

Експериментально-дослідницька робота в учнівських лісництвах та гуртках юних лісівників



Євгенія БОЙКО,

*методист вищої категорії лабораторії дендрології
Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді*

Бережливе ставлення до лісів, збереження і збагачення ресурсів живої і неживої природи є важливими аспектами екологічного виховання учнівської та студентської молоді. Від успішного розвитку природоохоронної освіти, виховання екологічного стилю мислення великою мірою залежить стан навколишнього природного середовища в майбутньому. Одним із результатів широкого впровадження екологічних знань має стати участь учнівських колективів, лісництв загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів, гуртків юних лісівників, ланок юних лісівників, клубів, родинних колективів у різноманітних цікавих екологічних спостереженнях і дослідженнях щодо лісових насаджень. Це сприятиме підвищенню розуміння цінності природи, вихованню дбайливого господарського ставлення до лісових багатств, набуттю практичних навичок активної діяльності в сфері екології і захисту лісів.

Велике педагогічне значення має правильно організована дослідницька робота з лісовими рослинами як найбільш ефективний метод поєднання навчання з виробничою працею. У процесі проведення дослідів з лісовими культурами в учнів виробляються певні трудові вміння та навички вирішувати екологічні завдання. Адже учні не тільки надають своєю працею допомогу лісовому господарству, але й пропагують нові досягнення науки і передової практики в галузі лісництва. Ефективність такої діяльності великою мірою залежить від тематики методично правильно закладених дослідів та спостережень, об'єктивного оцінювання їх результатів.

Дендропарк «Юннатівський» Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді є провідним закладом у галузі позашкільної екологічної освіти та екологічного виховання. Мета його створення – збереження й поліпшення

природних комплексів, поєднання природних і культурних ландшафтів та використання їх для рекреаційних, наукових, навчальних, історико-культурних цілей.

Дендропарк є навчальною базою для учнівської молоді шкіл, ліцеїв, позашкільних навчальних закладів, студентів педагогічних ВНЗ, слухачів курсів підвищення кваліфікації та ін. Головним завданням дендропарку є здійснення просвітницької, освітньо-виховної роботи серед населення, поширення екологічних знань серед дітей та учнівської молоді, надання практичної і методичної допомоги навчальним закладам з різних областей України з питань екологічної освіти і виховання, створення умов для розвитку і підтримки юних талантів, виховання в дітей любові до природи, зацікавлення учнів виробничою та експериментальною діяльністю.

Тут створюються спеціальні композиції, фільми на природоохоронну тематику, видається науково-популярна література, путівники, буклети, плакати, організуються лекції, семінари, відеолекторії, виступи в пресі, на радіо, телебаченні. У дендрологічному парку функціонує метеорологічний майданчик, де ведуться моніторингові дослідження локального і глобального рівнів (Міжнародна програма GLOBE).

Дендрологічний парк «Юннатівський» є цікавою рекреаційною зоною для щорічного відпочинку і навчання юних дослідників. Тут розміщений табір «Юннат», де щорічно відпочивають переможці конкурсів та найактивніші учасники всеукраїнських акцій, координатором яких є НЕНЦ.

На базі дендропарку юні натуралісти, студенти, вчителі досліджують проблеми інтродукції рослин, усвідомлюючи важливість цього напрямку для практичних дій у справі збереження біологічного різноманіття України. Учні проводять фенологічні спостереження, вивчають морфологічні особливості росту й розвитку деревних і трав'янистих видів рослин. Поєднання навчально-виховної, освітньо-наукової діяльності з творчою, рекреаційною, культурною, науково-дослідною посилює і збагачує можливості екологічної освіти, дає змогу урізноманітнити форми навчальних екопрактик для учнівської та студентської молоді, сприяє розумінню цінності створення, використання і збереження

різноманіття паркових насаджень не лише як своєрідних колекцій деревних рослин, але й як осередків знань, джерела історико-культурних традицій нашого народу.

На сучасному етапі розвитку еколого-натуралістичного напрямку позашкільної освіти особливої актуальності набуває проблема організації учнівської експериментально-дослідницької роботи, зокрема в гуртках «Юні лісівники-дендрологи» та трудових об'єднаннях – учнівських лісництвах. Вона є складовою натуралістичної, екологічної, природоохоронної освіти і базується на принципах пізнання живої природи та функціонування живих систем, їх розвитку і взаємодії. Саме під час організації і проведення дослідницької роботи виявляються необмежені можливості всебічного розвитку особистості учня, активізується його пізнавальна діяльність.

Основні навчальні вміння формуються під час першого року оволодіння змістом навчальної програми гуртка «Юні лісівники-дендрологи». Дослідницько-експериментальні уміння учні набувають під час другого року занять гуртка основного рівня навчання (8–9-ті класи).

Головною метою учнівських досліджень є розвиток особистості, а не отримання нових результатів – як у науці. У позашкільному еколого-натуралістичному закладі такою метою є набуття вихованцями професійних навичок проведення дослідження, розвиток дослідницького типу мислення на основі нових знань, отриманих самостійно.

В учнівському лісництві чи гуртку юних лісівників головним завданням дослідницької діяльності є інтелектуальний продукт учня, який має вигляд проекту, конкурсної роботи, звіту. Так, юні лісівники готують проекти своїх досліджень, конкурсні роботи та звіти і репрезентують їх на засіданнях наукових товариств, у МАН та на всеукраїнських зборах і зльотах.

Реферативні та описові дослідницькі роботи вихованці виконують відповідно до програми основного навчального рівня. Проектні роботи, де дослідницький етап є обов'язковим для програм гуртків юних лісівників та учнівських лісництв, – відповідно до програм основного та вищого навчальних рівнів. Тематичні експериментально-дослідницькі та науково-дослідні роботи більш характерні для наукових секцій МАН. Варто зазначити, що всі види дослідницьких робіт учнів повинні відповідати вимогам з охорони праці, техніки безпеки і санітарно-гігієнічному режиму; має здійснюватися постійний нагляд за безпечною експлуатацією обладнання та інвентарю.

Лабораторія дендрології НЕНЦ співпрацює з вченими науково-дослідних установ: Національного університету біоресурсів і природокористування України, Навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства, Національного ботанічного саду імені акад. М.М. Гришка НАН України, Інституту ботаніки імені акад. М.Г. Холодного

НАН України, Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру НААН України, Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації імені Г.М. Висоцького, дендрарію Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди та ін.

За участю вчених науково-дослідних установ та вищих навчальних закладів розробляється тематика дослідницької роботи для юних лісівників-дендрологів. Завдяки такій співпраці учні щороку беруть участь у захисті науково-дослідних робіт МАН у секції лісового господарства, роботі секції лісового господарства Всеукраїнської ЗБШ.

Лабораторію дендрології відвідують учні 5–11-х класів для занять у навчальних об'єднаннях юних дендрологів, юних лісівників, юних лісівників-дендрологів, аматорів зеленої архітектури, садово-паркового мистецтва.

Для прикладу пропонуємо **досліди з вирощування садивного матеріалу**. Для проведення дослідницької роботи з вирощування садивного матеріалу створюють розсадники площею 0,3–0,5 га. Тут вирощується садивний матеріал і одночасно закладаються досліди, ведуться спостереження. Розсадники зазвичай мають такі відділи: посівний, де з насіння вирощують одно-, дворічні сіянці; шкільки, в які висаджують саджанці, щоб виростити садивний матеріал; маточну ділянку, звідки беруть живі дерева і кущі; дендрарій, де ростуть і акліматизуються різні породи дерев і кущів.

Ґрунтові умови розсадників мають бути подібні до тих, куди буде переноситися садивний матеріал.

Перед посівом насіння перевіряють у контрольно-насінній станції або в шкільному біологічному кабінеті. Показниками посівних якостей насіння є технічна схожість, енергія проростання, доброякісність, чистота, абсолютна вага.

Велике значення під час створення насаджень має походження насіння. Заготівлю насіння та плодів потрібно проводити тільки з кращих, здорових насаджень. Дерев, що підбираються для заготівлі насіння, повинні мати прямі, рівні, повнодеревні, здорові стовбури.

Учні мають встановити, з яких дерев і кущів складається їхній ліс, який його рельєф, чи є в ньому водойми, визначити середній вік дерев, дати аналіз ґрунтів, шляхом систематичних спостережень вивчити мешканців лісу, спосіб життя окремих тварин і птахів, проводити фенологічні спостереження. Результати спостережень записуються у спеціальні журнали. Цікаво визначити початок сокоруху в деревах, набрякання бруньок, початок і кінець цвітіння, особливості росту дерев, назви шишок, насіння і плодів, період їх досягання, початок і кінець листопаду. Діти мають фіксувати приліт і відліт птахів, сезонні зміни в поведінці та способі життя тварин, різні атмосферні явища. Поряд з фенологічними варто проводити і метеорологічні спостереження на метеомайданчиках, що є в школах, їх можна обладнати і в лісі.

Дослід I. Вивчення способів підготовки до посіву в шкільці насіння різних порід

Збирають насіння основних місцевих деревних і кущових порід. Частина насіння восени висівають у шкільку без будь-якої підготовки. Другу частину готують до посіву відповідно до певної породи, шляхом стратифікації, проводять спостереження та записують усі види проведених робіт.

Насіння багатьох деревних і чагарникових порід потребує тривалого часу для набухання і проростання. Насіння багатьох видів горіхів потребує для проростання 5–6 місяців, насіння ясеня звичайного без підготовки його до сівби дає сходи через 1–1,5 року. Для прискорення одержання сходів насіння, що важко проростає, піддають передпосівній підготовці. Одним зі способів підготовки насіння до сівби є стратифікація, яка полягає в створенні штучних сприятливих умов для проходження перших стадій проростання до висіву його в ґрунт. Для цього насіння змішують з потрібним об'ємом чистого піску, зволожують протягом 3–5 днів і перемішують. Потім суміш розсипають нетовстим шаром, підсушують до помірно вологого стану, насипають у ящики і зберігають у льоху, спочатку при температурі +3–5°, а коли насіння почне проростати – +1–2°. Навесні за допомогою спеціальних сит його відділяють від піску і висівають у розсаднику. Тривалість стратифікації для різних порід різна і становить від 1 до 6 місяців.

Навесні висівають у шкільку стратифіковане і нестратифіковане насіння (останнє для контролю). Після появи сходів проводять спостереження за строками і особливостями відповідних фаз. У кінці вегетаційного періоду визначають, які способи підготовки насіння до посіву дають більший вихід стандартного посадкового матеріалу і як впливають строки посіву та способи підготовки насіння на розвиток надземної частини сіянців і кореневої системи.

Щоб правильно оцінити способи підготовки насіння до посіву, дослід закладають у двох-трьох повторностях за однакового розміщення посівних смужок та однакової норми висівання на один погонний метр.

Дослід II. Визначення можливості осіннього посіву в шкільці нестратифікованим насінням

Висівають насіння всіх деревних та кущових порід, які ростуть у лісництві, у вересні–жовтні в три строки через 10–15 днів. Визначають, яке насіння дає сходи весною, якість сходів залежно від строків посіву, характер їх розвитку та інші показники. На основі цього можна зробити висновок про те, насіння яких деревних та кущових порід в умовах шкільного лісництва можна висівати у шкільку восени і в які строки. Бажано такі самі дослідні провести і з плодовими деревами.

Насіння окремих деревних і кущових порід, яке визріває в кінці літа, висівають раніше. Одержання садивного матеріалу від насіння – тривала і копітка справа, вона потребує знань, умінь і виняткової уваги та спостережливості.

Дослід III. Вплив строків садіння живців на укорінення і вихід матеріалу

Одним зі способів вегетативного розмноження є розмноження живцями здерев'янілих пагонів. Цей вид вегетативного розмноження є найбільш простим і економічним. Тому він має велике практичне значення.

Звичайне живцювання проводять навесні. Але дослідні і практика підтверджують, що цю роботу можна проводити і восени. Мета досліді – встановити оптимальні строки вибору живців різних порід для конкретного району.

Методика проведення робіт

Здерев'янілі живці висаджують у відкритий, добре підготовлений ґрунт розсадника. Посадку можна проводити рядами. Для досліді краще використовувати грядки. Місце для садіння краще вибирати з легким супіщаним чи суглинковим, помірно зволеним ґрунтом.

Строки садіння

1. Посадку здерев'янілих живців восени (вересень–жовтень) проводять у такі строки: 1.09, 10.09, 30.09, 2.10, 10.10. У цьому випадку пагони для живців заготовляють безпосередньо перед посадкою. Потрібно мати на увазі, що в окремих районах унаслідок коливання температур ранньою весною можливе вимерзання живців тому, що втрачається щільність прилягання до них ґрунтів. Це призводить до їх підсихання і знижує укорінення. Тому ранньою весною, після відтанення ґрунтів, необхідно ущільнити ґрунт навколо живців, висаджених восени.

2. При весняній посадці роботи потрібно починати якомога раніше (як тільки ґрунт відтане на повну глибину). Інтервал між строками посадки – 5–10 днів. Щоб не було набрякання і проростання бруньок до посадки, живці потрібно зберігати в снігу в затіненому місці, покриваючи сніг соломкою, тирсою, щоб менше танув.

Живці для весняної посадки заготовляють пізньої осені (листопад–грудень) або навесні до набрякання бруньок (березень). До початку весняних робіт їх зберігають у приміщеннях, що не промерзають, чи утеплених траншеях у піску чи снігу.

Заготівля живців і садіння

Для заготівлі здерев'янілих живців використовують однорічні, добре дозрілі пагони товщиною від 4 мм до 6 мм. Недозрілі, слабозвинуті пагони і пагони з квітковими бруньками для заготівлі живців не придатні. Під час осінньої заготівлі пагонів на живці листя, що не опало, обережно відривають, щоб не пошкодити бруньок.

Живці нарізають гострим ножом або секатором із нижньої і середньої частин пагонів, а тонка верхівкова частина їх для цієї мети не придатна. Нижній зріз живця роблять під брунькою, а верхній – над брунькою (зріз має бути прямим або злегка косим). Потрібно, щоб на живцях було по 4–6 бруньок, що за нормального розвитку міжвузля дає довжину живця 20–30 см. Посадку проводять під меч Колесова або під саджальний кілочок на рівні

з ґрунтом. Ґрунт має зі всіх боків щільно прилягати до живців. Бажано одразу після посадки провести мульчування поверхні ґрунту до 2 см перегноем або торфом. Упродовж вегетаційного періоду проводять 5–6 розпушень ґрунту.

Під час проведення інвентаризації посадкового матеріалу в розсаднику, крім визначення відсотка укорінення, потрібно також виміряти середню висоту рослин. Дані дослідів заносять до таблиці і роблять висновки про кращі строки заготівлі живців кожної породи.

Рекомендуємо теми досліджень, над якими можуть працювати вихованці учнівських лісництв: «Визначення найкращих порід декоративних дерев та кущів для використання в озелененні»; «Дослідження за ростом молодих насаджень сосни, висаджених рядковим способом»; «Вплив строків збереження насіння на його схожість»; «Вплив обробітку насіння на якість сходів»; «Вирощування саджанців сосни у закритому ґрунті»; «Вплив густоти насаджень сосни на їх ріст, продуктивність і стійкість до несприятливих умов»; «Вирощування садивного матеріалу у відкритому та закритому ґрунті»; «Вивчення можливості посіву насіння деревних порід у лісорозсаднику в різні строки».

У канікулярний період ефективною формою організації дослідницької роботи школярів є літні навчально-польові практики, які мають не тільки навчальне, а й велике виховне значення.

Одним з основних завдань, що вирішуються під час проведення практик, є актуалізація теоретичних знань у ході вивчення об'єктів живої природи в природних умовах їх існування. Організація такої діяльності має бути спрямована на формування в учнів дослідницьких умінь. Виконання роботи потребує організаційного і методичного забезпечення. Всі ці умови створені в дендропарку «Юннатівський» НЕНЦ, де діти мають змогу займатися упродовж навчального року.

Навчально-польова практика допомагає школярам зрозуміти, що нові знання здобуваються великою працею і потребують значних зусиль. У молоді формуються якості, основою яких є об'єктивність, чесність, наукова етика, усвідомлення необхідності дотримання законів природи. Ці якості виявляються у всіх сферах діяльності особистості, стають її характерними рисами.

Отже, вчителі, керівники гуртків повинні приділяти значну увагу оволодінню учнями основними методами отримання знань, зокрема дослідницькими. Лише чітко спланована й організована, поетапно проведена робота з урахуванням індивідуальних умінь учнів спонукає їх до продуктивної і творчої пізнавальної діяльності.

Література

1. Вербицький В. Організаційно-методичні засади еколого-натуралістичної роботи позашкільних навчальних закладів (2003–2008 роки) / В.Вербицький // Рідна школа. – 2006. – №8. – С. 5–9.

2. Дослідження як технологія навчання // Біологія. Шкільний світ. – 2006. – №14. – С. 19–20.
3. Єресько О. Методичні рекомендації щодо вивчення біології у 2006–2007 навчальному році / О.Єресько, В.Курсон // Біологія і хімія в школі. – 2006. – №4. – С. 5–9.
4. Захлебный А.Н. Экологическое образование школьников во внеклассной работе / А.Н. Захлебный, И.Т. Суравегина. – М.: Просвещение, 1984. – 160 с.
5. Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках: материалы III Междунар. конф., 8–11 июня 2011 года. – К., 2011. – 420 с.
6. Програми для творчих об'єднань позашкільних і загальноосвітніх навчальних закладів / Укл.: В.В. Вербицький. – К.: Богдана, 2004. – 352 с.
7. Пшеничний Н.І. Методика фенологічних спостережень у школі / Н.І. Пшеничний. – К.: Рад. шк., 1972. – 144 с.



Анотації

Євгенія БОЙКО Експериментально-дослідницька робота в учнівських лісництвах та гуртках юних лісівників

У статті аналізується діяльність дендропарку «Юннатівський» – провідного закладу позашкільної екологічної освіти – та лабораторії дендрології НЕНЦ. Розглядається досвід організації та проведення експериментально-дослідницької роботи в гуртках юних лісівників та учнівських лісництвах.

Ключові слова: екологічне виховання, експериментально-дослідницька діяльність, досліді, методика проведення робіт.

Євгенія БОЙКО Експериментально-исследовательская работа в ученических лесничествах и кружках юных лесоводов

В статье анализируется деятельность дендропарка «Юннатовский» – ведущего учреждения внескільного экологического образования – и лаборатории дендрологии НЭНЦ. Рассматривается опыт организации и проведения экспериментально-исследовательской работы в кружках юных лесоводов и ученических лесничествах.

Ключевые слова: экологическое воспитание, экспериментально-исследовательская деятельность, опыты, методика проведения работ.

Yevgeniya BOYKO Experimentally-research work in pupils' forestries and groups of young foresters

The activity of the arboretum «Yunnativskyi» – leading institution of out-of-school ecological education – and the dendrology laboratory of the NENC is analyzed in the article. Experience of the organization and carrying out of experimentally-research work of pupils in groups of young foresters and the forestries is considered.

Keywords: ecological education, experimentally-research activity, experiments, technique of work.