %, а зразок з північної – 4,5 %. Отже, на південному схилі пагорба вміст органічних речовин на 10 % вище, ніж на північному.

6. Вміст органічних речовин контрольному зразку грунту (збережений грунт) – 15 %. Отже, у верхньому шарі ініціального грунту накопичилась така кількість перегною, що відповідає 32 % від збереженого грунту. Великий вміст органічних речовин у грунті урочища свідчить про значну продуктивність місцевої рослинності.

7. *Механічний склад грунту*: пісок склав 80,275 % а глина – 14,725 %, тобто грунт урочища «Шкільне» – супіщаний (11-20 %). Оскільки супіщані безструктурні грунти мають гарну водопроникливість, сприятливий повітряний і тепловий режим, то це позитивно позначається на їх родючості і процесах ґрунтоутворення.

8. Рослинність урочища (передусім береза, ясен, хміль) демонструє високу продуктивність, що забезпечує велику кількість рослинного опаду і, відповідно, – зростання вмісту органічних речовин його у ініціальному грунті.

9. Метод біоіндикації середовища свідчить про нейтральну реакцію грунту урочища та його високу зволоженість.

10. На території урочища «Шкільне» переважає чагарникова і деревна рослинність. Трав'яна рослинність майже повністю витіснена наступом чагарників. Єдиним винятком є кропива у Пд./Зх. частині урочища, але і вона зазнає тиску зарості американського клена.

11. Найпоширенішими залишками попередньої фази сукцесії (ецезису) виступають поодинокі рослини: мати і мачуха, глуха кропива, розхідник звичайний, осот польовий та пирій.

12. Успішно конкурують з чагарниковою рослинністю лише плющ та хміль, які освоїли майже всю Пн./Зх. сторону урочища

13. Густа чагарникова і деревна рослинність не лише поширилась по всьому сміттєвому пагорбу, але і вийшла за його межі на 3-4 м. і демонструє тенденцію до подальшої експансії. З огляду на незначні відстані між фаціями «Середня школа», «Теплиця» та урочищем «Шкільне», за умов збереження теперішнього темпу наступу чагарникової рослинності, можемо прогнозувати на подальше десятиріччя повне злиття трьох згаданих об'єктів.

14. За висотою молоді дерева розподілені так: береза – 9,5 м., ясен – 5,3 м., американський клен – 4,2 м. Динаміка їх росту свідчить про формування на території урочища «Шкільне» березово-ясеневого лісу.

15. Густа чагарникова рослинність забезпечує харчову базу і притулок для тварин – у теплий період року тут часто можна зустріти зайців, їжаків, білок.

16. Поради для облаштування деградованих ландшафтів сільської місцевості,

передусім - відвалів будівельного сміття. Оскільки основними принципами формування ландшафтів слід виділити функціональність, економічність та естетичність, [10] вважаємо оптимальним здійснення наступних заходів:

А) горизонтальне розрівняти насип будівельного сміття;

Б) за потреби – засипати глино-піщаними сумішами;

В) провести насадження ліщини що забезпечує найбільший економічний ефект.

Ліщина використовується у медицині, харчуванні, промисловості та як декоративна рослина. Майже не пошкоджується шкідниками. Підвищує родючість грунту, має прекрасні вітрозахисні й ґрунтозахисні властивості.

План господарського вирощування ліщини на території урочища «Шкільне»

Минулого 2015 року за 1 кг. нечищених лісових горіхів можна було отримати 120 гривень, а чищених – від 350 гривень, при максимальній урожайності до 30 ц/га. [2] Оскільки, за нашими даними, ініціальний грунт урочища має втричі менше органічних речовин, порівняно із сусідньою неушкодженою ділянкою грунту (4,5-5% проти 15%), то ми будемо вважати, що і урожай на території урочища повинен бути у три рази меншим – тобто до 10 ц/га.

Якщо площа урочища «Шкільне» складає 865 м. кв., то за найкращих умов з нього можна було б отримати 86,5 кг. При такому урожаї угіддя принесло б 10,38 тис. грн. виторгу за нечищені горіхи і 30,275 тис. грн. – за чищені. При цьому зазначимо, що лущення ліщинових горіхів справа дуже трудомістка.

Врахуємо, що оптимальний простір між саджанцями повинен бути 5 м., – отже для заданої площі потрібен 31 садженець. Один саджанець ліщини у 2015 році продавали по 10-20 грн., а різні сорти фундука – 100 грн. [2] Таким чином розходи на посадковий матеріал складають від 310-620 грн. до 3100 грн. Зазначимо, що витрати можна суттєво зменшити за рахунок вегетативного розмноження саджанців.

Отже, вирощування ліщини на ініціальних грунтах є економічно виправданим.

Можливості господарського використання інших рослин, поширених на території урочища «Шкільне», подаємо у додатках: деревної рослинності – Додаток Е, трав’яної та чагарникової – Додаток И.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безлатня Любов. Селитебні ландшафти міжзонального геоекотону «лісостеп-Степ» Правобережної України та можливі шляхи їхньої реконструкції [Електронний ресурс] / Любов Безлатня // Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2014. Випуск 48. С. 209–214 Режим доступу до журн.: file:///C:/Users/%D0%9F%D0%BA/Downloads/1341-2910-1-PB.pdf

2. Воронович З. Кілька родючих горіхів у саду цього року принесуть господарям до 10 тисяч гривень прибутку. А гектар горіхового саду – до мільйона євро / Зіновія Воронович [Електронний ресурс] // Високий замок 29.09.2015 Режим доступу: http://wz.lviv.ua/economics/142920-zarobyty-na-horikhakh

3. Владимиров В. В. Город и ландшафт: проблемы, конструктивне задачи и решения / Владимиров В. В., Микулина Е. М., Яргина З. Н. – Москва : Мысль, 1986. – 238с., ил., карт., схем.

4. Дударець В. М. Сільські ландшафти та принципи їх організації та формування [Електронний ресурс] / В. М. Дударець // Вісник КНУКіМ Режим доступу до журн.: http://www.stattionline.org.ua/iskystvo/97/16832-silski-landshafti-ta-principi-%D1%97x-organizaci%D1%97-ta-formuvannya.html

5. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 № 962-IV [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 39, с.349. – Режим доступу до журн.: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/962-15

6. Ігнатюк М. В. Фізико-географічна характеристика Миргородщини / М. В. Ігнатюк . Миргород: «Миргород», 2005, с.151, іл.

7. Исаченко А.Ч., Шляпников А.А. Природа мира: Ландшафты / А. Ч. Исаченко, А. А. Шляпников – М .: Мысль, 1989. – 504с.: ил., схем.

8. Макаров В. Т., Ремезов Н. П. Почвоведение с основами земледелия / В. Т. Макаров, Н. П. Ремезов – М .: Изд. Моск. ун-та, 1966, - 406с.

9. Назаренко І. І. Грунтознавство: Підручник / Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. – Чернівці: Книги – XXI, 2004. – 400с.

10. Мольчак Я.О., Ільїн Л.В. Загальне землезнавство: Навчальний посібник / Я. О. Мольчак, Л. В. Ільїн. – Луцьк : Видавництво ВДУ «Вежа», 1997. – 232с., іл.

11. Москаленко Я. В. Голодомор на Миргородщині. Життя і смерть отця Федора Слухаєвського / Я. В. Москаленко [Електронний ресурс] // Прапор перемоги, 25.11.2011, № 47 С. 4. – Режим доступу: http://slavia.do.am/news/golodomor_na_mirgorodshhini_zhittja_i_smert_otcja_fedora_clukhaevskogo/2015-05-09-313

12. Розсоха Л. О. Миргородщина козацька і Гоголівська. [Електронний ресурс] / Л. О. Розсоха – Київ, ТОВ «ВБ «Аванпост-прим»», 2009. – 396 с., іл. – Режим доступу: https://docs.google.com/file/d/0BxrZY863HZZDMUxhNGlGa0pTTlU/edit

13. Рудик Р. Український хміль. Яка його якість? / Р. Рудик [Електронний ресурс] // Аграрний тиждень. Україна, 25.06.2011 Режим доступу до журн.: http://a7d.com.ua/plants/6938-ukrayinskiy-hml-yaka-yogo-yakst.html

14. Швабенланд И. С. Запасы растительного вещества на старых отвалах Восточно-Бейского угольного разреза республики Хакасия / И. С. Шваберланд [Електронний ресурс] / Краснодар. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2002. - 26 с. Режим доступу: https://interactive-plus.ru/e-articles/140/Action140-9265.pdf

Додатки

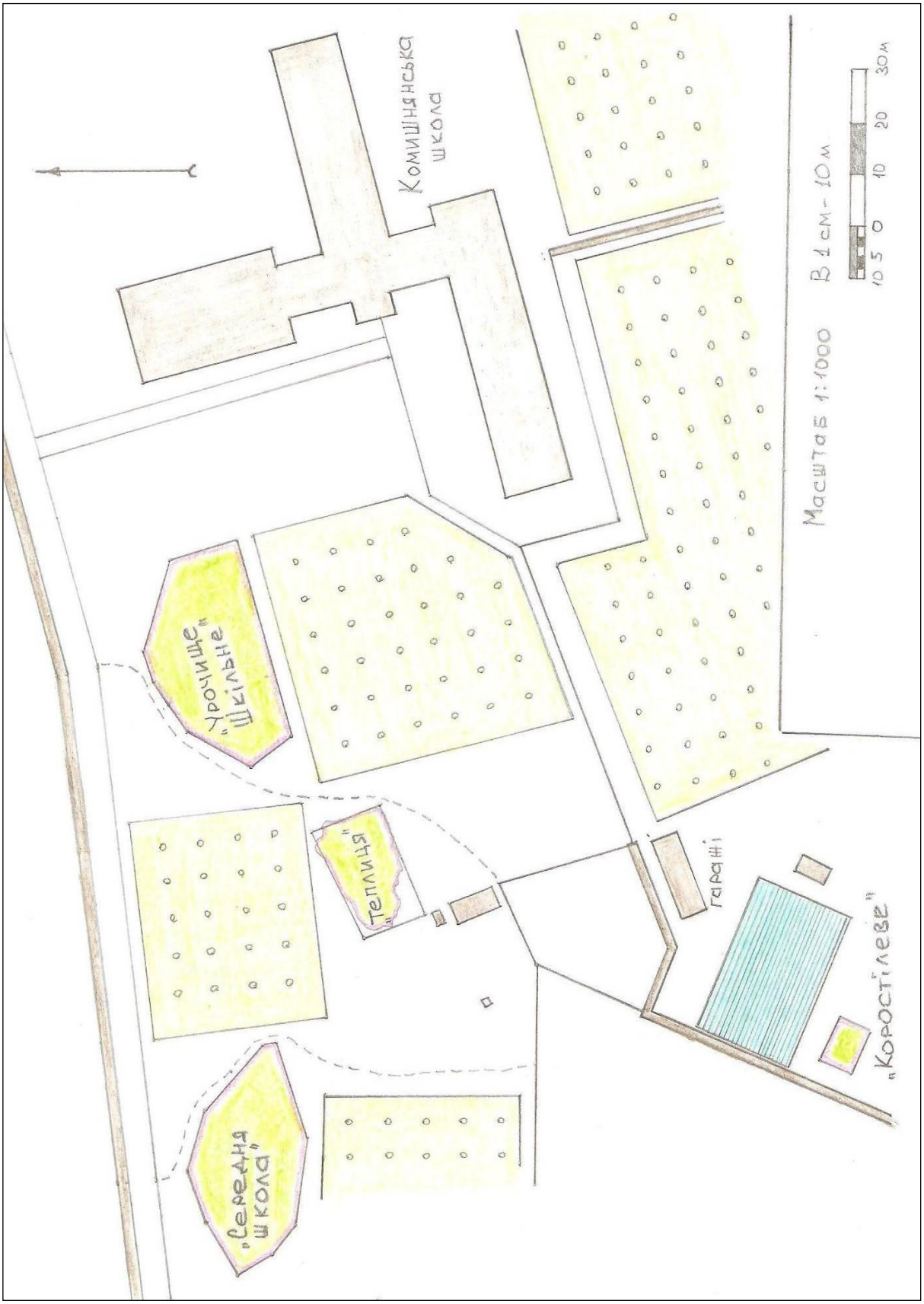
Додаток А.

Розміщення урочища «Шкільного» та сусідніх фацій на супутниковій карті

https://www.google.com

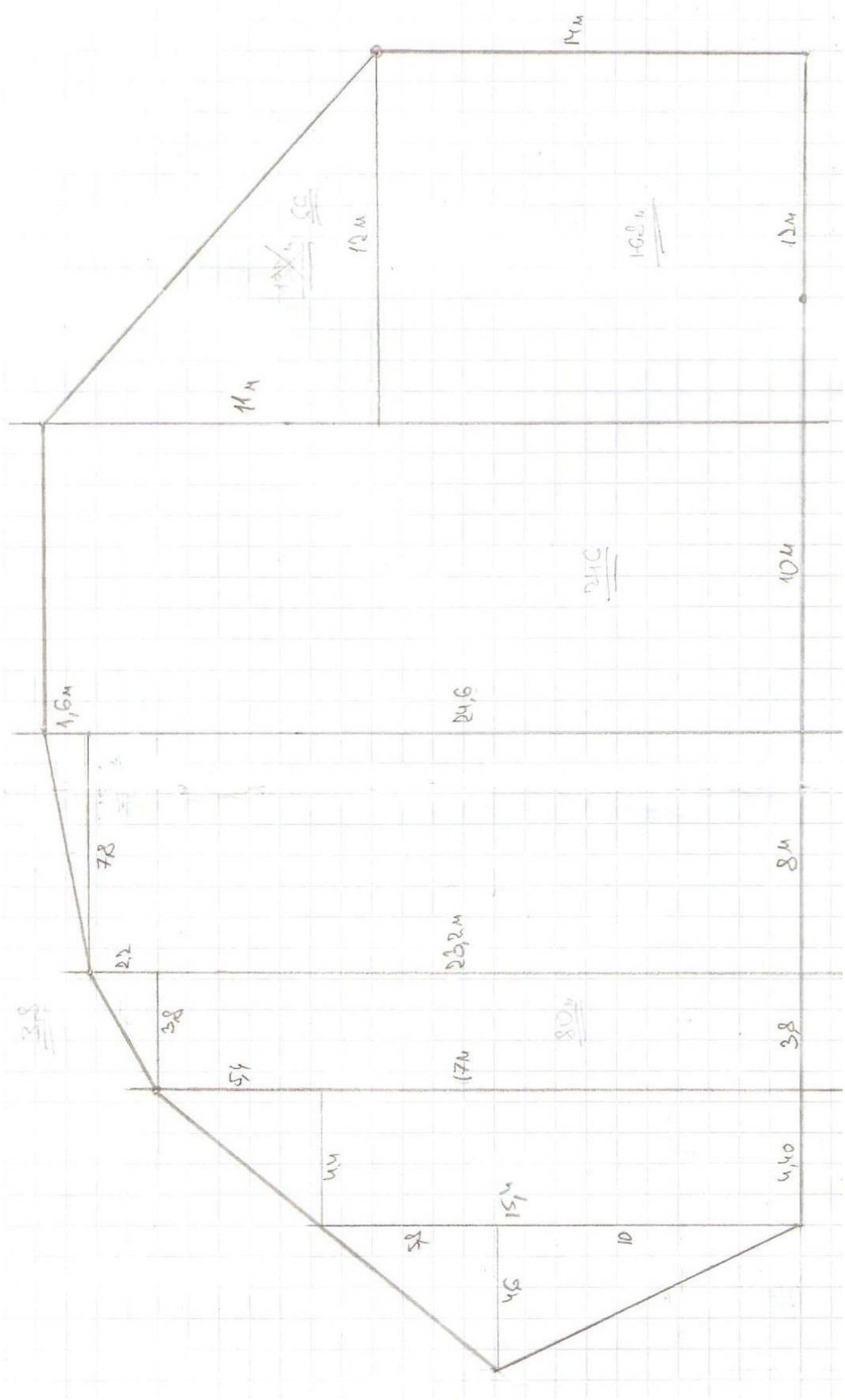
Додаток Б.

План місцевості довкола урочища «Шкільного» з зазначенням сусідніх фацій, сформованих на відвалах будівельного сміття



Додаток В.

Вимірювання площі урочища «Шкільне»

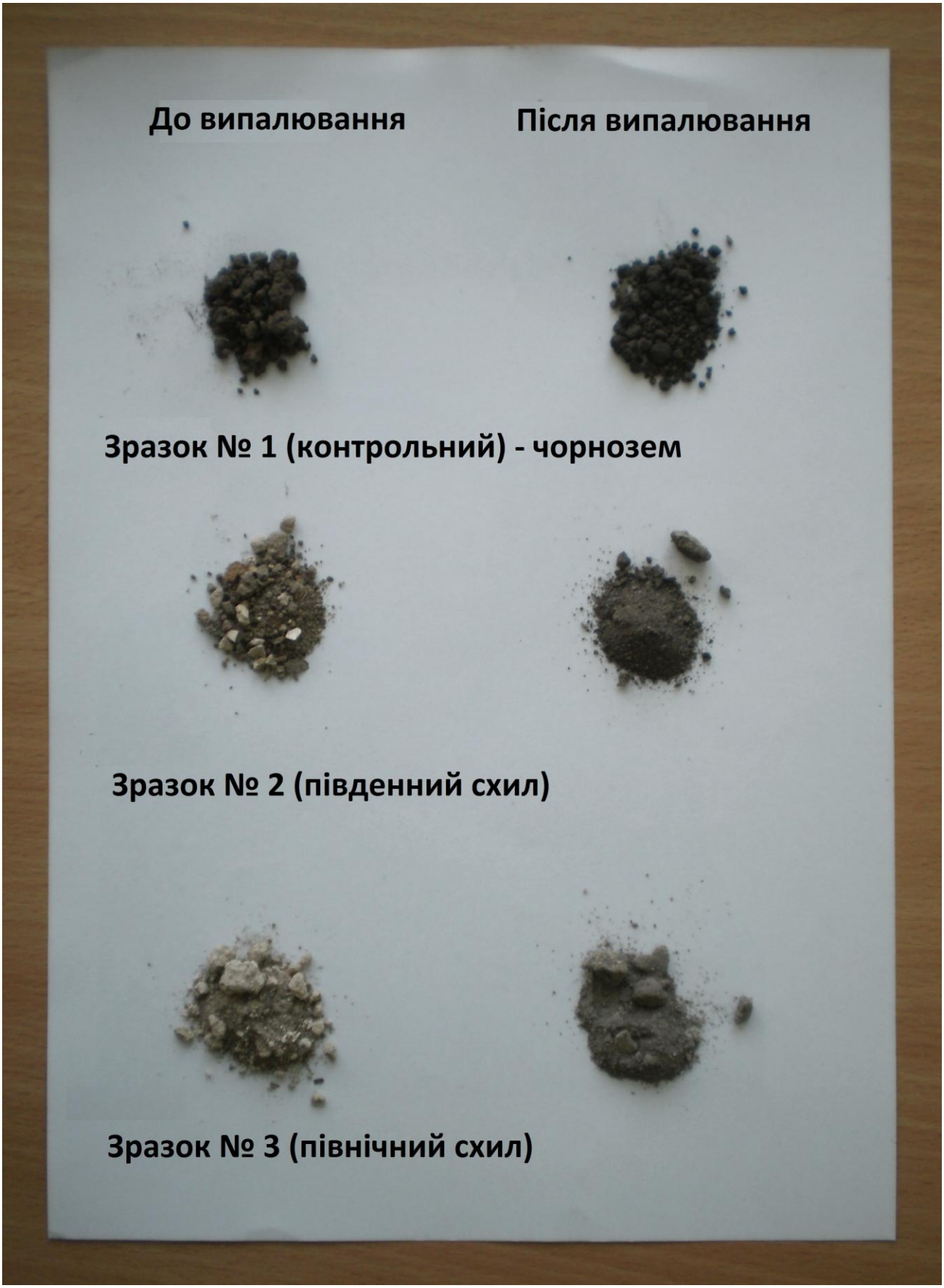


Додаток Д.

Рельєф урочища «Шкільне»

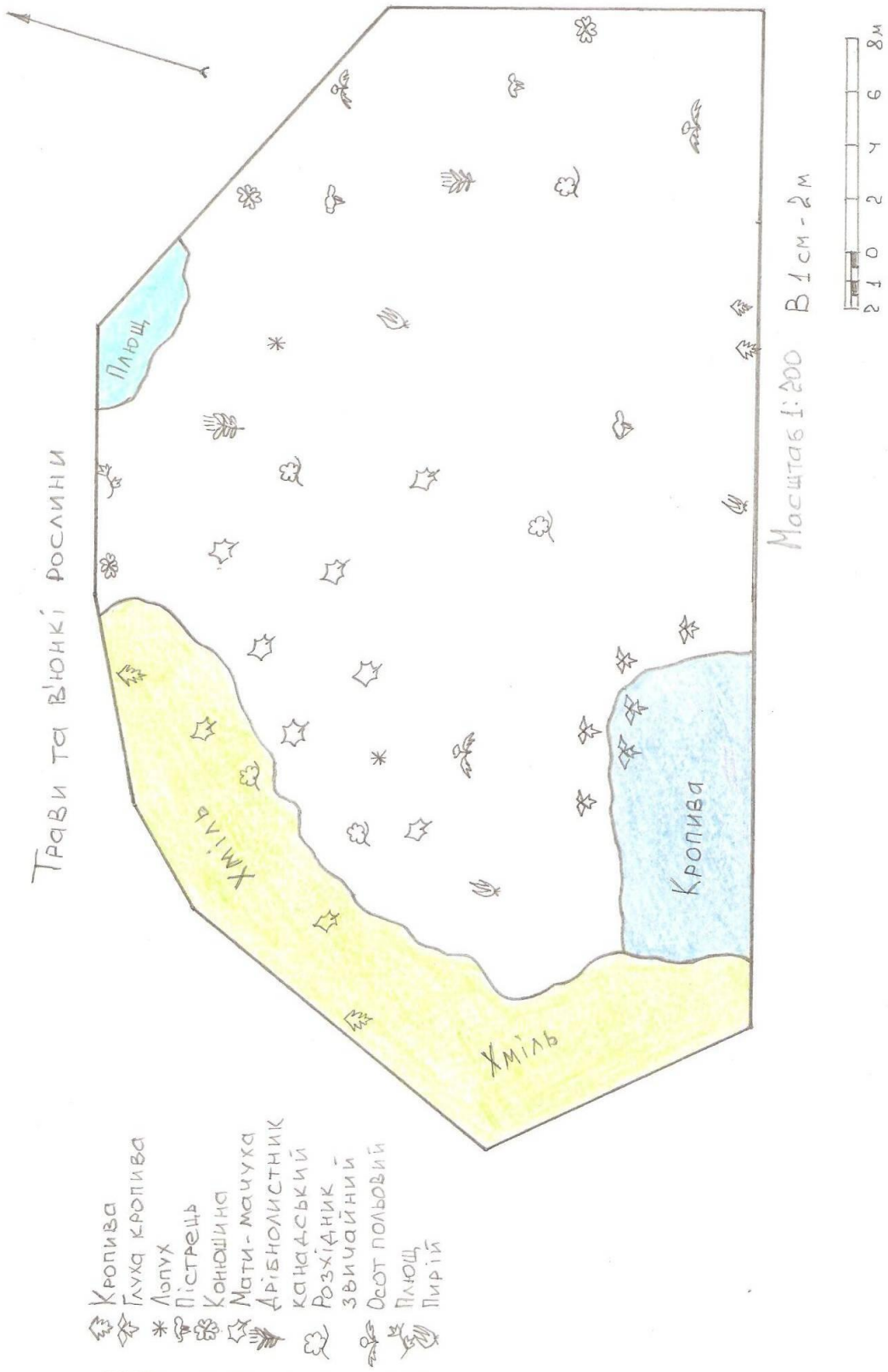
Додаток Е.

Визначення вмісту органічних речовин у грунті



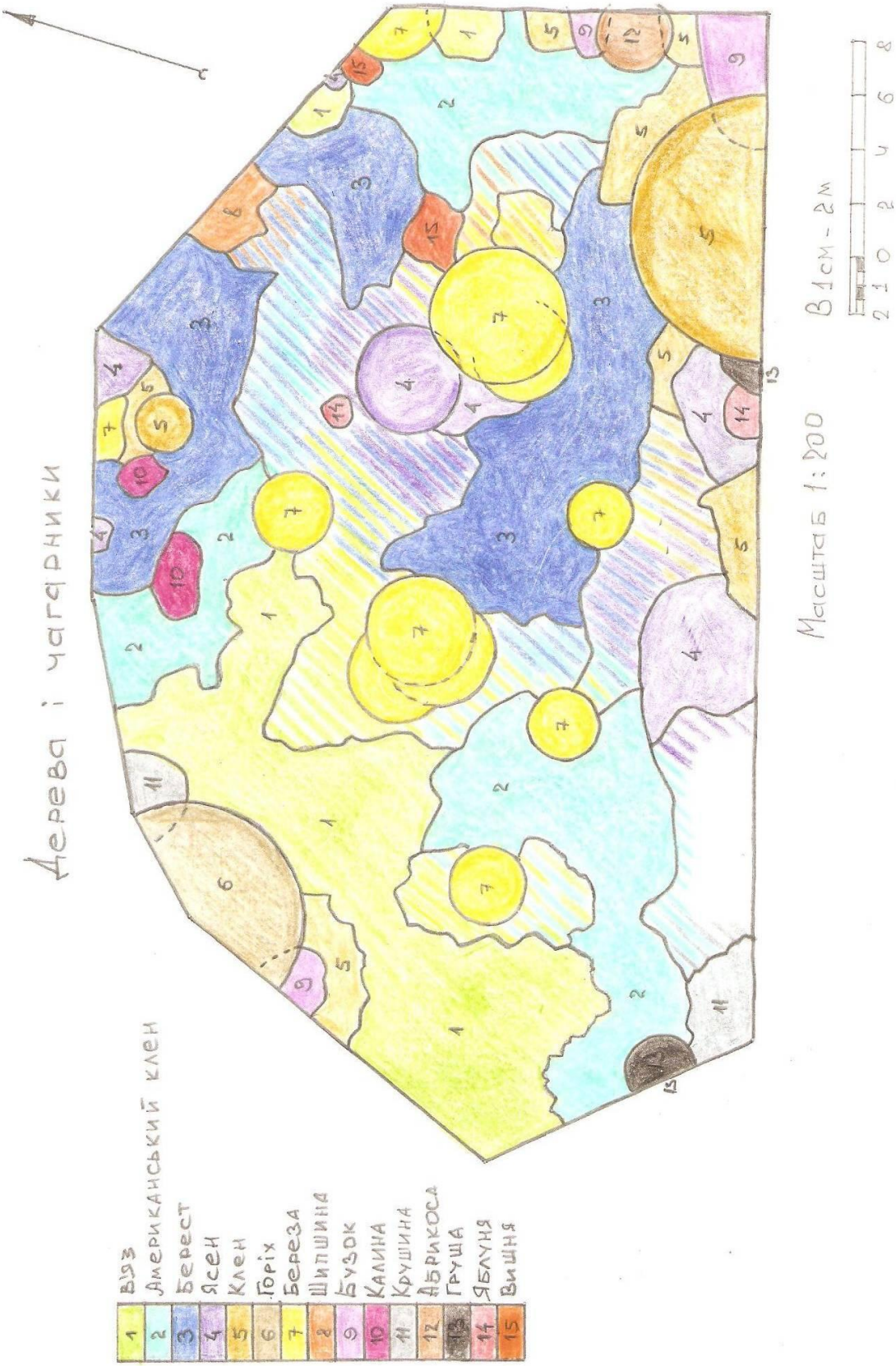
Додаток Ж.

Травяниста рослинність урочища «Шкільне»



Додаток 3.

Деревна і чагарникова рослинність урочища «Шкільне»



Додаток Е.

Господарське та медичне застосування деревної рослинності урочища «Шкільне»

Назва	**Застосування**
Абрикос звичайн. (Armeniaca vulgaris)	Харчова, медоносна та технічна рослина. Виділяє камедь, з якої виготовляють клей та масляні емульсії. З деревини виготовляють музичні інструменти та сувеніри
Береза (Bétula)	Лікарська, харчова, медоносна, деревинна, смолоносна, танідоносна, фарбувальна, кормова, ефіроолійна, декоративна, фітомеліоративна рослина
Берест (Ulmus)	Деревина тривка, еластична, використовується у будівництві, токарстві, для виготовлення музичних інструментів, фанери, для зміцнення схилів. Кора містить дубильні та фарбувальні речовини
Ви́шня (Prúnus)	Харчова і медоносна
В'яз гладкий (Ulmus Laevis)	Деревинна, медоносна, лікарська танідоносна, фарбувальна, волокниста, жироолійна, декоративна і фітомеліоративна рослина
Гру́ша звичайна (Ру́rus commúnis)	Харчова, лікарська, медоносна. Медопродуктивність біля 20 кг/га
Клен (Acer)	Медоносна, деревинна, харчова, кормова, фарбувальна й декоративна рослина, медонос. Сік містить цукор (3%). Дерево застосовують для виготовления гнутої мебелі, музичних інструментів, лиж, рушничних лож
Клен Американськ. (Acer negundo)	Деревина підходить для виготовлення тари, предметів побуту, ваз, скульптур. Виділяє рясний солодкий сік
Я́блуня (Malus)	Харчова і медоносна
Ясен звичайний (Fraxinus excelsior)	Деревинна, лікарська, танідоносна, фарбувальна, жиро- і ефіроолійна, харчова, вітамінозна, кормова, декоративна, фіто меліоративна, декоративна, пилконосна рослина

Додаток И.

Господарське та медичне застосування чагарникової та трав'яної рослинності

Назва	**Застосування**
Бузок звичайний (Syringa vulgaris)	Лікарська, декоративна, ефіроолійна
Калина звичайна (Viburnum opulus)	Лікарська, декоративна, медоносна (до 25 кг/га), барвникові, танідовмісна (дублення шкір)
Крушина ламка (Frangula)	Деревинна. Дає найкраще вугілля для малювання. Найкраща декоративна фанери. Гілки для плетива
Шипшина (Rosa)	Лікарська
Назва	**Застосування**
Глуха кропива пурпур. (Lamium purpureum)	Лікарська, вітамінозна, медоносна, декоративна рослина
Дрібнолистник канаский (Erigeron canadensis)	Ефірноолійна, лікарська рослина
Конюшина (Trifolium)	Кормова і лікарська рослина
Кропива дводомна (Urtica)	Лікарська, вітамінозна, харчова, кормова, фарбувальна, косметична рослина
Лопух (Arctium)	Лікарська рослина
Мати-і-мачуха (Tussilago)	Лікарська, медоносна рослина
Осот польовий (Cirsium arvense)	Медоносна рослина
Пирій повзучий (Elymus repens)	Лікарська і кормова рослина. Урожай сіна 6-15 ц/га, на заливних луках — 20-60 ц/га.
Плющ (Hédera)	Лікарська, декоративна, отруйна рослина
Розхідник звичайний (Glechoma hederacea)	Лікарська, ефіроолійна, харчова, медоносна, отруйна рослина
Свербигуз (Bunias)	Лікарська рослина
Хміль (Humulus)	Промислова, лікарська, ефіроолійна, декоративна, волокниста.
Цмин пісковий (Helichrysum arenarium)	Лікарська, фітонцидна, інсектицидна, кормова, фарбувальна і декоративна рослина