

ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНІЙ РОБОТІ

В сучасних умовах всебічного посилення антропогенного впливу на природні екосистеми особливого значення набуває проблема вивчення, збереження і відтворення біорізноманіття, в тому числі різних груп і видів деревних рослин. Дендрофлора, як складова всієї флори, становить інтерес не тільки для спеціалістів-ботаніків, дендрологів, але й вчителів, працівників позашкільної сфери, натуралістів і природолюбів-краєзнавців.

Велике значення мають дерева і кущі у створенні зелених насаджень та ландшафтних композицій в умовах посиленої урбанізації та техногенного забруднення окремих територій. В міських школах види дендрофлори можуть бути біологічними об'єктами для навчальних занять, екскурсій та науково-дослідницької роботи.

Важливе місце в системі навчально-виховної роботи з учнями займають екскурсії, які формують пізнавальний інтерес учнів, виховують шанобливе ставлення до природи, почуття прекрасного та сприяють розвитку творчої особистості. Практично нічим не можна замінити учням безпосереднього спілкування з природою, коли дитина чує шум вітру в гілках дерев, бачить різноманітні барви природи, захоплюється природою, помічає найменші зміни в лісі, в парку, на озелененій території.

Екскурсії і спостереження паркових рослин, видів дендрофлори зелених зон міст і селищ можуть носити суто навчальний характер та використовуватися з метою закріплення матеріалу, викладеного на уроці, а також можуть бути включені до тематики гурткової роботи і самостійної дослідницької праці учнів. При складності здійснення замських екскурсій їх можна частково замінити спостереженнями і вивченням рослин в міських садах, парках, навіть на міських бульварах. Умови росту рослин у парках хоч і мають свою специфіку, однак зберігають всі свої видові особливості як в будові, так і в розвитку в цілому. Ці деревні рослини з успіхом можуть бути використані вчителем в його роботі.

Екскурсія, як форма навчально-виховної роботи з класом або групою учнів в умовах природного ландшафту, передбачає спостереження і вивчення учнями різноманітних об'єктів та явищ природи, в тому числі окремих видів дендрофлори або біоценозів за їх участю. За методами проведення екскурсії розрізняються на дослідницькі, ілюстративні і комбінативні, а за часом проведення щодо тем занять можуть бути вступними і підсумковими.

Так, перша вступна тема з розділу «Рослини» шкільного курсу біології з використанням деревних рослин може проводитися вчителем у

вигляді заняття-екскурсії, тому що знайомство з рослинами і умовами їх життя найлегше забезпечити спостереженнями в живій природі. Під час екскурсії учні знайомляться з різними формами дикорослих рослин, з взаємозв'язками і закономірностями рослинного світу і переконуються в його різноманітті (на прикладі пришкольної території або шкільного дендрарію).

На прикладі рослин парків можна ознайомити учнів з представниками основних груп рослинного світу. На стовбурах дерев, в вологому ґрунті можна побачити водорості і лишайники. На листках, стеблах і плодах паркових рослин можна знайти грибкові хвороби (іржу, борошністу росу, фузаріози), плодові тіла трутовиків і шапінкових грибів, які часто зустрічаються на поверхні ґрунту, біля пнів, також в умовах парків можна спостерігати зростання зелених мохів.

Характерні ознаки голонасінних легко показати на різних видах ялин, які зустрічаються в умовах міста. В будь-якому парку також багаточисельними є покритонасінні, які можуть бути прекрасними об'єктами для демонстрації різноманіття форм цієї переважаючої на Землі групи рослин.

Екскурсії в міські парки та лісопарки також допоможуть учням закріпити знання про важливі родини, які вивчаються в шкільному курсі біології. Досить легко показати на прикладі паркових рослин і основні життєві форми рослин, зокрема дерева, кущі, ліани, однорічні і багаторічні трав'янисті форми. Проростання рослин і морфологію проростків можна вивчати на прикладі багаточисельних проростків під деревами, по краю стежок і газонів.

Для демонстрацій, лабораторних робіт розділу «Рослини» в міських садах і парках також можна знайти необхідний рослинний матеріал. Так, тема «Листок, його будова і функції» – одна з найбільш цікавих і інформативних тем для екскурсій. В парках можна знайти різноманітний матеріал (в залежності від пори року) з морфології листка, його метаморфози, зокрема розподілу за формами листової пластинки, листки з прилистниками; сидячі, черешкові, прості і складні (карагана, шипшина, горобина, кінський каштан), голі і опушені (верба срібляста, біла тополя та ін.).

В парках також можна показати і основні типи листкорозміщення, зокрема супротивне (у клена, чубушника, бузку); чергове (у берези, липи, тополі та інших дерев), листову мозаїку як приклад пристосування рослин до поглинання листками світла (у липи, в'яза, клена). Різноманітна ступінь тіньювибагливості рослин визначає спрямованість росту гілок і їх розміщення. Особливо чітко це видно на кущах, розміщених групами, так, на кущі таволги на освітленій стороні розвивають гілки і листям майже до землі, а на тіньовій стороні гілки майже голі і дуже часто відмирають.

Для тем «Морфологія стебла», «Брунька», «Ріст стебла» в парках також можна знайти багато демонстраційного і ілюстративного матеріалу. Взимку можна провести екскурсію, щоб показати відмінності дерев і кущів за корою і бруньками; за безлистими обрисами дерев можна визначити типи гілкування — моноподіальне (у голонасінних) і симподіальне (у берези, липи, в'яза та інших дерев).

Навесні, коли набухлі бруньки тріскаються і оголяються молоді ніжні пагони, учні можуть переконатися в великому значенні лусочок, які захищають точку росту від зимової негоди. Якщо в парку є зрізані дерева, то на пеньках можна підрахувати річні кільця і визначити вік дерева.

Тема «Розмноження рослин» може дуже багато ілюструватися живими рослинами в парках і лісопарках. Так на прикладі дерев і кущів навесні — на початку літа легко знайти різні види квітучих рослин (комахо- і вітрозапильні види), показати типи суцвіть, плодів і насіння; ознайомити учнів з різними способами їх розмноження. Навесні і восени в парках можна спостерігати за ознаками, які пов'язані з початком і завершенням вегетаційного періоду, які можуть бути використані під час вивчення теми «Сезонні явища в житті рослин».

Отже, з наведених прикладів бачимо, що живими об'єктами парків і лісопарків можна ілюструвати багато тем шкільних уроків ботанічного циклу. Подібні навчальні екскурсії можуть бути короткотривалі і фіксувати увагу учнів лише на одному явищі чи об'єкті, або використовуватися при повторенні матеріалу.

В лісопарках проводити екскурсії набагато легше, тому що там немає суворо визначених стежок і засіяних газонів, там можна підійти до об'єкта і детально розглянути його. Також в лісопарках рослини знаходяться в більш звичайних умовах, і вчитель може дати уявлення про рослинні угруповання, тоді як в міських парках формуються штучні угруповання рослин, зібрані і сформовані людиною.

Крім навчальних урочних екскурсій в садах, парках і лісопарках можна проводити спостереження і в системі гурткової роботи, зокрема під час занять в гуртках ботаніків, дендрологів, фенологів, екологів. В цьому випадку зміст і тематика завдань виходять за рамки шкільної програми і потребують тривалих спостережень, послідовної обробки матеріалу і узагальнення отриманих результатів. Такі роботи носять характер невеликих досліджень і як перші самостійні роботи учнів виконуються в необов'язковому порядку, а лише кількома учнями, які зацікавлені у вивченні живої природи або у написанні дослідницької роботи в системі МАН.

В якості прикладів для різних видів дослідницької роботи можна взяти фенологічні спостереження, які проводяться в парках і лісопарках весною, протягом всього літа і восени. Краще, якщо це буде група шко-

лярів, кожному з учасників доручають 3—4 екземпляри одного виду деревних рослин, за якими вони будуть спостерігати. Учні в своїх щоденниках відмічають настання фаз розвитку (набухання бруньок, розпускання і т.д.) і завершують ці спостереження в кінці жовтня або на початку листопада, коли майже всі дерева і кущі вже без листя.

Отже, слід констатувати, що паркові, лісопаркові території та інші штучні насадження можуть досить ефективно використовуватися в шкільному курсі біології під час вивчення розділу «Рослини» і бути ефективними під час організації роботи гуртків юних ботаніків, юних дендрологів, юних фенологів, юних екологів та інших.

В якості прикладів ми пропонуємо кілька навчальних екскурсій і можливі напрямки діяльності з парковими рослинами в навчальній і гуртковій роботі.

Екскурсія «дерева та кущі міських садів і парків родин Розові (*Rosaceae*) та Бобові (*Fabaceae*)»

Час проведення екскурсії: травень—червень або вересень—жовтень.

Мета екскурсії: ознайомити учнів з різноманітними видами деревних рослин з родини *Rosaceae* і *Fabaceae*, особливостями їх морфологічної будови.

Загальні рекомендації до проведення екскурсії.

Представники родини *Rosaceae* представлені в наших лісопарках, садах і парках досить широко – більше 20 видів. Вивчати її представників найкраще під час цвітіння, проте вони зацвітають аж у травні-червні і продовжують квітнути липень і серпень (під час канікул), коли навчальні екскурсії не проводяться. Ці місяці можна використати для роботи з учнями під час навчальної (виробничої) практики та екскурсій в міських таборах і таборах відпочинку. В місті можна провести екскурсію на цю тему і у вересні, але використовувати уже не квітки, а плоди або вторинні квітки деяких видів (спірей, шипшини).

З Розових легко знайти в парках такі види, як таволга (т. верболиста (*Spiraea salicifolia* L.), т. середня (*Spiraea media* Franz Schmidt) та ряд інших видів роду, горобинник горобинолистий (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br.), пухироплідник калинолистий (*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim) і види шипшини (*Rosa* L.), види роду кизильник (*Cotoneaster* Medik), види роду глоду (*Crataegus* L.), види роду черемха (*Padus* Mill) та ін.

Серед паркових Розових можна знайти представників всіх чотирьох підродин, які відрізняються деякими особливостями будови квіток і плодів.

Всі *Rosaceae* є комахозапильними рослинами, більшість з них виділяє нектар, який утворюється залозистими кільцевидними дисками, розташованими у глибині квітки між маточками і тичинками. Плоди *Rosaceae*

дуже різноманітні: листівки у таволги, горішки у шипшини, несправжні плоди типу яблука у глоду, кістянки у черемхи.

Родина Fabaceae в парках головним чином представлена 2—3 видами з родів роду карагана (*Caragana* Lam.) та робінія (*Robinia* L.). На прикладі квіток *Fabaceae* можна показати неправильний віночок, через який умовно провести одну вісь симетрії не менш характерним для родини *Fabaceae* є і плід - багатонасінний біб.

Квітки рослин родини Бобових є звичайно добрими медоносами і містять нектар, який виділяється в основі маточки, всередині тичинкової трубки. Комахи (бджоли, джмелі, оси) сідають на квітку, опираючись на крила (весла), які з'єднані з човником. Човник при цьому відгинається донизу і звільняє розташовані зсередини неї тичинки і маточки. Пилок прилипає до тіла комахи і переноситься нею на інші квітки, що сприяє перехресному запиленню. Деревні *Fabaceae* (жовта акація, робінія звичайна) в місцях їх масового зростання мають велике значення для бджільництва.

На прикладі Розових і Бобових можна яскраво ілюструвати те, що великі систематичні одиниці - (родини і підродини) завжди виділяються за ознаками будови квітки, а підрозділ на підродини проводиться за ознаками будови плодів. Що стосується виділення родів, то береться до уваги не лише будова квітки й плода, але й особливості вегетативних органів рослин, особливо листків. Щоб переконатися в цьому, достатньо порівняти добре відомий учням горох з жовтою акацією: у обох представників схожа будова квіток, плодів, перисто-складні листки, але жовта акація — кущ, а горох — трав'яниста рослина; у гороху на кінцях листків є вусики, а у жовтої акації замість вусиків короткий гострий листок. Квітки у них різного кольору.

Отже, підрозділ на родини відбувається за ознаками більш дрібнішими, ніж при виділенні родин. Розподіл за видами представників одного роду включає характеристику більш дрібних ознак.

На основі запропонованих модельних об'єктів деревних видів родин *Rosaceae* і *Fabaceae*, які можна зустріти під час екскурсій, розкриваються характерні риси рослин, що вивчаються, і їх практичне значення. Екскурсії допомагають добитися ефективного вивчення поставлених завдань. Матеріали екскурсій учні оформляють у зошиті, виконують рисунки, дають відповіді на поставлені питання і роблять висновки.

Екскурсія «Хвойні породи наших парків»

Час проведення екскурсії: квітень – вересень.

Мета екскурсії: ознайомити учнів з різноманіттям хвойних рослин місцевого парку або лісопарку.

Загальні рекомендації до проведення екскурсії.

Хвойні породи в міських садах і парках представлені різним числом видів, але в більшій частині лише вкраплені в масиви листяних насаджень. Таке підпорядковане положення хвойних в зелених насадженнях пояснюєть-

ся, в основному, їх недостатньою витривалістю при зростанні в промислових центрах, і перш за все шкідливою дією вихлопних газів і диму.

Хвойні парків можна використовувати для закріплення матеріалу з теми «Голонасінні рослини». Для цього треба відвідати парк у весняний час, коли можна побачити будову молодих чоловічих і жіночих генеративних органів.

В парках нашого міста можна зустріти такі основні види хвойних порід, як ялина колюча (*Picea pungens* Engelm) (срібляста форма), туя західна (*Thuja occidentalis* L.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), рідше сосна Веймутова (*Pinus strobus* L.), модрина європейська (*Larix decidua* Mill).

Останнім часом збільшується асортимент хвойних в озелененні міст, формуються їх різні композиційні поєднання та вводяться в культуру нові види та форми.

Перед екскурсією слід провести бесіду з учнями про особливості голонасінних рослин і про ознаки, які відрізняють хвойні рослини. У класі рекомендується показати шишки хвойних і особливості тих, які можна зустріти під час екскурсії. Можна скласти порівняльну таблицю хвоїнок різних видів хвойних, розглянути і замалювати їх будову.

З усіх наведених вище видів хвойних лише модрина – листопадне дерево, а всі інші – типові вічнозелені рослини, які мають листя-хвоїнки, які живуть від 2 до 15 років. Під час весняної екскурсії слід зазначити, що це час дуже зручний для знайомства з будовою чоловічих і жіночих шишок, і водночас можна роздивитися вегетативні органи, бо весною найбільш яскраво виражені і відмічені характерні ознаки росту пагонів і їх видові морфологічні ознаки.

Можна познайомитися з будовою генеративних органів на модрині, у якої чоловічі і жіночі шишки зустрічаються в близькому сусідстві одна з одною, легко доступні, бо у великій кількості розвиваються на нижніх гілках дерева. Крім того шишки модрини на початку розвитку зеленуваті, а потім червоніють, вони розміщені на укорочених пагонах з пучком хвоїнок у біля основи.

Серед модельних об'єктів під час екскурсій до парку можна використовувати туя західну – північноамериканську рослину, яка широко використовується в культурі міст, є витривалою до міських умов і досить широко зустрічається у багатьох садах і парках міст. Туя добре переносить зиму в відкритому ґрунті, повільно досягає великих розмірів і доступна для дослідження. Шишки у неї розвиваються в травні на кінцях чисельних пагонів, а тому кажуть, що «розмішуються цвяхами». Чоловічі і жіночі шишки завершують собою пагін. Лусочки жіночих шишок зеленуваті, пористі і розміщені хрест навхрест (а не по спіралі, як ми бачимо у інших представників хвойних). Можна розрізати шишечку вдовж і роздивитися поверхню лусочок. На нижніх парах лусочок (3–4 пари) знайдемо при

основі насіннєві бруньки, а у верхній парі лусочок насіннєві зачатки відсутні. Між цими безплідними лусочками можна знайти конус наростання. Загальні розміри шишечок до 1,5 см в довжину. В зошитах можна замальовувати як самі шишечки, так і форму окремих лусочок.

Під час екскурсії можна звернути увагу і на вегетативні органи хвойних. Можна детально розглянути будову і видову різницю пагонів і листків хвойних. Розміщення кількості і форми бруньок різні у різних видів і є систематичними ознаками, а тому під час екскурсії слід зробити серію рисунків бруньок різних видів хвойних.

Різні види ялин можна використовувати при оцінці стану забруднення атмосферного повітря. Так, ялина європейська гірше переносить умови промислових міст, ніж ялина колюча та її садові форми. Таку різницю в витривалості до міського повітря можна пов'язати з вище наведеними особливостями будови хвоїнок (можливо, що восковий наліт у колючої ялини служить захистом від проникнення шкідливих газів).

Коли спостереження хвойних ведуться в парку, то це слід відзначити, зробивши відповідні замальовки; якщо екскурсія проходить в лісопарках або в зеленій зоні міста, можна зібрати гербарний матеріал.

В парках міста можна провести спостереження над швидкістю і продовженням їх росту, а також над формуванням і розвитком листків-хвоїнок. Спостереження слід вести протягом місяця або півтора після весняного пробудження, виміри проводяться не рідше, ніж раз на тиждень, заносяться в спеціальний зошит і закінчуються лише тоді, коли цифри двох строків спостережень співпадають. До цього строку остаточно формуються і хвоїнки. Враховуючі наведенні вище напрямки дослідження хвойних рослин, можна вибрати окремі завдання для екскурсії з врахуванням можливостей території парку або лісопарку, пори року, часових обмежень. Також частину завдань даної екскурсії можна провести під час гурткових занять. Матеріали екскурсій оформляються у вигляді звіту.

Важливою складовою приміських зон та урботериторій є лісові насадження. Вони захищають міські території та об'єкти від спекотних вітрів влітку і холодних взимку, є резервуарами повітря для міста та місцем рекреаційної діяльності і відпочинку. На сучасному етапі у зв'язку з подальшим розвитком виробництва, ростом міст, збільшенням міського населення роль лісових насаджень в містах та приміських зонах різнопланово збільшується.

Приміські ліси, паркові та зелені зони міст характеризуються різноманітним породним складом, який включає не тільки місцеві породи дерев та їх форми, але і ряд дерев-інтродуцентів північноамериканської та далекосхідної флори, для яких кліматичні умови даного регіону є схожими або

оптимальними. А сучасні технології розмноження та вирощування деревних видів дозволяють одержувати достатню кількість високоякісного посадкового матеріалу для забезпечення потреб зеленого господарства.

Особливе місце у зв'язку з цим набувають заходи з подальшого вдосконалення ведення господарства на територіях з видами дендрофлори, формування відповідних ландшафтних поєднань і композицій зі збереженням існуючих їх складових та внесення нових видів, форм деревних інтродуцентів. Ряд заходів сучасного розвитку дендрологічного і ландшафтного спрямування в межах міст та інших урбаністичних і штучно створених територій сприяють збільшенню рекреаційних функцій, санітарно-захисного та оздоровчого їх значення. В рамках системи цих заходів можна залучати школярів в період навчальної (виробничої) практики до впрягкування паркових і лісопаркових територій, створення шкільних дендраріїв, розсадників для насінневого і вегетаційного розмноження деревних рослин.

В позаурочний час екологічна освіта та виховання учнів виступає основою висвітлення в засобах масової інформації екологічних проблем з метою організації природоохоронної діяльності в різних напрямках збагачення, примноження і охорони природи; залучення учнів до всеукраїнських акцій, роботи проприродоохоронних загонів, профільних гуртків натуралістичного спрямування; проведення тематичних уроків, конкурсів, свят; щорічних екологічних акцій.

На окремих з них ми акцентуємо увагу.

Система позашкільних еколого-натуралістичних заходів з озеленення, впорядкування та пропагування вивчення дендрофлори.

I. Всеукраїнська акція «Зелений паросток майбутнього» (Лист Міністерства освіти і науки (МОН) України від 08. 04. 2005 р. № 1/9-184).

Мета акції: поліпшення стану довкілля, озеленення та благоустрій населених пунктів та прилеглих територій, заповідних та особливо цінних об'єктів, здійснення екологічного виховання, шляхом активних дій з впорядкування і оздоровлення довкілля.

Завдання: впорядкування та благоустрій територій навколо навчальних закладів; вулиць, міст, сільських населених пунктів шляхом організації «трудових десантів», операцій з прибирання та вивезення сміття, ліквідації стихійних сміттєзвалищ, прибирання парків, скверів, зелених насаджень в населених пунктах та їх околицях, збереження природно-заповідних та інших особливо цінних територій.

Акція проводиться за двома напрямками.

1. Операція «Жива зелена хвиля довкілля», в рамках якої передбачається догляд за зеленими насадженнями, посадка дерев, закладання алей, скверів.

2. Операція «Лісам, паркам, скверам – бути чистими», в рамках якої передбачається організація та проведення прибирання, впорядкування, очищення від сміття, різних відходів територій парків, лісопарків, дворів, біля дому, навчального закладу, застосування попереджувальних заходів виховного впливу до відповідальних за санітарний стан довкілля та його забруднювачів.

II. Всеукраїнська акція школярів та учнівської молоді „Посади сад» (Положення в Інформаційному збірнику МОН України № 23, 1999 рік; акція продовжено до 2009 року згідно Наказу № 54 від 10.10.2003 року НЕНЦ учнівської молоді МОН України).

Всеукраїнська акція школярів та учнівської молоді «Посади сад» проводиться НЕНЦ учнівської молоді МОН України, Інститутом садівництва Академії аграрних наук України, Укрсадвинпромом Міністерства агропромислового комплексу України.

Мета: виховання цивілізованого господаря, здатного працювати в умовах ринкової економіки, формування творчої працелюбною особистості, екологічної і трудової культури учнів, привернення уваги органів влади, громадськості до проблем сільської школи.

Завдання: оволодіння сучасними технологіями вирощування плодово-ягідних культур, методами одержання високих урожаїв, вирощування високоякісного посадкового матеріалу; залучення до дослідницької роботи з садівництва; закладання плодкових садів, шкілок, розсадників у школах, позашкільних закладах, на присадибних і дачних ділянках.

III. Всеукраїнський конкурс «Парки – легені міст і сіл» (Положення в Інформаційному збірнику МОН України № 18, 2000 р.).

Мета: формування екологічної культури особистості, набуття навичок і досвіду розв'язання екологічних проблем, систематичного залучення до практичної природоохоронної роботи учнів загальноосвітніх, професійно-технічних і позашкільних навчальних закладів, виховання у них бережливого ставлення до навколишнього середовища.

Завдання: залучення учнів до збереження існуючих зелених насаджень, благоустрою парків, садів, скверів, бульварів; створення нових парків, лісопарків, скверів та інших об'єктів зеленого будівництва з урахуванням вимог ландшафтної архітектури та садово-паркового мистецтва; пропагування досвіду цієї роботи; вивчення історії зеленого будівництва і садово-паркового мистецтва в Україні, традицій природокористування, сучасних напрямів паркобудівництва; вивчення кращого досвіду створення та утримання зелених насаджень; вирощування посадкового матеріалу плодово-декоративних дерев, кущів.