

# Трудове виховання в позашкільних навчальних закладах еколого-натуралістичного профілю



**Галина ФЕДУН,**

методист Тернопільського обласного еколого-натуралістичного центру  
учнівської молоді

**Одними з основних завдань освіти є підвищення ефективності трудового виховання і навчання, професійна орієнтація учнів загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів, їх практична і морально-психологічна підготовка до самостійного життя, формування у школярів усвідомленої потреби у праці.**

Тернопільський обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді спрямовує свою діяльність на активне залучення учнів до систематичної продуктивної праці, розвиток їхніх різноманітних трудових навичок у нових умовах господарювання, що має важливе значення в системі професійної орієнтації молоді. Одним із напрямів роботи з трудового виховання обласного еколого-натуралістичного центру є суспільно корисна і дослідницька робота на навчально-дослідній ділянці та на природних об'єктах.

Дослідницька діяльність є традиційним і завжди новим засобом розвитку пошуково-пізнавальної активності учнів, поглиблення знань, удосконалення умінь і навичок, розширення досвіду, формування екологічного світогляду. Дослідництво дає змогу комбінувати різноманітні операції, підходи до організації пошукової діяльності учнів, допомагає педагогу краще пізнати своїх вихованців, розкрити різнобічність їхніх інтересів та уподобань, спрямувати їх у професійній орієнтації.

Дослідництво має суттєве значення для пізнання закономірностей природи, воно широко використовується в усіх галузях науки. Школа, позашкільний навчальний заклад мають не тільки забезпечити оволодіння учнями теоретичними і практичними знаннями й уміннями з основ біології і сільського господарства, а й виховати в них глибокий інтерес і любов до праці. Тому одним із найефективніших методів досягнення поставленої мети є впровадження масового дослідництва в процес роботи учнів у кабінетах та лабораторіях, майстернях, куточках живої природи, на навчально-дослідних земельних ділянках, полях учнівських виробничих бригад, у фермерських господарствах. Найбільш доступною формою пізнання навколишнього світу є безпосереднє сприймання природних явищ органами чуття (зору, нюху, дотику, смаку), тобто шляхом спостереження.

Уміння спостерігати, помічати характерні, навіть незначні зміни в об'єкті або явищі, встановлювати причинний зв'язок, послідовність і закономірність змін, робити правильні і водночас творчі висновки зі своїх спостережень – це обов'язкова умова вивчення досліджуваного об'єкта.

Метод (від грец. *methodos* – шлях до чого-небудь) у найбільш загальному розумінні означає спосіб досягнення мети, певним чином впорядковану діяльність. Науковий метод – це спосіб пізнання явищ у їх взаємозв'язку й розвитку. Застосування правильних методів спрямовує хід думок дослідника, відкриває найкоротший шлях до мети.

Основними напрямками роботи на навчально-дослідній земельній ділянці Тернопільського ОЕНЦ є вирощування рослин на почергово змінюваних смугах та впровадження основ органічного (екологічного) землеробства.

Останнім часом у багатьох країнах світу серйозну увагу приділяють виробництву екологічно чистої продукції. Інтенсивне застосування мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин поступається місцем біологічному землеробству.

Збалансоване використання мінеральних добрив сприяє одержанню більш високих урожаїв, але водночас згубно впливає на мікробіологічні процеси у ґрунті, що призводить до зниження його природної родючості. У багатьох країнах вміст гумусу знизився до 1–2 відсотків. Тому перехід на біологічне землеробство передбачає поступове скорочення до повного припинення застосування мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин.

Основні принципи екологічного землеробства:

1. Чітке дотримання технології вирощування сільськогосподарських рослин, розробленої для конкретної сівозміни конкретного поля. Технологія розробляється на підставі глибокого аналізу

ґрунтів у тісному зв'язку з культурами певної сіво-зміни.

2. Максимальне використання органічних залишків для підвищення родючості ґрунтів (соломи, стебел, коренів тощо).

3. З метою підтримання гумусового балансу відведення одного поля в сівозміні для внесення органічних добрив з нормою не менш ніж 50 тонн на гектар.

4. Зменшення глибини основного обробки ґрунту, поступове доведення її до 12–14 см і до 6–8 см.

5. Обмеження оранкою на двох полях із восьми за восьмипільної сівозміни.

6. За шести-восьмипільної сівозміни засівання одного поля еспарцетом для використання зеленої маси на сінаж чи зелений корм із подальшою підготовкою його під озиму культуру.

7. Приділення особливої уваги внесенню в ґрунт калію, оскільки значна його частина, згідно з картографіями, перебуває у недоступній для рослин формі.

8. У боротьбі зі шкідниками практикування своєчасного обробки посівів відповідними препаратами за периметром поля.

9. Засівання одного поля в сівозміні сидеральними культурами після збирання основної культури (білої гірчиці, ярого ріпака, редьки олійної). Хрестоцвіті культури глибоко впливають на багатьох шкідників ефірними випарами і збагачують ґрунт органікою.

10. Застосування гербіцидів не допускається.

Вирощування рослин на почергово змінюваних смугах – одна з перспективних агротехнік. Відомо, що смугове розміщення посівів упоперек напрямку панівних вітрів чи пересічної поверхні, де можливі прояви водної ерозії, позитивно впливає на вирощування культурних рослин. До речі, це тільки одна з переваг смугового вирощування. Поряд з нею простежуються інші, зокрема:

- підвищується агротехніка догляду за культурами;
- максимально використовуються можливості впровадження сівозмін;
- досягається максимальна густина рослин на 1 см<sup>2</sup>;
- використовуються можливості алелопатії при вирощуванні культур (як позитивні, так і негативні);
- максимально застосовуються елементи біологічного землеробства.

Дослідницька робота – основа діяльності гуртка «Юні агрохіміки». Дослідження проводяться у відкритому ґрунті з метою вивчення і впровадження заходів щодо збільшення врожаїв і поліпшення якості продукції сільськогосподарських культур. Одним із таких методів є смугове вирощування рослин. Інший метод щодо збільшення врожаю – екологічне землеробство. Основою екологічного землеробства є правильно спланована сівозіміна з кількарічною ротацією. Гуртківці досліджували

роль бобових рослин у сівозміні та зробили висновок, що для підтримки балансу добрив вони відіграють надзвичайно важливу роль, оскільки збагачують ґрунт азотом. Дослідження показали, що кращими попередниками в сівозміні є й інші культури, але вихованці гуртка вивчали саме роль бобових.

Рослини не можуть використовувати азот з повітря, але бактерії, що живуть у ґрунті, засвоюють азот з повітря і перетворюють його на хімічні сполуки, що вже легко засвоюються рослинами. Такі бактерії живуть на коренях бобових рослин. За результатами дослідів, кількість азоту, що потрапив у рослини завдяки бульбочковим бактеріям, становить 70%.

Також учні виокремили ще одну важливу властивість бобових культур. При вирощуванні більшості культур має місце принцип «чим більший врожай – тим більше виснажується ґрунт». Щодо бобових культур, навпаки, чим кращим був посів, тим більше акумулювалося азоту в поживних рештках для наступних рослин у сівозміні.

В агробіологічному відділі керівники гуртків зі своїми вихованцями використовують методику вирощування рослин доктора Дж.Р. Міттлайдера та метод Дживонса.

*1. Метод Міттлайдера.* За цим методом вихованці гуртка вирощують сільськогосподарські культури на вузьких грядках: ширина 45 см, довжина 9 м, міжряддя 60–105 см. Здійснюються збалансоване живлення рослин (17 хімічних елементів), ретельне очищення ділянки від бур'янів, висів насіння у дві борозенки. Доглядаючи за рослинами, гуртківці ознайомилися з перевагами цього методу: одну і ту саму ділянку можна використовувати кілька разів, за мінімальних затрат праці отримуються в декілька разів вищі врожаї, а також цей метод дає можливість своєчасно виявляти дефіцит поживних речовин і здійснювати раціональне підживлення. Отже, результат досягається вмілим використанням мінеральних добрив, правильним обробком ґрунту, доборою насіннєвого матеріалу.

*2. Метод Дживонса* (біоінтенсивне землеробство). Особливості методу:

- щільна посадка з точно визначеним інтервалом між рослинами (створює мікроклімат, що сприяє затриманню води та утворенню вуглекислого газу під листям);
- внесення тільки органічних добрив (вирощування екологічно чистої продукції);
- дворазове перекопування ґрунту;
- розміщення грядок (ширина – 1 м, проходи – 0,5 м).

Споруди закритого ґрунту (теплиця, парники, розсадники, зимовий сад) є складовою навчально-дослідної земельної ділянки обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді.

Вихованці гуртка «Юні натуралісти» здійснили дослідницьку роботу в теплиці за темою «Розроблення найефективніших методів розмноження сенполії». Сенполія цікава тим, що легко розмножується вегетативно – листками. Розмноження цієї

рослини заслуговує на увагу, оскільки вона декоративна, цвіте майже безперервно протягом 9–10 місяців, має гарні квіти. Гуртківці з'ясовували, які листкові живці швидше вкорінюються – з довгими черешками, короткими чи зовсім без черешків. Тому дослід закладався в трьох варіантах.

Учні підготували три горщики з листяним ґрунтом. Поверх нього насипали шар піску – 2 см.

*Перший варіант.* Кілька листків з довгими черешками заглибили на 2 см у пісок.

*Другий варіант.* У кількох листків відрізали черешки, залишивши 1–2 см, і посадили листки.

*Третій варіант.* У кількох листків зовсім зрізали черешки і нижньою частиною пластинки посадили їх у пісок.

Для кожного варіанта брали по три листки. Роботу розпочинали в березні. За всіма рослинами вели систематичні фенологічні спостереження. Гуртківцям потрібно було з'ясувати, в якому варіанті швидше вкоріняться живці і швидше та краще виросте й зацвіте молода рослина.

Проводячи цей дослід, учні дійшли висновку, що довжина черешка не впливає на швидкість вкорінення живців. Варто зазначити, що при проведенні дослідів цінним є будь-який правильно зроблений висновок, бо він має практичне значення.

Продовжуючи цей дослід, вихованці переконалися, що вкорінений листок з довгим черешком, коли при його основі з'явилися молоді рослини, можна зрізати і знову посадити. Отже, від листка з довгим черешком можна дістати до десятка рослин.

Закінчивши дослідницьку роботу, юннати створили монтаж з використанням малюнків живців на різній стадії вкорінення, фотографій усієї рослини та вкорінених листків, схематичної карти Африки, де нанесені Узамбарські гори, звідки походить ця рослина.

Члени гуртка «Юні ботаніки» Бережанського районного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді провели на навчально-дослідній ділянці дослідницьку роботу на тему «Вивчення успадкування ознак кукурудзи при дигібридному схрещуванні». Мета дослідів – вивчити характер успадкування та роль батьків у передаванні ознак при дигібридному схрещуванні.

### Схема дослідів

Дослід проводиться упродовж двох років.

#### Перший рік

A – жовте, a – вишневе      B – зморшкувате, b – гладке  
P AA BB                              aa bb  
гамети AB                              ab  
F1    Aa Bb

Гібриди у першому поколінні будуть жовті й зморшкуваті.

#### Другий рік

A – жовте, a – вишневе      B – зморшкувате, b – гладке  
P Aa Bb                              Aa Bb  
гамети AB, Ab, aB, ab

	AB	Ab	aB	ab
A B	AABB	AABb	AaBB	AaBb
A b	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
a B	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
a b	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

9% жовте зморшкувате зерно;

3% – жовте гладке;

3% – вишневе зморшкувате;

1% – вишневе гладке.

**Висновок:** успадкування ознак відбувається за законом Менделя. У першому поколінні F1 відбулося розщеплення 3:1, тобто домінантні риси виявляються більше. У другому поколінні F2 ми одержали маленьку похибку – на 0,1 більше жовтого гладкого зерна, ніж червоного зморшкуватого, в той час як за законом їх кількість має бути однаковою. Наочно це показано в табл. 1.

Таблиця 1

### Гібридологічний аналіз при дигібридному схрещуванні

Батьківські сорти і гібриди	Проаналізовано рослин	Одержано насіння				Розщеплення		
		Всього	Жовте зморшкувате	Жовте гладке	Червоне зморшкувате	Червоне гладке	Теоретично очікуване	Фактично одержане
Цукрова кукурудза – Zea mays Saccharata sturt	3	510	510				–	–
Рисова кукурудза – Zea mays Everta sturt	3	450				450	–	–
F1	3	540				60	–	–
F2	3	630	351	122	118	39	9:3:3:1	9:3,1:3:1

Зборівський районний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді співпрацює з місцевими підприємствами лісового господарства – Залозецьким і Мшанецьким лісництвами.

Члени учнівського лісництва, гуртківці природничих напрямів часто відвідують місцеві лісові масиви, беруть участь у створенні лісових культур та допомагають лісникам у догляді за ними. Важливою і корисною справою, яку виконують юні любителі природи, є збір лісового насіння.

Минулого навчального року учнівська виробнича бригада спостерігала за комплексом лісових культур у різні пори року і брала участь у створенні нових лісових насаджень.

Юннати зауважили той факт, що кожного року значну частину раніше створених насаджень (здебільшого дуба черешчатого) доводиться

поповнювати або й повністю пересаджувати. Глибше розглянувши цю проблему на своїх заняттях, гуртківці зрозуміли, що один зі способів її розв'язання лежить практично на поверхні – потрібно лише звернути увагу працівників лісового господарства на давно відомі методи створення культур, а саме – посів жолудів. Після консультацій та обговорення юннати отримали від лісівників завдання провести дослідження цієї проблеми і довести на прикладі створених ними насаджень перевагу методу посіву жолудів порівняно з традиційним методом – посадкою сіянців. Оскільки в лісовому фонді Залозецького та Мшанецького лісництв, що входять до складу Державного підприємства «Тернопільське лісове господарство», основною лісотвірною породою є дуб черешчатий, то й об'єктом дослідження стали культури цієї породи різних років створення.

Вихованці більше дізналися про головну складову об'єкта дослідження – деревну породу з родини букових – дуб черешчатий (*Quercus robur*). Це листопадні й вічнозелені в тропіках та субтропіках дерева, поширені в помірних та тропічних зонах Північної півкулі. Родина *Quercus* нараховує майже 600 видів. Найбільше видове розмаїття (майже 200) – у Північній та Центральній Америці. В Україні росте 20 видів.

Найбільше поширений в Україні саме дуб черешчатий. Це морозостійке, не вибагливе до вологості дерево висотою до 40 м. Товщина стовбура сягає від 1 до 1,5 м, а в дуже старих дерев – декількох метрів. Стовбур старих дерев покритий темно-сірою корою з глибокими поздовжніми тріщинами. У густих насадженнях стовбур стрункий, високо очищається від галузок, має компактну крону. Там, де просторо, дуб росте низьким товстим стовбуром з потужними, вигнутими нижніми гілками, які відходять під прямим кутом; крона густа, куляста. Дуб черешчатий поширений на півдні Полісся та в районах лісостепу. Добре себе почуває й на півдні України. У долині річки Біюк-Карасу в Криму росте тисячолітній дуб, який називають «Чотири брати». Окружність його стовбура біля землі – понад 9 метрів, діаметр крони – 30 метрів. На превеликий жаль, найстаріший з відомих у Криму дубів, який ріс у долині річки Бель-бек, зрубали 60 років тому. Обвід стовбура цього тисячолітнього гіганта сягав 11,4 м.

Ростуть дуби порівняно повільно. Максимальний приріст у висоту відбувається у віці від 20 до 80 років, потім дерева набирають переважно товщину. Живуть дуби в середньому 500 років. Однак трапляються й довгожителі. У литовському природному парку міста Стельмуже є дуб, якому майже 2000 років.

З допомогою працівників лісгосподарського відділу ДП «Тернопільське лісове господарство» та лісничих Залозецького і Мшанецького лісництв учнівською бригадою було вибрано декілька характерних ділянок лісових культур дуба черешчатого для проведення спостережень та наукових

досліджень. Юннати вибрали дві площі культур різного віку і вже до них підбирали найбільш подібні площі культур, створені посадкою сіянців. Їх перелік і основні характеристики наведені в табл. 2.

Таблиця 2

**Характеристика площ лісових культур дуба черешчатого, вибраних для проведення досліджень**

№ пробної площі	кв.	Вид	Площа, га	Рік створення	Тип умов місця вирощання	Головна порода	Кількість посадкових місць на 1 га	Метод створення
1	37	4	2,70	2003	ДЗГД	Д чш	6250	посів
2	54	9	2,30	2007	ДЗГД	Д чш	6250	посів
3	39	1	3,50	2003	ДЗГД	Д чш	3570	посадка
4	39	4	3,60	2003	ДЗГД	Д чш	3570	посадка
5	41	7	1,90	2007	ДЗГД	Д чш	3570	посадка
6	50	5	4,20	2007	ДЗГД	Д чш	3570	посадка

На підставі записів у Книзі лісових культур та проведених гуртківцями опитувань було складено детальний опис умов створення лісових насаджень на кожній із зазначених лісокультурних площ. Провели візуальне обстеження створених насаджень, заклали пробні площі для обліку кількості дерев головної породи, контролю щодо їх збереженості й характеру розміщення на площі. Пробні площі закладали розміром 10 x 10 м з таким розрахунком, щоб у них потрапляло не менше ніж два ряди головної породи в найбільш характерному місці кожної ділянки.

На закладених пробних площах гуртківці провели вимірювання висоти і діаметра стовбура деревця дуба черешчатого. Для цього було виготовлено лінійку-висотомір і дерев'яну мірну вилку для обмірювання діаметра стовбура в міліметрах. Результати вимірювань занотували до робочих зошитів і на їх підставі обраховували середню висоту і середній діаметр стовбура для кожної ділянки.

Під час роботи на пробних площах вихованці користувалися визначником деревних і чагарникових порід для встановлення породного складу природного поновлення супутніх порід для дуба черешчатого. Юннати створили фотогербарій основних лісотвірних порід Залозецького краю.

На основі аналізу результатів досліджень гуртківці зробили такі висновки:

1. Приживлюваність штучних лісових культур дуба черешчатого, створених методом посіву жолудів рядами, вища, ніж аналогічних лісових культур, створених методом посадки сіянців.

2. Лісові культури, створені методом посіву жолудів, мають вищі показники середньої висоти і

середнього діаметра стовбурів, ніж культури, створені посадкою сіянців.

3. Кількість дерев головної породи на 1 га при створенні культур посівом значно більша, ніж при посадці.

За підсумками сільськогосподарського року в обласному еколого-натуралістичному центрі щорічно проводяться науково-практичні конференції, зібрання кращих юних дослідників, осіння виставка «Щедрість рідної землі» та обласні семінари.

14 квітня 2011 р. на базі Тернопільського обласного еколого-натуралістичного центру відбувся семінар «Новітні технології вирощування сільськогосподарських рослин та впровадження їх у практику роботи шкільних навчально-дослідних земельних ділянок». Під час семінару були розглянуті питання впровадження новітніх технологій вирощування сільськогосподарських рослин та органічного землеробства на шкільних навчально-дослідних ділянках, трудового виховання дітей шкільного віку, залучення їх до шкільного дослідництва та суспільно корисної праці, задоволення потреб учнів у професійному самовизначенні. За результатами роботи семінару підготовлено методичні рекомендації.

Активна дослідницька діяльність учнів на навчально-дослідних земельних ділянках та на природних об'єктах, яку заохочують педагоги Тернопільського ОЕНЦ, сприяє розвитку в дітей практичних умінь та навичок, вихованню бережливого ставлення до природи, формуванню екологічного світогляду, а також їхньому професійному самовизначенню.



Вихованці гуртка «Юні агрохіміки» (керівник Г.Р. Федун) розповідають про використання новітньої технології вирощування сільськогосподарських культур

**Галина ФЕДУН**  
**Трудовое воспитание во внешкольных учебных заведениях эколого-натуралистического профиля**

*В статье рассматривается опыт исследовательской деятельности учащихся на учебно-опытных земельных участках Тернопольского ОЭНЦ и на природных объектах, которая способствует развитию трудовых навыков у детей и имеет важное значение с точки зрения профессиональной ориентации молодежи. Анализируются такие направления работы эколого-натуралистических центров, как выращивание растений на поочередно меняемых полосах и внедрение органического земледелия, а также сотрудничество с предприятиями лесного хозяйства.*

**Ключевые слова:** *опытничество, метод, научный метод, органическое земледелие.*

**Galyna FEDUN**  
**Labor education in the out-of-school ecology and nature educational institutions**

*The article examines the experience of research activity of pupils on the basis of educational research plots of the Ternopil Regional Ecology and Nature Center and at natural objects, which contributes to the development of labor skills of children and is important for the professional orientation of the youth. Such directions of work of the ecology and nature centers as cultivation of plants on the alternate changed lines and introduction of organic agriculture, and also cooperation with the forestry enterprises are analyzed.*

**Keywords:** *experimentation, method, scientific method, organic agriculture.*



*Анонсації*

**Галина ФЕДУН**

**Трудове виховання в позашкільних навчальних закладах еколого-натуралістичного профілю**

*У статті розглядається досвід дослідницької діяльності учнів на навчально-дослідних земельних ділянках Тернопільського ОЕНЦ та на природних об'єктах, що сприяє розвитку трудових навичок у дітей і має важливе значення з погляду професійної орієнтації молоді. Аналізуються такі напрями роботи еколого-натуралістичних центрів, як вирощування рослин на почергово змінюваних смугах та впровадження органічного землеробства, а також співпраця з підприємствами лісового господарства.*

**Ключові слова:** *дослідництво, метод, науковий метод, органічне землеробство.*