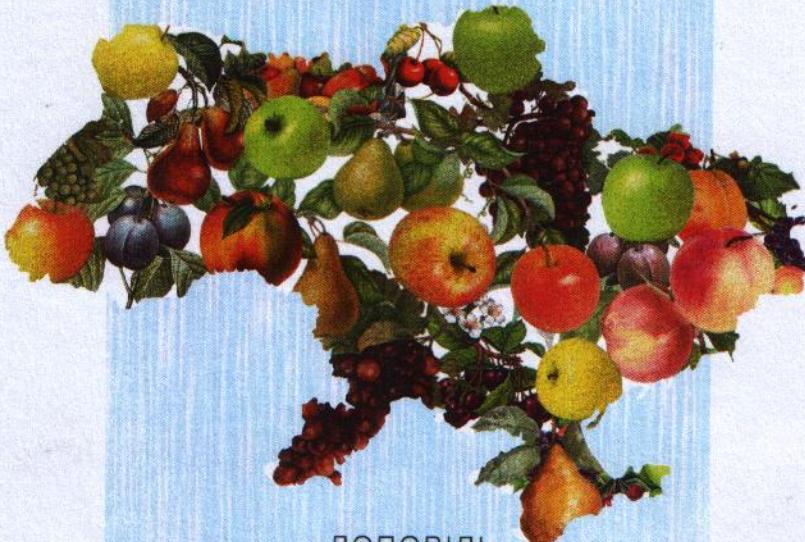


ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДІТЯЧИЙ ФЕСТИВАЛЬ
УКРАЇНА – САД



СИМИРЕНКІВСЬКІ ЧИТАННЯ
Дослідницька робота
з садівництва
в творчих учнівських об'єднаннях



ДОПОВІДІ

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Інститут садівництва Національної аграрної академії наук України
Національний університет біоресурсів та природокористування України
Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді

Всеукраїнський дитячий фестиваль «Україна-сад»

Симиренківські читання *«Дослідницька робота з садівництва в творчих учнівських об'єднаннях»*



Доповіді
4 жовтня 2012 р.

м. Київ

УДК 376-056.45 (477)(06) «2012»
ББК 74.200.587 (4 Укр)

*Рекомендовано до друку засіданням кафедри методики позакласної та позашкільної роботи
Національного еколого-натуралистичного центру учнівської молоді
(Протокол № 1 від 19 вересня 2012 року)*

Наукові рецензенти:

доктор педагогічних наук, професор, вчений секретар Відділення теорії та історії педагогіки
НАПН України *Пустовіт Григорій Петрович*;

кандидат біологічних наук, доцент Інституту природничо-географічної освіти та екології
Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова *Котляревська Віра Арсеніївна*

Симиренківські читання «Дослідницька робота з садівництва в творчих учнівських об'єднаннях», 4 жовтня 2012 р.: [збірник доповідей / за заг. редакцією доктора педагогічних наук В.В. Вербицького]. – Київ: «АВЕРС», 2012. – 68 с.

У збірці представлені доповіді учасників Симиренківських читань «Дослідницька робота з садівництва в творчих учнівських об'єднаннях», які проходять в рамках Всеукраїнського дитячого фестивалю «Україна-сад».

Симиренківські читання проводяться з метою поширення передового педагогічного досвіду щодо взаємодії теорії та практики ефективного трудового виховання.

Збірка розрахована на педагогів, учнів загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів, викладачів і студентів вищих навчальних закладів.

Матеріали збірки відтворено з авторських оригіналів, поданих до оргкомітету. Відповіальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів та посилань несуть автори статей.

УДК 376-056.45 (477)(06) «2012»
ББК 74.200.587 (4 Укр)

© НЕНЦ, 2012

ПРОФЕСІЙНА ОРІЄНТАЦІЯ УЧНІВ КРІЗЬ ПРИЗМУ МАСОВИХ ЗАХОДІВ ПОЗАШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Вербицький В.В. – доктор педагогічних наук,
директор Національного еколого-натуралістичного
центру учнівської молоді МОНмолодьспорту України

В статті обґрунтована роль та головні завдання профорієнтаційної роботи з учнями в умовах сучасного навчального закладу, описані основні етапи профорієнтаційної роботи з підростаючим поколінням. Проаналізовано досвід роботи позашкільних навчальних закладів еколого-натуралістичного профілю в контексті професійної орієнтації учнів.

Вибір професії — один з головних у житті людини. Це, по суті, вибір життєвого шляху, вибір долі. Від нього багато залежить, наскільки людина зможе реалізувати себе в різних сферах життєдіяльності, якими будуть її власні набутки та віддача від неї суспільству. Тому вибір професії — точка, в якій схрещуються інтереси особистості та суспільства.

Зважаючи на це, профорієнтаційна робота в навчальному закладі має враховувати, з одного боку, схильності дитини, з іншого — тенденції розвитку суспільства, господарсько-економічної системи, які потребують професійно мобільних кадрів, здатних організувати і розвивати свою справу, до конкурентної боротьби за робоче місце, до розвитку своєї кваліфікації, а за потреби і до перекваліфікації.

Свідомий вибір професії передбачає якомога ширшу обізнаність учня про професії, їх особливості, здатність співставити свої можливості з професійними вимогами, врахувати потреби суспільства в кадрах певних спеціальностей.

Професійна орієнтація учнів в навчальному закладі є тривалим, з кожним роком все складнішим процесом, що передбачає такі головні аспекти (етапи):

1. Професійне інформування — психолого-педагогічна система формування обізнаності щодо особливостей професій, потреби суспільства в них, а також профорієнтаційної позиції, зорієнтованості особистості на вільне та свідоме своє професійне самовизначення.

2. *Професійна діагностика* — система психологічного вивчення особистості з метою виявлення її професійно значущих властивостей і якостей.

3. *Професійна консультація* — надання особистості на основі вивчення її професійно значущих властивостей і якостей, допомоги щодо найоптимальніших для неї напрямів професійного самовизначення.

4. *Професійний відбір* — допомога учневі у виборі конкретної професії на основі його загальних і спеціальних здібностей, інтересів, перспективних умов професійної підготовки і працевлаштування.

5. *Професійна адаптація* — допомога молодій людині всебічно пізнати майбутнє, його професійне середовище. Актуальна вона на стадії освоєння професії.

Реалізація завдань профорієнтаційної роботи з учнями в умовах позашкілля передбачає удосконалення та зміцнення фундаментальних позицій, впровадження певних кроків в масових заходах позашкільних навчальних закладах. Пропонуємо розглянути основні кроки, які впроваджують позашкільні навчальні заклади еколого-натуралистичного спрямування в контексті профорієнтаційної роботи з учнями.

Крок I. Педагогічні умови формування ціннісного ставлення до праці в учнів сільської школи в нових соціально-економічних умовах.

Успіх розвитку аграрного комплексу України в нових соціально-економічних умовах залежить від ціннісних орієнтацій випускників сільських шкіл. Засвоєні людиною цінності слугують критеріями вибору життєвої мети, стандартами і основою оцінок та самооцінок, якими особистість керується при виборі майбутньої професії.

У Програмі «Основні орієнтири виховання учнів 1-12 класів загальноосвітніх навчальних закладів України» визначена система найбільш значущих трудових цінностей, формування яких буде сприяти оптимальному для особистості учня вибору професії, ставлення до праці, оскільки від цього залежить реалізація «Державної цільової програми розвитку українського села до 2015 року», перспективи розвитку нашого суспільства.

Визначення проблеми трудових ціннісних орієнтацій, умов і тенденцій їх формування на сучасному етапі розвитку суспільства – важливе завдання педагогічної науки і практики, вирішення якої потребує нових засобів і підходів. Особливою **актуальності** це питання набуває у зв'язку з профілізацією сільської школи. Для сільських шкіл залишається проблемним впровадження інновацій, характерних для міських шкіл. Проте сільська школа найбільше потребує модернізації змісту освіти, який відповідав би потребам аграрного сектору країни, у впровадженні нових освітніх соціально-педагогічних й соціально-психологічних технологій.

Аналіз теорій й практики виховання ціннісного ставлення до праці старшокласників сільської школи розкриває **протиріччя**: між потребами суспільства у випускниках сільської школи з властивими їм такими якостями особистості як компетентність, мобільність, самостійність, здатність приймати рішення, відповіальність за свої вчинки й недостатньою розробленістю педагогічних умов організації навчально-виховного процесу сільської школи, спрямованих на формування ціннісного ставлення до праці в учнів сільської школи; між необхідністю організації роботи по формуванню ціннісного ставлення до праці в сільських учнів в нових соціально-економічних умовах та не достатньою розробленістю педагогічних умов її реалізації.

Виявлені протиріччя дозволили сформувати **мету аналізу**: визначення педагогічних умов формування ціннісного ставлення до праці в учнів сільської школи в нових соціально-економічних умовах (на матеріалах проведення Всеукраїнського зльтоту учнівських виробничих бригад).

Проведення аналізу ґрунтуються на **концептуальних ідеях**, визначених «Державною цільовою програмою розвитку українського села до 2015 року»: сільська школа – базова ланка підготовки землекористувачів нового покоління, соціокультурний, духовно-моральний центр сільського життя; модернізацію змісту шкільної освіти необхідно здійснювати у взаємозв'язку з реформуванням агропромислового комплексу України та соціальної сфери села; сільська школа – важливий компонент системи безперервної аграрної освіти; сільськогосподарська освіта є невід'ємною складовою загальної середньої освіти учнів сільської школи;

різнорівневу підготовку учнів до сільськогосподарської праці можна розглядати як принцип варіативної освіти в умовах сільської школи; розвиток на базі школи сільськогосподарського дослідництва, соціокультурної, освітньої, дозвіллєвої діяльності розглядати як перспективний напрям впливу школи на життя сільських громад.

На основі **принципів** розвивального характеру допрофесійної підготовки, індивідуалізації, диференціації, варіативності, відкритості позашкільними навчальними закладами еколого-натуралістичного спрямування розроблена система підготовки та проведення зльоту учнівських трудових об'єднань, яка включає взаємопов'язані і взаємозалежні компоненти: професійна орієнтація, допрофесійна підготовка, технологічна підготовка, навчально-пізнавальна, дослідницька діяльність учнів, підвищення кваліфікації педагогів.

Створена інтегративна модель допрофесійної підготовки учнів сільської школи в системі «школа — історико-культурні заклади — позашкільні навчальні заклади еколого-натуралістичного спрямування – науково-дослідні установи НАН України та Національної академії аграрних наук – вищі навчальні заклади – сільськогосподарські підприємства», спрямована на формування в членів аграрних учнівських об'єднань ціннісного ставлення до праці.

Отже, формуванню ціннісного ставлення до праці в учнів сільської школи сприяють такі **педагогічні умови**: пріоритетність розвитку ціннісного ставлення до праці; системність і цілісність профорієнтаційної роботи в межах програми зльоту у відповідності до концепції профільного навчання учнів сільської школи з широким зачлененням ресурсів регіону; виявлення особистісної зацікавленості учасників й соціальної активності керівників учнівських делегацій в різноманітній творчій діяльності учасників зльоту, спрямованої на розвиток ціннісного ставлення до праці, гармонійне поєднання змістового блоку презентацій вищих навчальних закладів, господарств з професійно орієнтованим змістом, широке інформування учнів про можливі професії і способи їх отримання в різних сферах трудової діяльності, презентація результатів дослідницької роботи та обмін досвідом практичної роботи.

Крок II. Педагогічні умови зльоту учнівських лісництв як засіб самовизначення старшокласників.

Проблема самовизначення особистості в сучасних соціально-економічних умовах потребує педагогічних рішень щодо пошуку методів, форм і засобів навчання, які б сприяли самовизначенню учнів, оскільки старшокласники мають труднощі самовизначення, викликані неготовністю до свідомого здійснення вибору, побудові життєвих цілей, стратегії життя в цілому.

Особистісні досягнення учнів сьогодні є головним результатом освіти. Вони актуалізуються, проявляються і реалізуються в навчальній та позашкільній діяльності. Традиційні форми освіти не завжди дозволяють повною мірою реалізувати можливості учнів та їхні потреби в особистісних досягненнях. Потужним педагогічним засобом проектування особистісних досягнень учнів є творчі зльоти учнівських лісництв в системі позашкільної еколого-натуралістичної освіти, які стали самостійним явищем педагогічної дійсності.

Актуальність проблеми самовизначення старшокласників в процесі проведення зльотів юних лісівників обумовлена такими **протиріччями**: між потребами сучасного суспільства в особистості, здатної до самовизначення в ситуації вибору та труднощами старшокласників в особистісному, професійному й життєвому самовизначенні; вимогами практики в науково-педагогічному забезпеченні процесу самовизначення учнів старшої школи засобами масових еколого-натуралістичних заходів та не розробленістю теоретичних основ питання в педагогічній науці, зростаючими потребами учнів в оволодінні формами і методами самовизначення та традиційною системою освіти, яка не враховує особистісних досягнень учнів.

Мета аналізу – визначення педагогічних умов зльотів учнівських лісництв як засобу самовизначення старшокласників (на матеріалах проведення Всеукраїнського зльоту учнівських лісництв).

Створена інтегративна модель допрофесійної підготовки учнів-членів учнівських лісництв в системі «школа – позашкільні навчальні заклади еколого-натуралістичного спрямування – Державне агентство лісових ресурсів України – науково-дослідні установи НАН України та Національної академії аграрних наук

– вищі навчальні заклади – лісогосподарські підприємства», спрямована на формування професійного самовизначення учнів.

Проведення зльоту учнівських лісництв забезпечується низкою Всеукраїнських та регіональних тематичних масових заходів, постійним методичним супроводом їхньої діяльності через різні форми методичної роботи (семінари–практикуми керівників учнівських лісництв, проведення майстер-класів, видання методичних рекомендацій, узагальнення перспективного педагогічного досвіду тощо). Постійна співпраця з Державним агентством лісових ресурсів України сприяє підвищенню ефективності і якості їхньої роботи в досягненні спільної мети – збалансованого розвитку лісів, реалізації Державної програми “Ліси України на 2002 – 2015 роки”.

Структура і зміст проведення заходу забезпечили діяльнісний аспект участі учнів в зльоті учнівських лісництв. Структура зльоту включає такі компоненти: ціннісно-цільовий (мотивація самоствердження відповідно до спрямованості особистості, її ціннісних орієнтирів, соціальних орієнтирів діяльності); процесуально-дієвий (включення учня в змістовий процес діяльності на основі особистісного вибору й прийняття рішення); процесуально-проектувальний (розв’язання конкретних змістових задач в конкурсах юних лісівників в ситуації конкурентності й кооперації при проектуванні досягнень); оціночно-аналітичний (аналіз результатів досягнень в ситуації оцінки журі конкурсів); оціночно-ціннісний (презентація результатів досягнень в ситуаціях визнання особистісних досягнень).

Таким чином, педагогічними умовами проведення зльотів учнівських лісництв як засобу самовизначення старшокласників є: здійснення педагогічної підтримки самовизначення старшокласників, створення ситуацій успіху, включення в систематичну діяльність. Процес реалізації педагогічних умов ефективного використання зльотів учнівських лісництв як засобу самовизначення старшокласників включає орієнтувальний, процесуально-діяльнісний і результативно-оціночний етапи. Можливості зльотів для самовизначення старшокласників полягають в активізації суб’єктної позиції старшокласників,

доповненні освіти і поглибленні знань з предметів, стимулюванні розвитку соціальної активності емоційному збагаченні, виявленні і розвитку творчих здібностей, спрямованості на підтримку і мотивацію особистісних досягнень учнів, розвитку орієнтації на успіх.

Підводячи підсумок слід підкреслити, що профорієнтаційна робота потребує творчого підходу, врахування індивідуальних особливостей, потреб учнів, які свій професійний вибір здійснюють самостійно, під впливом батьків, друзів, знайомих, завдяки цілеспрямованій роботі школи, позашкільних навчальних закладів, установ та організацій, зацікавлених у нових працівниках.

Література

1. Постанова «Про державну програму «Ліси України» на 2002-2015 роки від 29.04.02 року № 581 (Кабінет Міністрів України) <http://www.kmu.gov.ua>
2. Основні орієнтири виховання учнів 1-12 класів загальноосвітніх навчальних закладів України. Програма. – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2008. – С. 63-73.
3. Професійне самовизначення старшокласників: Метод. посібник / Упоряд. Л. Шелестова. – К.: Вид. дім „Шкільн. світ”; Вид. Л.Галіцина, 2006. – 128 с.

РОЗМНОЖЕННЯ ОЖИНИ В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

**Т.В.МЕДВЕДЄВА, канд. біол. наук
О.В.СИДОРЕНКО, агроном
Інститут садівництва НААН України**

Вивчались умови мікроклонального розмноження п'яти сортів ожини для отримання високоякісного садивного матеріалу, що дозволить прискорити впровадження у промислове виробництво цієї цінної екологічно чистої культури.

Изучались условия микроклонального размножения пяти сортов ежевики для получения высококачественного посадочного материала, что позволит ускорить внедрение в промышленное производство этой ценной экологически чистой культуры.

Conditions for the microclonal propagation of five varieties of thornless blackberry were studied for receiving the high quality planting material, which permit to accelerate an application of this curative ecologically clean culture to industrial production.

Ожина (*Rubus fruticosus L.*) – цінна ягідна культура, що має унікальні лікувальні та дієтичні властивості. Вона багата антоціанами та іншими поліфенольними антиоксидантами, що запобігають виникненню канцерогенних та кардіо-васкулярних захворювань і інших патологій. Цілющі властивості ягід ожини обумовлені їх унікальним біохімічним складом. Вони містять 9,3-24,3% сухих речовин, серед яких: 5,1-13% цукрів, глукоза, фруктоза, 0,5-1,5% органічних кислот (яблучна, лимонна, саліцилова, винна і ін.), до 1,8% пектинових речовин, клітковини від 2 до 4%, вітаміни групи Р, В, Е, С, каротин, дубильні речовини, солі калію, марганцю, міді, із мінеральних елементів – калій, натрій, кальцій, магній, фосфор, залізо і ін.[1]. Потенційна урожайність ожини і її гібридів в 3 – 4 рази вище малини, а за своїми біохімічними властивостями вона не тільки не поступається малині, але й переважає її за деякими біологічно-активними речовинами. Ягоди ожини мають добру транспортабельність і довше зберігаються при нульовій температурі. В порівнянні з іншими плодовими, овочевими і ягідними культурами ожина одна з не багатьох, які стійкі до хвороб і шкідників і може давати продукцію, яку дійсно можна назвати екологічно чистою, органічною, цілющою. Крім того, завдяки своїй скороплідності (вступ в пору плодоношення на другий рік після садіння), високій урожайності (до 250 ц/га), високому адаптаційному потенціалу до ґрунтів і умов росту, вона відповідає основним вимогам сучасних умов ринкових відносин і здатна в короткий термін окупити вкладені інвестиції.

На жаль, не зважаючи на безперечні переваги ожини в Україні майже відсутні промислові насадження цієї цінної культури через дефіцит садивного матеріалу кращих сортів зарубіжної та вітчизняної селекції.

Класичні методи вегетативного розмноження ожини зеленими та здерев'янілими живцями, відводками та поділом куща мають певні обмеження в використанні. Так, розмноження відводками вимагає значних площ, на яких, до того ж важко контролювати бур'яни. При розмноженні здерев'янілими живцями

дуже низький (27-30%) вихід укорінених рослин. Зелене живцювання дає кращі результати, але теж потребує значних зусиль.

Сучасна технологія виробництва якісного садивного матеріалу тісно пов'язана з впровадженням біотехнологічних методів діагностики вірусних хвороб методом імуноферментного аналізу (ІФА) з метою виділення вихідних базових безвірусних клонів та прискорене розмноження і оздоровлення їх від бактеріальної та грибної інфекції в культурі *in vitro* методом верхівкової меристеми. Використання біотехнологічних методів у садівництві має велике практичне значення для виробництва оздоровленого садивного матеріалу, що, в свою чергу, сприяє підвищенню продуктивності маточних і плодоносних насаджень. Технологічні ланки виробництва оздоровленого садивного матеріалу можна представити у вигляді схеми, приведеної на Рис.1.

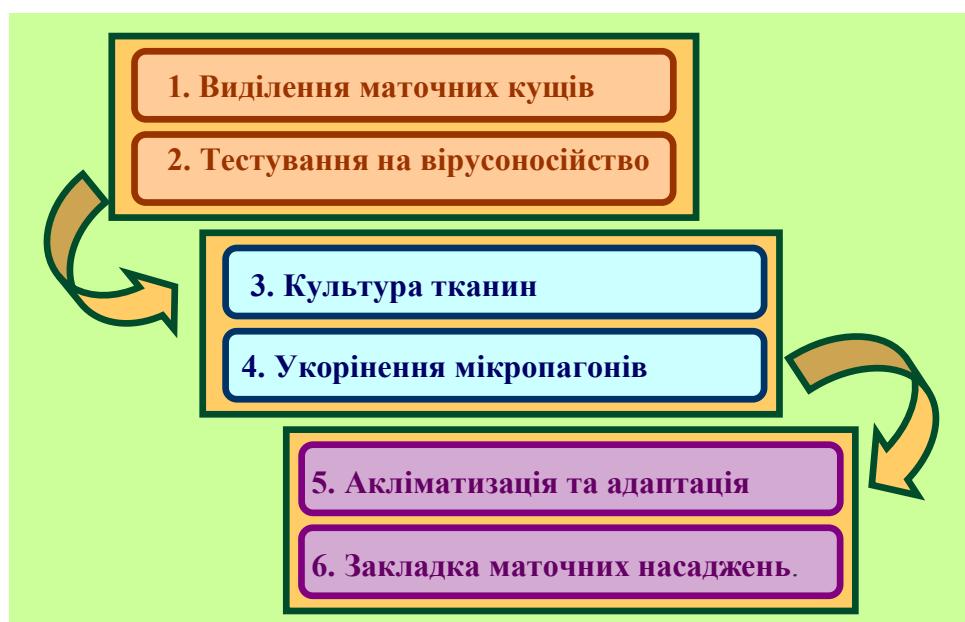


Рис.1. Схема виробництва оздоровленого садивного матеріалу ожини

У відділі вірусології, оздоровлення та розмноження плодових і ягідних культур Інституту садівництва НААН протягом 2006-2010 рр. виконувались дослідження для створення бази безвірусних клонів ожини. Досліджували американські сорти з колекційних насаджень ІС НААН- Торнфри, Смутстем, Блек сетин, Орегон та сорт української селекції Насолода (селекціонер П.З.Шеренговий), що характеризуються високою якістю плодів, доброю

транспортабельністю, високою і стабільною урожайністю незалежно від погодних умов. [2]

Першочерговим завданням було виділення маточних кущів ожини за відповідністю помологічним ознакам сорту і відсутністю симптомів хвороб та карантинних об'єктів. Рослини, що за результатами імуно-ферментного аналізу виявились вільними від вірусів, були донорами експланатів для введення в культуру *in vitro* з метою оптимізації складу живильного середовища для прискореного розмноження та оздоровлення від епіфітної мікрофлори.

Мікроклональне розмноження включає вилучення експланатів, культивування їх на поживному середовищі з послідовним субкультивуванням до отримання мікропагонів (проліферація), укорінення *in vitro* та адаптація їх в ґрутовому субстраті.

Першим і обов'язковим етапом будь-яких біотехнологічних досліджень, пов'язаних з культурою тканин рослин, є введення рослинного матеріалу в стерильну культуру. Повна стерилізація вихідного матеріалу є необхідною умовою нормального розвитку експланатів в культурі *in vitro*. Для звільнення від мікроорганізмів (грибів, бактерій, мікоплазм) рослинного матеріалу використовуються ряд галогенвмісних чи ртутьвмісних препаратів [3]. Щоб не пошкодити рослинні тканини, слід використовувати найменш токсичні препарати, правильно підбирати їх концентрацію та експозицію стерилізації. В наших дослідах найбільш оптимальні результати по стерилізації експланататів ожини отримані при використанні в якості стерилізуючого агента 0,1% -го розчину хлориду ртуті ($HgCl_2$), а найбільш придатними експланатами для цього виявились етіольовані кореневі бруньки (Рис.2).

А- регенерація з первинного
експлантата;

В – мікророзмноження

Рис.2 Проліферація мікропагонів ожини

З літературних джерел відомо, що найкращим терміном для введення експлантатів в культуру *in vitro* є фаза активного росту рослин [4]. В цей час природні цитокініни переходят в активну форму, що сприяє нормальному розвитку висаджених меристем. Експлантати, ізольовані в фазу виходу із стану спокою, найменш схильні до негативних явищ, зв'язаних з процесами окислення і поліконденсації фенольних сполук. В ожини активний ріст починається в березні-квітні, тому експлантати для введення в культуру відбиралися в цей час.

На етапі мікроклонування важливим завданням є забезпечення швидкого розмноження експлантата протягом тривалого субкультивування. Основну роль при цьому відіграє правильний вибір поживного середовища і оптимальне співвідношення і концентрації доданих в це середовище стимуляторів росту [5]. Оцінка різних композицій макроелементів, які найчастіше використовуються при мікроклонуванні ожини виявила що оптимальним для досліджуваних сортів є середовище Мурасіге-Скуга (MS). Додавання в поживне середовище речовин з цитокініновою активністю приводить до зняття апікального домінування і формування пазушних пагонів. Найбільш поширеними цитокінінами, що використовуються на етапі масового розмноження, є 6-бензиламінопурин (6-БАП) і кінетин (6-фурфурил - амінопурин). Оскільки було показано, що 6-БАП викликає більш активну проліферацію пагонів ожини, ніж кінетин [6], ми додавали в

середовище для розмноження 6-БАП. Для ініціювання культури в середовище додавали 0,5 мг/л 6-БАП, а на етапі власне мікророзмноження – 1,0-2,0 мг/л.

Початковий етап культивування (ініціювання культури) не залежав від складу поживного середовища, але вже на першому пасажі (через 6-7 тижнів після введення в культуру) помітно проявлялись сортові особливості, про що свідчить різна кількість пагонів, що розвиваються на одному експлантаті. Найбільш активно ожина розвивається на середовищі MS з 1 мг/л БАП. На середовищі з 2 мг/л БАП експлантати розростались з утворенням коротких, здебільшого гіпергідратованих пагонів, які погано вкорінювались. В процесі культивування відбувається поступове накопичення фітогормонів, про що свідчить збільшення коефіцієнта розмноження з числом проведених субкультур. Деякі автори [7] пояснюють це явище збільшенням компетентності клітин по відношенню до регулятора росту. Однак, після 5-6 субкультур коефіцієнт розмноження не збільшується, а навіть падає, очевидно через надмірне накопичення цитокініну. Принципове значення має також тривалість безпересадочного культивування на поживному середовищі. В наших дослідженнях найбільша кількість бруньок і пагонів утворювалась через 2 місяці культивування.

Після накопичення достатньої кількості вегетативного матеріалу ожини, її вкорінюють в умовах *in vitro*, додаючи в середовище індуктор ризогенезу - β -ІМК (індолілмасляна кислота). В наших дослідженнях на середовищі MS, що містило 50% макро-солей і сахарози та 1 мг/л β -ІМК укорінювалось від 95 до 98% мікропагонів ожини в залежності від сорту (Рис.3).

Рис.3 Укорінення в умовах *in vitro* мікропагонів ожини

Процес укорінення триває 1-1,5 місяців. Рослини, що досягають до 2 см переносили в субстрат для адаптації. Процес адаптації ожини до нестерильних умов супроводжується складностями через тривалість перебудови процесів транспірації листового апарату і швидкого підвищення рівня патогенної мікрофлори при перенесенні із умов *in vitro* в умови *in vivo*. Субстрат для адаптації повинен мати добру аерацію, для чого торф змішують з піском і перлітом у співвідношенні 1: 1: 1. Велике значення на першому етапі адаптації відіграє дотримання підвищеного (до 90 %) рівня вологості, для чого рослини утримують під укриттям з прозорої плівки. Через 7-10 днів плівку поступово відкривають і рівень вологості знижують. За місяць адаптації рослини досягають до 10 см. Відсоток адаптованих рослин складає 85-90% в залежності від сорту (Рис.4).

Рис.4. Етапи адаптації ожини до умов *in vivo*

Результати наших досліджень по мікроклональному розмноженню культурних сортів ожини вказують на високу результативність даного методу. Включення його у виробництво оздоровленого садивного матеріалу сприятиме підвищенню продуктивності маточних і плодоносних плантацій. Урожайність рослин ожини, отриманих *in vitro*, збільшується на 15-30%, а продуктивність маточних рослин – в 2 – 2,5 разів (Рис.5). Подорожчання садивного матеріалу, вирощеного в культурі *in vitro*, окупаеться в декілька разів за рахунок збільшення виходу товарної продукції в порівнянні з рослинами, розмноженими традиційним способом [4]. Мікроклональне розмноження ожини дозволить прискорити впровадження у виробництво цієї нової і перспективної для садівництва України культури.



Рис.5. Плодоношення ожини сорту Торнфри.

ТОРНФРИ. Один з перших комерційних сортів ожини с без колючковими пагонами, отриманий в США в 1966 році. В ІС НААН вивчення і розмноження цього сорту проводиться з 1985р. Він формує сильний кущ з довгими (до 4-5 м) напівсланкими пагонами. Виказує ремонтантність. Крім дворічних, у нього можуть плодоносити також однорічні пагони заміщення, особливо після пошкодження надземної частини зимовими морозами. Квітки великі, діаметром 3-3,5 см, пелюстки рожеві. Ягоди масою до 5 г (довжиною до 3 см), яйцевидні, фіолетово-чорні, кислувато-солодкі, містять до 41,4 мг / 100 г аскорбінової кислоти. В умовах Полісся и Лісостепу України дозрівання плодів спостерігається в третій декаді липня - другій декаді серпня. Урожайність з куща складає 8,2 кг. Сорт низької зимостійкості (3,6 бали), але стійкий до антракнозу пагонів, ржавчини і стеблового раку.

БЛЕК СЕТИН. Новий сорт американської селекції (Іллінойс). Блек Сетин - росянка. Однорічні пагони стелються до 6 м в довжину. Колючки відсутні. Плоди

утворюються на річних пагонах, але у випадку пошкодження таких пагонів спостерігається закладання квітконосів, а в наступному - плодоношення на відростаючих. Активний ріст пагона заміщення починається з другої половини квітня до початку серпня. Листки складні, квітки до 3 см в діаметрі. Цвіте і плодоносить рясно і рівномірно. Цвіте в травні - черні, дозріває в липні - серпні. Плід великий, яйцевидний, масою до 5,5 г, чорний, блискучий. Урожайність складає до 9,8 кг с куща. Зимостійкість 4,4 бали по п'ятибалльній шкалі.

В свіжому вигляді ягоди мають органолептичні показники вищі, ніж ягоди Торнфри - на рівні 4,1-4,5 балів по п'ятибалльній шкалі. Технологічні якості плодів високі. Плоди багаті вмістом сухих речовин, цукрів і кислот - до 19,6% сухої речовини, 5,71 мг% сахарів, 1,54 мг% вільних кислот і 15,6 мг% аскорбінової кислоти.

Сорт стійкий до основних грибних і бактеріальних зхвороб: антракнозу, бактеріальному стебловому раку і ржавчині.

СМУТСТЕМ. Сорт американської селекції, росянка. За основними морфологічними показниками близький до сорту Торнфри. Зимостійкість оцінюється в 4,0 бали по п'ятибалльній шкалі. Плоди дозрівають раніше, ніж у сорту Торнфри. Маса плодів коливається від 2,2 г до 3,9 г. Урожайність з куща досягає в сприятливі роки до 8,4 кг. Плоди сорта Смутstem характеризуються підвищеним вмістом сухих розчинних речовин (19,6 %). Сорт особливо виділяється по вмісту аскорбінової кислоти - 54,6 мг на 100 г. В ягодах накопичується до 9% цукрів і 1,71% органічних кислот. Органолептичні показники свіжих плодів оцінюються на рівні 4,1-4,5 балів. Листя сорту Смутstem стійкі до в'янення в умовах водного дефіциту. Сорт стійкий до білої плямистості і неінфекційному хлорозу, а також до антракнозу і ржавчині.

ОРЕГОН. Сланкий сорт американської селекції (росянка). Інша назва - Евергрін торнлес (Evergreen Thornless). Відрізняється підвищеною зимостійкістю в порівнянні з сортом Торнфри - 4,6 балів по п'ятибалльній шкалі. Плоди дозрівають пізніше, ніж у сорта Торнфри і урожайність по п'ятибалльній шкалі складає до 4,0 балів. Початок вегетації – в другій декаді березня. Листя сорту Орегон сильнорозсічені, восени яскраво забарвлені, ці рослини можна

використовувати і як декоративні. Велике значення має хімічний склад плодів. Сорт Орегон відрізняється підвищеним вмістом сухих речовин - 19,35%. В ягодах накопичується 7,73% цукрів, 1,54% органічних кислот, 21,53% аскорбінової кислоти. Листя стійкі до в'янення. Рослини характеризуються скороплідністю - в пору плодоношення вступають на другий рік після садіння, мають крупні, транспортабельні плоди, менш вимогливі до ґрунту та догляду, ніж малина.

НАСОЛОДА. Сорт створено в результаті схрещування сортів Трепл Кровн і Торнфрі у 1992 р. Рослини цього сорту за габітусом напівпряморослі із середньою силою росту. Пагноутворювальна здатність рослин низька, що сприяє створенню щільних насаджень інтенсивного типу. Квітки білого забарвлення. Цвітіння розпочинається у другій декаді червня і триває до середини липня. Від початку цвітіння і до початку достигання ягід проходить в середньому 45 діб. Ягоди досить крупні, еліптичної форми, чорного забарвлення зі слабким опушеннем, кисло-солодкого смаку. Середня маса ягоди – 3,6, максимальна – 5,1г. Кущ відрізняється великою кількістю ягід. Щільність м'якоті середня. Дегустаційна оцінка свіжих ягід – 7,5, після переробки – 8,2 бала за 9-ти бальною шкалою. Ягоди у своєму складі містять: сухих розчинних речовин – 10,4%, титрованих органічних кислот – 2,2%, загальну кількість цукрів – 4,8%, загальну кількість пектинів – 0,45 мг на 100 г сирої маси, вміст вітаміну С – 10,6 мг на 100г. Вміст фенольних сполук – 757,4 мг на 100 г. Належить до групи середньостиглих сортів, плодоношення щорічне. Середня врожайність даного сорту – 16,7 т/га (7,5 кг з куща). Ступінь підмерзання рослин за багаторічними показниками – 3,2, посухостійкість – 7,0. Антракнозом уражується в середньому на 1 бал, симптоми інших хвороб протягом досліджуваного періоду не виявлено. Рекомендований для вирощування в зоні Лісостепу України.

Сорт включено до Державного Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, у 2011р.

Список використаної літератури

1. Добренков Е.А. Особенности развития и продуктивности интродуцированных бесшипных сортов ежевики в условиях Северного

- Кавказа. - // Улучшение сортимента косточковых плодовых культур для высокопродуктивных садов. - Крымск, 2002. - С.30-37.
2. Подорожный В.Н., Гасанова Т.А. Сорта ежевики для адаптивной системы ягодоводства Краснодарского края. – Материалы междунар. конференции “Проблемы экологизации современного садоводства и пути их решения”. - Краснодар, 2004. - С.341-349.
 3. Муратова С.А., Янковская Н.Б., Шорников Д.Г. Особенности введения в культуру *in vitro* плодовых и ягодных растений. // Плодоводство. – 2005. - 17, N 2. - С.182-184.
 4. Клоконос Н.П. Клональное микроразмножение ежевики и жимолости и перспективы его использования в Казахстане. // Садоводство и виноградарство. – 2004. – N 4. - С.14-16.
 5. Колбанова Е.В., Кухарчик Н.В. Влияние состава питательной среды и бензиладенина на процесс регенерации и пролиферации сортов смородины красной в культуре *in vitro*. // Плодоводство. - 2005, 17, N 1. - С.204-208.
 6. Клоконос Н.П. Культура изолированных тканей ежевики. //Промышленное производство оздоровленного посадочного материала плодовых, ягодных и цветочно-декоративных культур.-Материалы междунар. научно-практич. конференции - М., 2001. - С. 105-106.
 7. Упадышев М.Т., Высоцкий В.А. Регенерационная способность рода *Rubus* в зависимости от длительности культивирования *in vitro*. // Сельскохозяйственная биология. - 1995, N 1. - С.85-88.

ЕЛІМІНАЦІЯ ВІРУСУ КУЩИСТОЇ КАРЛИКОВОСТІ МАЛИНИ МЕТОДОМ ХЕМОТЕРАПІЇ В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

**МЕДВЕДЄВА Т.В.
ТРЯПІЧІНА Н.В.**

*Інститут садівництва УААН,
Україна, 03027, Київ, с.Новосілки, вул.
Садова ,23, e-mail: medvedevatv@rambler.ru*

*Проведено дослідження з елімінації ВККМ методом хемотерапії в культурі *in vitro* з використанням «Віразолу». Визначено рівень фітотоксичності віроциду та оцінено синергічну дію цитокініну та віроциду на падіння концентрації вірусу.*

Показано, що успіх хемотерапії залежить від природи вірусу та генетичних особливостей сорту.

МЕДВЕДЕВА Т.В.

ТРЯПИЦЫНА Н.В.

Інститут садоводства УААН

Україна, 03027, Київ, с. Новоселки, ул. Садова, 23, e-mail:

medvedevatv@rambler.ru

ЭЛИМИНАЦИЯ ВИРУСА КУСТИСТОЙ КАРЛИКОВОСТИ МАЛИНЫ МЕТОДОМ ХЕМОТЕРАПИИ В КУЛЬТУРЕ *IN VITRO*

*Проведено исследование по элиминации ВККМ методом хемотерапии в культуре *in vitro* с использованием «Виразола». Определен уровень фитотоксичности вироцида и оценен синергический эффект действия цитокинина и вироцида на падение концентрации вируса. Показано, что успех хемотерапии зависит от природы вируса и от генетических особенностей сорта.*

MEDVEDEVA T.V.

TRYAPITCYNA N.V.

Institute of Horticulture of UAAS

Ukraine, 03027, Kiev, Novosilky, Sadova str,23, e-mail: medvedevatv@rambler.ru

ELIMINATION OF BUSHY DWARF VIRUS BY CHEMOTHERAPY *IN VITRO*

*The elimination of bushy dwarf virus by chemotherapy *in vitro* was investigated. The phytotoxic effect of Virazole was evaluated. It was demonstrated synergic effect of Virazole and cytokinines on reduction of virus concentration. The success with chemotherapy depends on the virus and on genetic plant material.*

Малина (*Rubus idaeus L.*) є однією з найбільш важливих кущових ягідних культур в Україні – її насадження складають понад 5 тис.га. Значні втрати в кількості та якості врожаю цієї культури спричиняють вірусні інфекції. Одним з найбільш поширеніх вірусів, що інфікують дикоростучі та культивовані насадження малини є вірус кущистої карликовості малини (ВККМ) (*Raspberry bushy dwarf virus*) - єдиний представник сімейства *Idaeovirus* [1]. Як показують наші обстеження колекційних насаджень малини, в Україні цей вірус є найбільш розповсюдженим серед інших і вражає від 43% до 58% перевірених насаджень (Рис.1). При цьому деякі сорти вражені ним на 100%. Отже для багатьох сортів

малини виділення безвірусних клонів і виробництво безвірусного садивного матеріалу є досить проблематичним, а від того і актуальним.

Рис.1. Вражені ВККМ кущі малини у промисловому насадженні.

Вірус є досить спеціалізованим з огляду на невелику кількість природних господарів (малина, ожина та їх міжвидові гібриди). У природних умовах переноситься комахами-запилювачами, а в тепличних – може передаватися механічним шляхом при щепленні, обрізуванні, живцюванні та інших подібних процедурах. Природні вектори-переносники невідомі. До основних симптомів цього вірусу відносять пожовтіння листя (Рис.2), укорочення і зменшення у діаметрі пагонів та неправильне формування плодів із зменшенням кількості сім'янок у плоді (Рис.3) та їх обсипанням, що призводить до втрат врожаю рослини на 40-50%.

Рис.2 . Пожовтіння листя у рослин, інфікованих вірусом ККМ.

Симптоматика значним чином підсилюється при комплексному інфікуванні з іншими вірусами. Єдиний ефективний спосіб зниження шкодочинної дії

вірусних захворювань – це використання високоякісного оздоровленого садивного матеріалу. Продуктивність промислових насаджень плодових і ягідних культур при цьому підвищується у 6-8 разів [2].

А

Б

Рис.3 Зменшення кількості сім'янок у плодах: А-малини, Б - ожини

Технології виробництва оздоровленого садивного матеріалу багатьох видів культурних рослин базуються на основі комплексного застосування методів відбору безвірусних рослин, культури апікальних меристем, термо – та хемотерапії [3]. Було показано, що процедури термотерапії в поєднанні з культурою апікальних меристем недостатньо для елімінації ВККМ з інфікованих рослин малини [4]. Хемотерапія є одним з найновіших методів для елімінації вірусів рослин і широко використовується в комбінуванні з мікроклональним розмноженням. Такі антивірусні компоненти як рибавірин, 5-азацитидин і інші були успішно використані для хемотерапії ряду економічно важливих культур [5]. Тому метою наших досліджень була оцінка можливості елімінації вірусу кущистої карликості малини з інфікованих рослин методом хемотерапії *in vitro* з використанням віроциду «Віразол» - синтетичного аналога гуанозіну, що має антивірусну активність.

Матеріали і методи

Робота виконувалась у відділі вірусології, оздоровлення та розмноження плодових і ягідних культур Інституту садівництва УААН протягом 2007-2009 рр.

Культивування *in vitro* і хемотерапія. Об'єктами дослідження можливості елімінації вірусу ВККМ *in vitro* слугували сорти малини Осінній зорепад, Феномен та гіbridна форма 8-3 з колекційних насаджень Інституту садівництва. Ініціювання культури *in vitro* було виконано з використанням етіользованих

кореневих бруньок. В якості стерилізуючого агента застосовували сулему (0,1% HgCl₂) і 70% етанол. Експозиція стерилізації складала 3-5 хвилин. На етапі введення в культуру та проліферації використовували модифіковане живильне середовище Мурасіге – Скуга (MS) [6] з додаванням вітамінів та фітогормонів, pH = 5,5-5,7 (Рис.4).

Рис.4. Введення в культуру *in vitro* експлантів малини.

Експланти культивували при 16-годинному світловому дні з освітленням 2000 – 2500 лк при t⁰ = 23-25⁰ С і вологості повітря 50-60% (Рис.5). Для досягнення необхідної кількості мікропагонів їх культивували на середовищі з підвищеним вмістом БАП (1мг/л) (Рис.6). Інфіковані лінії розмножених пагонів були використані як вихідний матеріал для хемотерапії *in vitro*.

В якості віроциду було використано препарат «Віразол» ((1-β-рібофуранозил-1,2,4-тріазол-3-карбоксамід), комерційна назва рибавірин, C₁₀H₁₈ClN).[7] (Sharma et al.,2007) Механізм дії цього противірусного засобу полягає у конкурентному пригніченні синтезу гуанозинтрифосфату і таким чином синтезу вірусних РНК і білків без пригнічення синтезу РНК рослинної клітини. Для цього препарату також характерним є швидке проникнення у клітину, що прискорює результати його дії.

Рис. 5. Культиваційна кімната, в якій підтримується заданий режим вологості та освітлення.

Рис.6 Поліферація мікаропагонів малини в культурі *in vitro*/

Для хемотерапії в середовище для культивування малини додавали рибавірин в концентрації 20 мг/л, 50 мг/л і 100 мг/л. В контрольному варіанті використовували середовище без рибавірину. По десять пагонів було використано на кожен варіант. Експеримент було проведено згідно із схемою, представленою на рис. 7.

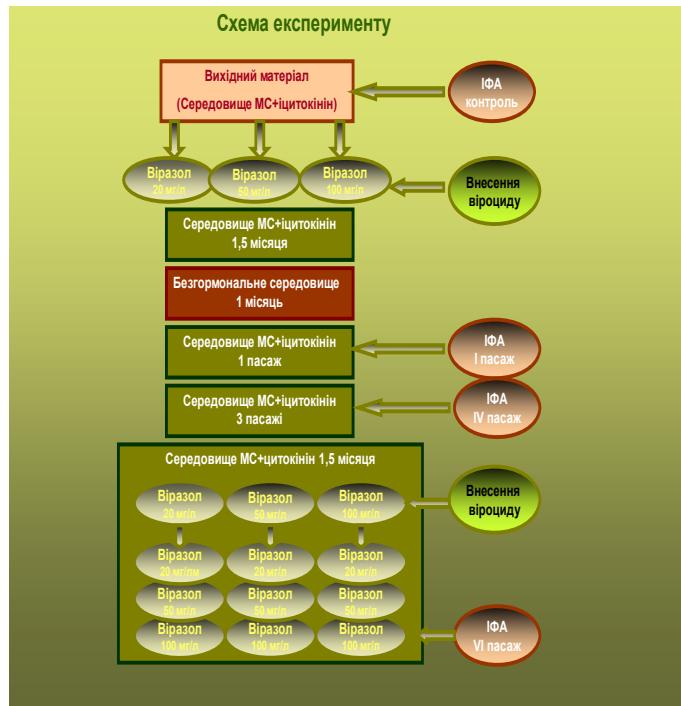


Рис. 7. Схема експеримента.

Ідентифікація вірусу. Імуноферментний аналіз проводили з використанням сертифікованих специфічних поліклональних антитіл виробництва Loewe Phytodiagnostics (Німеччина) методом DAS-ELISA [8] (Рис.8). Для реєстрації результатів використано мікропланшетний імуноферментний спектрофотометр STAT FAX 2100, США.

А

Б

Рис. 8. Етапи проведення імуноферментного аналізу: А- нанесення антигену на плашки, Б – промивання плашок.

При тестуванні колекційних насаджень відбирали верхівкові листки з візуальними ознаками враження вірусом. При тестуванні матеріалу з культури *in vitro* відбирали частину експланта, занурену у середовище. Розведення проби в гомогенаті дорівнювало 1:100.

Оцінка зміни концентрації вірусів. Зміни у концентрації вірусів оцінювали як відношення різниці між показниками оптичної густини контрольного вірус інфікованого зразка певного сорту та експериментального зразка цього ж сорту до оптичної густини контрольного вірус-інфікованого зразка.

(1)

Де OD_{contr_i} – значення оптичної густини контролю i -го сорту, OD_{exp_i} – значення оптичної густини експериментального зразка.

Контрольні зразки кожного сорту проходили ті ж самі етапи культивування, що і експериментальні зразки без внесення в середовище віроциду. Зміни концентрації вірусів на різних етапах культивування в контрольних вірус-інфікованих зразках оцінювали як відношення різниці між показниками оптичної густини контролю та оптичної густини безвірусного зразка (негативного контролю тестової системи) до оптичної густини безвірусного зразка:

(2)

Де OD_{neg} – значення оптичної густини безвірусного зразка (негативного контролю), OD_{contr_i} – значення оптичної густини контрольного вірус інфікованого зразка i -го сорту.

Результати та обговорення

В окремих генотипах малини ВККМ важко або практично неможливо видалити методом культури верхівкових меристем, адже він здатен ефективно проникати в листові примордії та всі меристематичні тканини, за винятком найменш диференційованих клітин апікального куполу [9]. Відомо декілька

класів речовин з прямою антивірусною активністю, які пригнічують репродукцію вірусу в рослині (рибавірин, азаситидин та похідні олігоаденилатів). Вплив обробки такими речовинами на інфекційність може бути результатом дії як на вірус, так і на сприйнятливість клітини-господаря. Найбільш відомий метод хемотерапії полягає у внесенні сполук – інгібіторів вірусів у живильне середовище для культивування апікальних меристем. Було показано, що рибавірин дає найвищий результат в елімінації вірусів яблуні, малини та видів *Prunus* в порівнянні з іншими антивірусними препаратами [7,10], тому цей препарат і використано в наших дослідженнях.

Експеримент було проведено згідно із схемою, представленою на рис. 7.

Для введення в культуру були відібрані зразки як з високим рівнем концентрації вірусу (сорти Феномен та Осінній зорепад), так і з відносно невисоким (гіbridна форма 8-3). Після ініціювання асептичної культури регенеровані пагони розмножили на модифікованому середовищі MS з подвійною концентрацією хелату заліза до кількості, необхідної для проведення експерименту. Далі інфіковані мікропагони кожного сорту за винятком контрольних пересадили на середовище з ідентичним гормональним складом, але з додаванням віразолу в різних концентраціях (20 мг/л, 50 мг/л та 100 мг/л). Тривалість пасажу складала 45 днів, після чого верхівки пагонів пересаджували на середовище MS без фітогормонів. Через місяць ці рослини пересадили на середовище для розмноження (1 мг/л БАП). Культивування продовжувалося протягом 1,5 місяців, після чого всі зразки були перевірені методом ІФА для кількісної оцінки концентрації вірусу. Аналогічні маніпуляції було проведено також з контрольними, не обробленими віроцидом рослинами.

Аналіз концентрації вірусу в контрольних експлантах досліджуваних сортів виявив терапевтичний вплив культивування на середовищі з цитокініном (БАП, 1 мг/л), що призводило до різної за силою зміни концентрації вірусу у кожного сорту (Рис.9). Найбільш вираженим токсичний вплив цитокініну на відтворення вірусу спостерігався у рослин сорту Феномен. Це підтверджує, зокрема, вплив генетичних особливостей експлантів на сприйняття токсичної дії фітогормонів до вірусних інфекцій, факт неодноразово підтверджений іншими дослідниками [11].

Подібні результати були отримані при тривалому культивуванні експлантів черешні на збагачених цитокініном середовищах. Можливо, що гормональна складова живильного середовища підвищує конкуренцію між клітинами рослин та вірусами за перерозподіл ресурсів [12]. Для ВККМ в декількох випадках безвірусні рослини були отримані після трьох послідовних субкультур на середовищі з цитокініном [13].

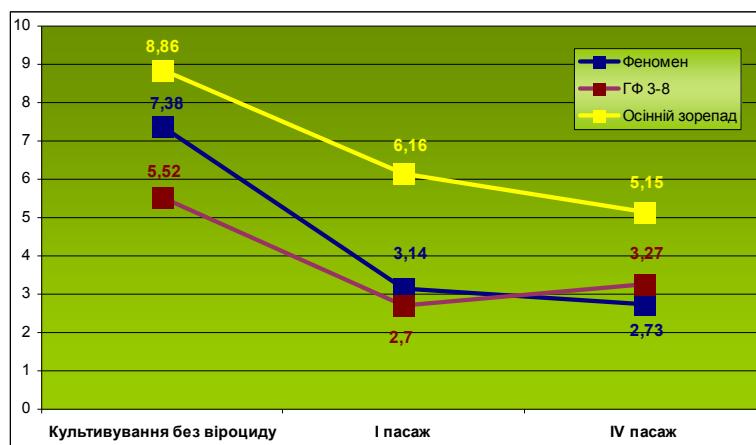


Рис.9. Зміни концентрації вірусів на різних етапах культивування контрольних вірус-інфікованих експлантів

Дані імуноферментного аналізу зразків, які були оброблені «Віразолом», також свідчать про специфічність реакції кожного сорту на обробку віроцидом. Найбільш чутливим до його дії виявилася гібридна форма малини 8-3 - елімінація вірусу карликовості малини в експлантах тут була найрезультативнішою. Зокрема, при концентрації віроциду 20 мг/л у деяких експлантів редукція вірусу складала 75,3%, а при концентрації 50 мг/л - 78,8% (табл.1).

Кореляційний аналіз між вмістом «Віразолу» у живильному середовищі та зниженням концентрації вірусу в експлантах кожного сорту малини свідчить про відсутність достовірної лінійної залежності між цими показниками, що є підтвердженням сортоспецифічності відповіді на дію «Віразолу».

Табл.1. Падіння концентрації ВККМ в експлантах малини на I пасажі
після внесення віроциду

Сорти	Зниження концентрації вірусу в експлантах малини (%)		
Вміст віразолу у живильному середовищі	20 мг/л	50 мг/л	100 мг/л
Феномен	40,1	54,7	-
ГФ 8-3	57,9	60,7	75,8
Осенній зорепад	35,9	65,6	75,0

При культивуванні на середовищі з «Віразолом» було відмічено його токсичний вплив на розвиток мікропагонів. Зокрема, вже на ранніх етапах культивування на середовищі із вмістом віроциду у 20 мг/л та 50 мг/л втрати експлантів склали до 25 % в кожному випадку, а при концентрації 100 мг/л – до 50%, що не дало змогу провести статистичну обробку отриманих даних по кожному сорту окремо. В сумі з урахуванням даних для всіх трьох сортів різниця між реакцією експлантів на різний вміст віроциду в середовищі на цьому етапі є недостовірною (табл.2). Фіtotоксичний ефект «Віразолу» в концентрації 50-100 мг/л спостерігали також на експлантах сливи, груші та малини сорту Норна (9).

Табл.2. Зниження концентрації ВККМ в експлантах малини в культурі *in vitro* на
різних етапах культивування при однократній обробці віроцидом (%)

Сорти	Зниження концентрації вірусу в експлантах малини (%)		
Вміст віразолу у живильному середовищі	20 мг/л	50 мг/л	100 мг/л
I пасаж	46,4±10,50*	59,7±6,96	75,4±13,20
IV пасаж	65,7±4,55*	67,9±4,95	78,5±6,91

Примітка: * - $p < 0,05$

Протягом наступних 3-х пасажів рослини, оброблені віроцидом, продовжували культивувати на середовищі з цитокініном, після чого на IV-му пасажі було проведено повторний контроль концентрації вірусу з метою виявлення можливої післядії віроциду та оцінки впливу на концентрацію вірусу гормональної складової живильного середовища (БАП, 1 мг/л).

Було виявлено падіння концентрації вірусу в контрольних зразках сорту Феномен та Осінній зорепад, яке можна розцінювати як терапевтичний ефект цитокініну. А концентрація вірусу в експлантах гібридної форми 8-3 дещо виросла, що вірогідно пов'язано з меншою чутливістю цього сорту до пролонгованої дії БАП. Відповідно і пролонгована реакція на внесення віроциду у цього сорту була меншою у порівнянні із двома іншими сортами. Аналогічний синергічний ефект дії фітогормону та віроциду на зниження рівня концентрації іларвірусів зафіксовано для експлантів черешні [12]. Найвиразніший хемотерапевтичний ефект зафіксовано у сорту Осінній зорепад при концентрації рибавірину 100мг/л (92%). Цей сорт таким чином виявився найбільш чутливим до комбінованого ефекту післядії цитокініну та віроциду. На цьому етапі культивування загальні втрати експлантів становили 42,7%.

Як і на I пасажі після внесення віроциду не виявлено достовірної кореляції між вмістом «Віразолу» у живильному середовищі та зниженням концентрації ВККМ в експлантах кожного сорту, а також достовірної різниці між реакцією експлантів на різний вміст віроциду в середовищі (табл.2). Але при порівнянні даних I-го та IV-го пасажів виявлена достовірна різниця між зниженням концентрації вірусу на середовищі із вмістом віроциду у 20 мг/л. Це свідчить про те, що майже одинаковий хемотерапевтичний ефект у експлантів малини можна досягти у різний спосіб. На нашу думку варіант з використанням нижчих концентрацій рибавірину, що доповнюється тривалішим культивуванням на середовищі з бензиламінопурином (1 мг/л) є більш виправданим з огляду на менший токсичний вплив віроциду на життєздатність рослини.

На VI пасажі культивування на середовищі з цитокініном (БАП,1 мг/л) рослини з кожного варіанту були повторно оброблені віроцидом, зокрема були розсаджені на середовища із різним вмістом віразолу. Таким чином було отримано 9 варіантів (Рис.7). Контролем на цьому етапі слугували рослини з однократною обробкою віроцидом. Після 1,5 місяців культивування на середовищі з БАП та віроцидом експланти відбирали для тестуванням методом ІФА.

Для сортів Феномен і Осінній зорепад кількість випадів склала 67 %, що унеможливило аналіз змін концентрації ВККМ в експлантах цих сортів після повторної обробки віроцидом. Дані, отримані для гібридної форми 8-3, представлено у табл.3.

Табл.3. Падіння концентрації ВККМ в експлантах малини гібридної форми 8-3 по відношенню до контролю на середовищах з різним вмістом віразолу на VI пасажі (%).

№ пасажу	Варіант	Вміст віразолу у живильному середовищі		
		20 мг/л	50 мг/л	100 мг/л
VI пасаж	20 мг/л	37,1	42,9	50,0
	50 мг/л	57,1	76,8	78,2
	100 мг/л	На рівні негативного контролю	На рівні негативного контролю	На рівні негативного контролю

Аналіз цих даних свідчить про суттєвий вплив післядії першої обробки віроцидом експлантів цього сорту на результати повторної обробки. Оскільки контрольні зразки цього сорту, які не оброблялися віроцидом, на цей час вже було втрачено, аналіз впливу гормональної складової середовища на концентрацію ВККМ на цьому етапі оцінити було неможливо, але з огляду на збільшення концентрації вірусу в контрольних експлантах цього сорту на IV пасажі (Рис.9), можна припустити, що елімінація вірусу була досить ефективною саме завдяки віроциду, адже в експлантах, які були раніше оброблені віроцидом у концентрації 100 мг/л, ВККМ не було виявлено у всіх варіантах. З іншого боку стверджувати про повну елімінацію вірусу за даними саме методу ІФА неможливо, адже його рівень чутливості для цього є недостатнім. Слід також зауважити, що з усіх 3-х сортів вихідна концентрація вірусу перед початком експерименту була найнижчою саме в експлантах цього сорту.

По аналогії з різницею, яку було виявлено на етапі I-го та IV-го пасажів при концентрації віроциду у середовищі 20 мг/л, можна сподіватися, що більш тривале культивування після повторного внесення віроциду сприятиме нарощуванню.

Таким чином, наші спостереження свідчать, що успіх в елімінації вірусу залежить від природи вірусу, методу дослідження та генетичних особливостей сорту.

Висновки

Підсумовуючи отримані дані можна виділити декілька положень, які варто враховувати при проведенні оздоровлення експлантів малини від ВККМ методом хемотерапії з використанням віроциду «Віразол».

1. Високі концентрації віроциду (100 мг/л) спричиняють фіtotоксичний вплив на розвиток експлантів.
2. Не виявлено достовірної лінійної залежності між концентрацією віроциду в середовищі та падінням концентрації вірусу.
3. Виявлено пролонговану післядію віроциду
4. Синергізм дії цитокініну та віроциду має сортоспецифічний характер.
5. Після двократної обробки віроцидом в експлантах не виявлено методом ІФА вірусу кущистої карликовості малини при всіх досліджуваних концентраціях, що потребує уточнення більш чутливими методами ідентифікації вірусу.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Barbara, D. J.* Occurrence and distribution of Raspberry bushy dwarf virus in commercial Rubus plantations in England and Wales // Plant Pathology. – 2001. – Vol. 50, № 6. - P. 747-754.
2. *Кушнір Г.П., Сарнацька В.В.* Мікроклональне розмноження рослин// 2005. К.- Наукова думка
3. *Spiegel S., Frison E.A., Converse R.H.* Recent development in therapy and virus-detection procedures for international movement of clonal plant germ plasm/ // Plant Disease.- 1993.- №77(12).- P.1176-1180.
4. *Wang Q.-C., Cuellar W.J., Rajamäki M.-L.* Combined thermotherapy and cryotherapy for efficient virus eradication: relation on virus distribution, subcellular changes, cell survival and viral RNA degradation in shoot tips// Molecular Plant Pathology.-2008.-№9 (2).- P.237-250.
5. *Pūpola N., Lepse L., Kāle A.* Occurrence of RBDV in Latvia and virus elimination *in vitro* by chemotherapy// Scientific work of the Lithuanian Institute of Horticulture and Lithuanian University of Agriculture. Sodininkystė ir Daržinikystė.-2009.-28(3).- P.165-172.
6. *Murashige T., Skoog F.A* revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures // Physiologia Plantarum.-1962. – 15. – 473-497.
7. *Sharma S Singh B., Zaidi A.A.* Production of Indian citrus ringspot virus free plants of kinnar employing chemotherapy coupled with shoot tip grafting// Journal Central European Agriculture.-2007.-8(1).- P.1-8.

8. Clark M.F., Adams A.N.Characteristics of the microplate method of the enzyme – linked immunosorbent assay for the detection of plant virus// J.Gen.Virology. – 1977. – Vol.34, №3. – P.475-483.
9. Wang Q.-C., Valkonen J.P.T. Cryotherapy of shoot tips: novel pathogen eradication method//Trends in Plant Science.- 2009.-14(3).- P.119-122.
10. Cieslinska M. Application of thermo-and chemotherapy *in vitro* for elimination some viruses infecting *Prunus* sp. trees // Journal of Fruit and Ornamental Plant Research.-2007.-15.-P.117-124.
11. Cassells A.C. Chemical control of virus diseases in plants/ A.C.Cassells // Progress in Medical Chemistry. – 1983. – №20. –P.119-155
12. Deogratias J.M., Dosba F., Lutz A. Eradication of prune dwarf virus, necrotic ringspot virus and apple chlorotic leaf spot virus in sweet cherries by a combination of chemotherapy, thermotherapy, and *in vitro* culture//Canadian Journal of Plant Pathology. –1989. –№11. – P.337-343
13. Theiler-Hedrich R. Baumann G. Elimination of apple mosaic virus and raspberry bushy dwarf virus from infected red raspberry (*Rubus idaeus* L.) by tissue culture/ Journal of Phytopathology. – 1989. – №127(3). –P.193-199

**РОЗВИТОК ТВОРЧОГО СПРИЙМАННЯ УЧНЯМИ НОВОЇ
ІНФОРМАЦІЇ НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКІВ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО МОДЕЛЮВАННЯ І
КОНСТРУЮВАННЯ**

Третяк Т.М.,

*кандидат психологічних наук,
провідний науковий співробітник
лабораторії психології творчості
Інституту психології
ім. Г. С. Костюка
НАПН України*

Чому людина прагне до творчості? По-перше, людське життя від початку до кінця – процес творчості. Людина постійно розв’язує творчі задачі, намагається вибратись із чергової проблемної ситуації і відразу ж потрапляє в наступну, оскільки “кожен фініш є по-суті старт”.

По-друге, людина прагне до різних видів творчості, головним чином з метою самореалізації, самоствердження, хоча існують й інші мотиви творчості.

Чому діти приходять в гуртки? Молодших школярів в гурток вабить можливість в процесі заняття реалізувати свою творчу уяву, прагнення до самостійності, які проявляються в активності, спрямованій на оволодіння прийомами роботи, удосконалення набутих навичок, прагнення до пізнання нового.

У віці 12-18 років людина починає усвідомлювати себе як особистість, для неї характерні такі мотиви як прагнення до самовираження і самоствердження. З кожним роком все більш характерною для учнів стає суспільно корисна спрямованість творчості. Найбільш виражені суспільні мотиви в старшокласників.

Важливо пам'ятати, що будь-яке слово, вчинок, навіть жест і вираз обличчя керівника гуртка є для гуртківців стимулом, може здійснити позитивний і негативний ефект, адже один і той же стимул “зalomлюється” через внутрішній світ учнів (котрий у всіх різний), і в результаті у них появляються неоднакові мотиви, тому ми і говоримо в таких випадках, що треба враховувати індивідуальні особливості дітей (їх інтереси, знання, уміння, навички) для того, щоб керувати мотивацією їх діяльності.

Мотиви і емоції тісно пов'язані одне з одним. Емоції виникають лише завдяки задоволенню чи незадоволенню мотивів. За твердженням П.В.Симонова, емоції супроводжують гострі потреби при великому дефіциті інформації. Ця залежність виражається у вигляді формули:

$$E = \Pi (H - I),$$

де: E – емоції,

 П – потреба,

 H – інформація, прогностично необхідна при розв'язуванні проблеми,

 I – інформація, наявна в людині.

При цьому важливі різні випадки, в залежності від співвідношення параметрів.

Тут ми переходимо до розгляду стимулювання творчого сприймання. Як свідчить вищевказана формула, інтенсивність емоції обернено пропорційна різниці ($H - I$). Цей факт треба враховувати при розвитку творчого мислення. При створенні навчальних проблемних ситуацій треба пам'ятати, що учень може помітити протиріччя, яке створює проблемну ситуацію, і сформулювати умову задачі лише в тому випадку, якщо у нього є для цього оптимальний дефіцит прогностично необхідної інформації. В іншому випадку в учня не виникне інтерес до розв'язування цієї проблемної ситуації (7).

Взагалі-то загальної методики, загального алгоритму розв'язування задач не існує. Чому? Тому що весь Всесвіт постійно змінюється, а наш мозок, наше мислення відображають цей процес розвитку. Тому жорсткого алгоритму бути не може. Але враховуючи, що Всесвіт побудований досить раціонально, для стимулювання творчого мислення можна використовувати вже відомі закономірності його побудови і розвитку, оскільки, як ми уже говорили, мислення людини є відображенням безперервного розвитку Всесвіту, об'єктивної реальності.

Наприклад, у Всесвіті обов'язково щось на щось схоже, тобто має місце аналогія, і люди, звичлі до репродуктивної діяльності, кажуть, - того, що ні на що не схоже, не може бути, і якщо їм зустрічається об'єкт “ні на що не схожий” (мається на увазі дуже віддалений аналог), то вони дійсно його не помічають. Знову ж таки проявляється психічний мутагенез – дуже великий дефіцит прогностично необхідної інформації негативно впливає на появу інтересу до розв'язування задачі. Тому треба вчити школярів не боятися новизни, нових задач, нової інформації. Для цього потрібно щоб учень звик розв'язувати нові задачі. І в результаті у нього сформується потреба розв'язувати нові задачі, потреба того, щоб кожен день його життя характеризувався оптимальним коефіцієнтом новизни (в даному випадку мається на увазі новизна суб'єктивна).

Тоді школярі навчаться самостійно бачити проблемні ситуації, протиріччя в розглядуваних системах, формулювати задачу і будувати задум її розв'язування. Але для того, щоб не боятись розв'язувати задачі, треба вміти їх розв'язувати. Отже, учні повинні оволодіти рядом необхідних блоків знань, навичок та вмінь. З цією метою на заняттях гуртка доцільно приводити приклади з історії техніки, де для створення задуму використовується той чи інший прийом.

Отже, щоб виникла потреба розв'язувати якусь задачу, необхідне усвідомлення учнем наявної проблемної ситуації. І лише в тому випадку, коли в інтелектуальному потенціалі школяра є інформація щодо структурно-функціональних взаємозв'язків між елементами розглядуваної ситуації, він зможе самостійно помітити протиріччя і сформулювати на основі проблемної ситуації задачу. Якщо ж учню невідомі структурно-функціональні зв'язки між елементами

проблемної ситуації, то він не зможе самостійно сформулювати умову, тому що в процесі розв'язування задачі слід розрізняти, як вказував відомий психолог С.Л.Рубінштейн, вихідні умови і шукані умови. І якщо вихідні умови є однаковими для будь-якої людини, яка розв'язує задачу, то шукані умови формулюються з врахуванням наявних знань, навичок та вмінь, які, звичайно, у кожного різні.

У зв'язку з цим можна виділити два типи задач, які розв'язують учні на заняттях гуртків. До першого типу відносяться задачі, при розв'язуванні яких учні самостійно виявляють протиріччя, формулюють вихідні і шукані умови, створюють задум розв'язку і реалізують його на практиці.

До другого типу слід віднести ті задачі, розв'язування яких з боку учнів полягає лише в практичній реалізації розробленого керівником гуртка задуму. Як правило, ці завдання спрямовані на реалізацію протиріч із областей науки, які є недостатньо вивченими школолярами.

Однак не слід вважати, що розв'язування задач другого типу буде перешкоджати розвитку творчого мислення гуртківців. В процесі роботи над такими задачами гуртківці, по-перше, залучаються до оволодіння новими і актуальними знаннями, навичками та вміннями, що дозволить через певний час розв'язувати і завдання первого типу у вивченій таким чином області науки. А по-друге, при розв'язуванні будь-якої задачі, в т.ч. і другого типу, обов'язково виникають супутні проблемні ситуації, розв'язування яких також сприяє розвиткові творчого мислення школярів.

Для прикладу розглянемо деякі матеріали з досвіду роботи гуртка сільськогосподарського моделювання Ананьївської районної станції юних техніків Одеської області. Керівник гуртка – директор Ананьївської районної станції юних техніків Гречко Захар Романович – в свій час у сільгосптехнікумі отримав освіту техніка механізації сільського господарства, працював на МТС, а з 1970 року на райСЮТ веде гурток по сільськогосподарському моделюванню. Захар Романович – конструктор з високорозвиненим творчим технічним мисленням, яке він розвивав з дитинства. Нині він згадує, як ще в дитячі роки

побачений десь чи створений у власній уяві цікавий технічний об'єкт старався змоделювати з будь-яких деталей, які потрапляли йому на очі.

В особистості Захара Романовича талант спеціаліста по сільськогосподарській техніці досконало поєднується з талантом педагога. Наявність такого поєднання є необхідною основою формування керівника гуртка сільськогосподарського моделювання і конструювання, а таких людей знайти нелегко. Цим якраз і пояснюється порівняно слабкий розвиток мережі таких гуртків в Україні.

Гурток сільськогосподарського моделювання Ананьївської райСЮТ працює за планом, який складається з врахуванням вимог місцевих організацій і підприємств. По мірі необхідності учні ходять на екскурсії, мета яких:

- 1) знаходження технічного протиріччя, щоб потім сконцентрувати діяльність гуртка на його вирішенні;
- 2) повторні екскурсії на той же об'єкт, щоб отримати прогностично необхідну інформацію для реалізації знайденого протиріччя.

Наприклад, під час однієї з таких екскурсій школярі побачили, що для перевезення вантажу на невеликі відстані (300м) через нестачу транспортних засобів використовується трактор Т-150, при цьому раціонально реалізується лише 30% його потужності, нема економічного ефекту у використанні паливно-мастильних матеріалів.

Отже, учні побачили протиріччя: потужний об'єкт використовується неекономно. І у юних техніків виникла ідея створити вантажний малопотужний трактор для перевезення вантажів на невеликі відстані (наприклад, для перевезення вантажів з цеху в цех). Захар Романович схвалив пропозицію гуртківців і робота над проблемою почалась.

Перш ніж приступити до створення конструкції, школярі опрацювали багато літератури по цьому питанню, не раз ходили в тракторний парк, щоб краще зрозуміти, - яким вимогам відповідати структурні і функціональні особливості цього трактора. Необхідно було сформулювати умови задачі – яким повинен бути трактор?

Захар Романович дав учням завдання: попрацювати з літературою про старі машини. Оскільки старі машини мали малопотужні двигуни, гуртківці прийшли до висновку, що в створюваному тракторі можна використати двигун невеликої потужності, наприклад, від трактора Т-25, це буде відповідати економічним вимогам стосовно реалізації потужності трактора.

Кожне заняття гуртка починається з обговорення отриманої інформації, її придатності для формування задуму. Гуртківці вирішили створити такий трактор для перевезення вантажу на невеликі відстані, який би володів якомога більшою кількістю якостей, що відображають його економічну досконалість.

В зв'язку з цим виникло запитання: яким чином можна підвищити оптимальну продуктивність роботи трактора? В процесі одного із обговорень проблеми гуртківці згадали, що вантаж може мати різну густину. Враховуючи цю особливість, юні техніки використали прийом комбінування – перед кабіною поставили ще один кузов. При подальшому удосконаленні етапу навантаження – розвантаження була розроблена система кузовів з'ємних і в той же час самоскидних, таким чином з метою економії часу за допомогою підйомного крана можна зняти навантажений кузов.

Змінний кузов – це раціональне використання транспортної здатності трактора. Далі виникали нові запитання: трактору для розвороту потрібно - 2 хвилини, від складу до платформи – 3 хвилини. Як бачимо багато часу витрачається на розворотах. Чи не можна обйтись без них взагалі?

І замість традиційного руля було застосовано золотниковий пристрій – гідророзподільник. Як правило, на базах, складах трактору розвернутись ніде. Щоб не витрачати час на розвороти, трактор може пересуватись вперед і назад, а сидіння при цьому повертається.

З усіх чотирьох боків у трактора є сферичні дзеркала, встановлено і радіозв'язок з черговим диспетчером по складу чи заводу. Це знову ж плюс до економії часу. Щоб трактор був мобільним, вирішили використати базу самохідного шасі. Змінили розміщення силової передачі. Двигун розмістили під кабіною. А якщо на шляху трактора зустрінуться нерівності? З цією метою було вирішено помістити додаткову платформу на шарнірно закріплений рамі.

Так, шляхом розв'язування підзадач, які виникають по ходу побудови задуму і його реалізації, була створена діюча модель вантажного трактора для перевезення вантажів на комбікормових заводах, великих складах, швейних фабриках і т. ін., де сьогодні з цією метою ще нерідко використовується потужна техніка. Ця діюча модель експонувалась на Всесоюзному тижні науки, техніки і виробництва для дітей і юнацтва в м. Алма-Аті і була відмічена вищою нагородою цього форуму – Диплом оргкомітету Тижня.

Ряд моделей сільськогосподарських машин створювались гуртківцями в процесі розв'язування задач, сформульованих керівником гуртка Гречко З.Р. До числа цих робіт відноситься діюча модель універсального дорожного трактора. В наш час на дорогах трапляється поки ще немало аварій. На місце аварії, як правило, виїжджає автомобіль, кран, трактор. Створений в гуртку трактор поєднує всі необхідні в даному випадку функції цих машин. Універсальний дорожній трактор суміщає кран, бурову установку, екскаватор, має і гусениці, і колеса, що дозволяє рухатись з великою швидкістю по асфальтованій дорозі, не наносячи їй шкоди. Для обслуговування такого трактора досить двох чоловік.

За допомогою машини для збирання корінців кукурудзи, модель якої виготовлена в гуртку, можна виконувати передпосівну обробку ґрунту і в той же час збирати і подрібнювати корінці.

Очищення борон від рослинних залишків звичайно проводиться вручну, а на моделі гідрофікованої борони запропоноване механічне очищення з гідроприводом.

Модель машини для внесення мінеральних добрив в ґрунт змонтована на базі самохідного шасі. Агрегат не потребує донавантаження, оскільки має кузов, на відміну від використовуваних нині більш потужних тракторів може працювати всю зміну без зупинок.

Створено і модель кукурудзосаджалки, яка забезпечує посів кукурудзи квадратно-гніздовим способом без застосування мірного дроту. Такий метод звільняє 4 - 5 робітників.

Слід зазначити, що моделі сільськогосподарських машин, створюваних на заняттях гуртка, представляють собою не лише суб'єктивну новизну для

гуртківців, які в процесі роботи над їх виготовленням відкривають для себе невідомі раніше властивості об'єктів, залежності між ними і оволодівають новими уміннями і навичками, але містять також і об'єктивну новизну, реалізація якої може дати народному господарству значний економічний ефект.

Як бачимо, Захар Романович формує у своїх вихованців економічну спрямованість творчого технічного мислення, орієнтуючи їх роботу на розв'язування завдань, обіцяючих певний економічний ефект. Тому недивно, що гуртківці самостійно помітили протиріччя в існуючій ситуації перевезення вантажу. А сформульовані при розв'язуванні попередніх раціоналізаторських задач знання, навички та вміння дозволили юним технікам поставити і розв'язати задачу про створення вантажного трактора.

Другим важливим шляхом формування економічної спрямованості технічного мислення школярів є навчання гуртківців раціональному використанню ресурсів (матеріалів, енергії, часу), які витрачаються в процесі розв'язування поставлених задач. В зв'язку з цим слід відмітити, що моделі сільськогосподарських машин в гуртку, яким керує Захар Романович, виготовляються з металолому.

Юні моделісти працювали також над створенням музею техніки, в якому представлені всі моделі тракторів: від першого до тракторів наших днів. Створення такого музею сприяє ознайомленню учнів з історією техніки, з творчістю відомих і невідомих винахідників і раціоналізаторів, буде служити яскравою ілюстрацією розвитку конструкторського задуму, його творчого розвитку в масштабі століть, відображуючого вимоги свого часу. А гуртківці, які створювали моделі техніки минулих років, набули нових знань, умінь, навичок, удосконалили своє творче технічне мислення. Моделі будувались за малюнками з книг по історії техніки. При створенні кожного елементу пристрою обов'язково виникали проблемні ситуації, пов'язані з аналізом відповідних фізичних процесів, особливостей структурно-функціональних взаємозв'язків між розглядуваними об'єктами. Гуртківцям доводилося не лише активізувати свій попередній досвід, а також набувати нові знання і вміння, необхідні для розв'язування цих задач.

Захар Романович прагне організувати роботу гуртка таким чином, щоб в процесі розв'язування задачі для кожного з учнів постійно існував оптимальний дефіцит прогностично необхідної інформації, наявність якого сприяє існуванню емоційного підйому, неослабного інтересу до виконуваної роботи.

При виготовленні моделі першого трактора кожен гуртківець отримав завдання розробити і виготовити один з його вузлів. І створення на перший погляд простих елементів виявилося розв'язуванням нелегких творчих задач: з чого саме виготовляти? Яким способом можна це зробити найкраще? Наприклад, як зігнути трубку для моделі першого трактора? Не відразу знайшли гуртківці оптимальний спосіб.

Спочатку хтось із учнів запропонував використати тиски, інший – згадав про молоток, але одностайно була схвалена пропозиція робити згин, тісно притискаючи трубку до круглої заготовки. Згин, здійснений таким чином, виявився найбільш вдалим.

Колектив школярів, яким керує Захар Романович, дружний, згуртований. Більш досвідчені гуртківці передають свій досвід новачкам.

В результаті роботи в гуртку сільськогосподарського моделювання і конструювання школярі вчаться працювати на станках, користуватись різними інструкціями, кресленнями, ескізами, виготовляти деталі за кресленнями та ескізами; прилучаються до вивчення технічної літератури, знайомляться з різними типами сільськогосподарських машин, вчаться на них працювати.

При вивченні і розвитку творчих здібностей школярів слід враховувати, що кожне відображене людиною явище набуває мотиваційного значення, оскільки його відображення завжди є визначником не тільки його властивості, але і його значення для людини. Тому мотивація міститься не лише в почуттях, але і в кожній ланці процесу відображення, оскільки вона включає в себе і відображуючий компонент.

Це тісно пов'язано з рівнем розвитку у людини чутливості до проблеми. Як часто ми помічаємо тих, хто поруч? Розуміємо їх біди і радості? Подаємо руку допомоги? Не так легко досягти того, щоб допомога і увага до інших людей були

не насиллям над собою, а таким же природним явищем, як посмішка. Але головне, щоб було бажання, головне прагнути - прагнути до цього.

Треба допомогти дітям зрозуміти товариша, але, насамперед, зазирнути в самого себе. Почати це можна так: дати кожній дитині аркуш паперу і олівець, щоб вона висловила свої думки про те, що їй подобається і що ні. Думки, звичайно, будуть найрізноманітніші, однак ви помітите, що діти пишуть про те, на що повсякчас уваги не звертають, не бачать за повсякденними справами.

Спочатку у дітей можуть бути складності з висловлюванням своїх думок. Це означає, що донині для цього у них не було можливостей. Адже багато хто з учнів на уроках просто мовччи слухають учителя чи відповідаючих, не вчаться самостійно думати, не набувають навичок спілкування. Тому основний акцент у навчанні школярів вільному спілкуванню переноситься на позакласну і позашкільну роботу.

Для розвитку в учнів чутливості до проблем можна використати вправи по творчому аналізу різних ситуацій з проблемою морального вибору, продумування і вибір оптимального варіанту продовження незакінченої розповіді. Основою для розробки таких вправ можуть бути як художні твори, так і події реального життя (в тому числі з життя класу, гуртка). Треба придумувати такі вправи, виконуючи які школярі вчились би аналізувати властивості оточуючих їх об'єктів, знаходити у відомих їм об'єктах нові функції, адже це вміння бачити незвичайне в звичайному і складає основу творчості.

Джерело нових ідей можна отримати, аналізуючи казки, легенди, твори фантастики, оскільки в казках і легендах міститься величезний досвід попередніх поколінь, а в фантастичній літературі – всі ті задуми, які поки що не можуть знайти втілення в реальності.

В ролі засобу отримання нових ідей може бути використане реконструювання можливого ходу думки древнього чи сучасного мислителя – винахідника соціальної, технічної, наукової та ін. ідеї по аналізу об'єкта, що містить дану ідею. Щоб знайти такі об'єкти, треба багато читати, відвідувати виставки, музеї та ін., тобто отримувати і аналізувати якомога більше інформації.

Доцільно проводити конкурси на самостійне придумування різного роду проблемних задач в різних сферах діяльності. Потім ці задачі можна використати і при складанні плану роботи творчого об'єднання школярів. Такі ігри, конкурси спонукають учнів задуматись над тим, як ведуть себе люди в різних ситуаціях, навчають бути уважними до оточуючих, концентрують їх увагу на проблемах, що стосуються тематики гурткової роботи.

Література

1. Бено де Э. Рождение новой идеи. – М., 1967.
2. Буш Г. Я. Методологические основы научного управления изобретательством. – Рига, 1974.
3. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 1967.
4. Карта под знаком «Э» // Дружные ребята. – 1989. – 17 июля, 22 июля.
5. Лутошкин А.Н. Как вести за собой? – М., Просвещение, 1986.
6. Моляко В.А. Психология творческой деятельности. – К.: Общество «Знание» УССР, 1978. – 47 с.
7. Моляко В.А. Психология конструкторской деятельности. – М.: Машиностроение, 1983. – 134 с.
8. Моляко В.А. Психология решения школьниками творческих задач. – К., 1983.
9. Моляко В.А. Психологическая система тренинга конструктивного мышления // Вопросы психологии, 2000. № 5. С. 136 - 141.
10. Симонов П.В. Теория отражения и психофизиология эмоций. – М., 1970.

ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА ПО САДІВНИЦТВУ ЗІ СТАРШОКЛАСНИКАМИ

Мазур П.О. – завідувач науково-дослідної лабораторії садівництва та виноградарства Національного еколого-натуралистичного центру МОНмолодьспорту України

Розкриваючи те чи інше науково-педагогічне питання в нас прийнято цитувати великих людей, цитата яких би впліталась в фабулу розглянутої теми. І в нас вона знайшлась і виявилась як ніколи доречною. Академік Микола Феофанович Кащенко говорив що: « Якщо хочете мати достойних спадкоємців-виховуйте їх з малечку і вкладіть всю свою душу і кошти в них у юності». Безумовно, що великий акліматизатор плодових культур мав на увазі перш за все

спадкоємців-садівників. Сад це особлива галузь пізнання. А тут є ряд особливостей про які варто поговорити, бо на відміну від інших напрямків дослідницької роботи юннатівське садівництво має свої особливості:

- Проблематика дослідницької роботи з садівництва полягає в першу чергу в тому, що від закладки досліду до отримання кінцевого результату: врожаю, посадкового матеріалу, тощо, проходить тривалий проміжок часу – 3-5 років. Тобто залучені у садівництво в середньому шкільному віці (5-6 кл) побачать результати своєї праці лише будучи старшокласниками. Садівництво в цьому плані не зрівняти з овочівництвом чи квітникарством, де одного вегетаційного періоду буде досить для отримання результату, -діти нетерплячі, їм потрібен швидкий результат. Тому ми також підбираємо такі досліди, які тривають 1-2 роки. Це досягається за рахунок підбору плодових культур, сортів, нетрадиційних агротехнічних прийомів, особливої системи живлення рослин та системою захисту від шкідників та хвороб.

- Друга проблема полягає в тому, що сад в цілому потребує досить велику земельну площину, проведення робіт по обрізуванню і формуванню крони, захисту від шкідників та хвороб, тощо. І втілення ідеї садівничого дослідництва в рамках школи чи станції юннатів на сьогоднішній день ставиться під сумнів. Виходячи з цього настійливо радимо залучати до дослідницької роботи з садівництва юннатів з батьками, родинами та досліди проводити на присадибних і дачних ділянках.

- При виборі дослідів необхідно враховувати вікові особливості дітей їх фізичний розвиток, психологічні особливості. Так для юннатів молодшого шкільногого віку дослідницька робота має бути ознайомчо – навчальною, де дослідницька робота зводиться в основному до фенологічних спостережень. При виконанні практичних робіт необхідно враховувати їх швидку стомлюваність, для них необхідно декілька разів за заняття змінювати вид діяльності, багато молодших школярів не можуть працювати секатором і тому подібне. Діти середнього шкільногого віку мають проводити досліди з елементами наукового пізнання. Це найпластичніша вікова група і для гуртка юних садівників найбільш сприйнятлива. Для старшокласників досліди бажано підбирати проблемно - пошукові, за умови, якщо дослідницькою роботою з садівництва вони вже

займались і в них до цього є уподобання. Тобто, як зазначалось вище, юних садівників ми маємо набирати не з старшої школи, в них вже зформовані свої критерії до життя і захопити їх садівництвом важко. Тобто юннатів-старшокласників потрібно вирощувати самостійно під час роботи гуртка чи індивідуально. Гарний ефект дає залучення до садівництва разом з дітьми їх батьків. Тематика навчально – дослідницької роботи з садівництва складена за результатами багаторічних напрацювань науково дослідної лабораторії садівництва та участю провідних вчених та садівників – професіоналів, які сьогодні визначають прогрес садівничої галузі в Україні. Досліди мають не тільки навчальне, наукове, але і суспільно – державне значення. Від впровадження нових сортів плодово – ягідних культур, агротехнічних прийомів, засобів захисту рослин залежить відродження садівництва в Україні, набуття фахових практичних знань, умінь та навичок, трудового виховання підростаючого покоління, піднесення благополуччя українських родин та добробуту держави.

Першим щаблем у залученні дітей на гурток юних садівників є щорічна виставка: «Щедрість юннатівського саду» куди запрошуємо дітей з навколишніх шкіл. Тут намагаємося їх чимсь вразити та здивувати, плодами яких вони досі не бачили, і не куштували: айвою-плоди якої сягають ваги 600-700г, виноградними гронами масою 1-2кг, смугастими наче кавуни грушами сорту Писанка. Або яскраво-червоними сортами груш Незабудка, Радана, Розі ред. Бартлет, плодами актинідії аргути, хеномелесу, кизилу , інжирних персиків. Тобто щоб у дитячій душі виникла думка покуштувати таке або виростити його самому. Гурткова робота з юними садівниками у нашій лабораторії будується на засадах родинної педагогіки: тобто при наборі у гуртки, при проведенні дослідницької роботи, проведенні масових натуралістичних заходів опираємося на безпосередню участь батьків юннатів у навчально-виховному процесі. Потреба в отриманні знань з садівництва і у дітей і у батьків очевидна- застосувати їх на своїх дачних та присадибних ділянках-це змістовна мотивація нашої співпраці. По- перше одночасне отримання практичних знань і батьками і юннатами. Краще засвоєння знань на практиці у своїх господарствах. Сумісна зацікавленість в даному випадку садом сприяє ефективному засвоєнню знань. Базою для роботи науково-дослідної

лабораторії садівництва НЕНЦ є відділок плодово-ягідних культур площа якого-2,75га. До його складу входять: плодовий сад, ягідник, виноградник, розсадник, вирощуються кращі районовані та інтродуковані сорти та види плодових культур. З напрацьованого нами досвіду роботи з старшокласниками є Школа садоводів в розрізі Всеукраїнської заочно –біологічної школи, що вже багато років працює у НЕНЦ. Розрахована на учнів 9-11 класів, має дистанційну форму навчання і розрахована на дво-річний курс навчання. За цей час у школі садівників слухачі проходять чотири сесії (2-осінніх та 2 весняних) під час яких проходить начитка лекцій, проводяться практичні заняття, відбуваються екскурсії до профільних ВНЗ, науково-дослідних закладів, виставок. Зустрічі з вченими, фермерами, та аматорами сприяють накопиченню знань та досвіду з садівництва. При вступі до нашої школи слухачі обирають собі тему дослідницької роботи, яку проводять у себе в дома під нашим методичним керівництвом. По закінченню курсу навчання доповідають про результати своїх досліджень на студентській науково-практичній конференції в Національному університеті біоресурсів та природокористування України. При вдалому захисті дослідної роботи університетське журі запрошує випускників нашої школи стати студентами 1-го курсу. Тобто, ще не маючи атестату про середню освіту, наші вихованці вже фактично студенти ВНЗ. Вчораши наше слухачі- сьогдняшні студенти-плодоовочівники: Тетяна Остроушено, Ульяна Демченко, Сергій Змійчук та багато інших вихованців.

Однією з форм стимулювання до практичної і дослідницької роботи старшокласників є проведення трудових змін на базі табору « Юннат» Ми щорічно проводимо такі заходи- в нас вже побували учні Гальжбіївської ЗОШ І-ІІІст Ямпільського району Вінницької області, Лютенськівської ЗОШ І-ІІІст Гадяцького району Полтавської області, Зорянівської ЗОШ І-ІІІст Володимира-Волинського району Волинської області та інші. А нинішнього року кращий гурток юних садівників в Україні-вихованці Товстолиткіна Миколи Григоровича з Манжеліївської ЗОШ І-ІІІст Глобинського району що на Полтавщині. У минулому році цей гурток визнаний ще й одним кращих серед гуртків даного профілю в навчально-дослідницькій діяльності у розрізі Всеукраїнської трудової акції « Плекаємо сад».

По цьому ми запросили керівника гуртка юних садівників та його вихованців у кількості 15 школярів-старшокласників на « Весняну толоку до плодового саду НЕНЦ», що проходила з 4 по 8 квітня цього року на базі науково-дослідної лабораторії НЕНЦ.

Програмою заходу було передбачено на протязі 5 днів: обмін досвідом роботи між манжеліївськими гуртківцями та юними садівниками Центру, виконання практичних робіт в плодовому саду, розсаднику та винограднику Центру. Були заплановані та втілились в життя також екскурсії по кабінетах та лабораторіях Центру, зустрічі з фахівцями-садівниками, телебаченням та іншими засобами масової інформації. І виконали ми програму в повному обсязі: стратифіковане насіння абрикосу посіяли, однорічні відсадки яблуні та сіянці аличі посадили, сад обкопали, хмиз спалили іще багато всіляких робіт пов’язаних з садівництвом виконали. Провели також комплекс дослідницьких робіт по вегетативному розмноженню плодово-ягідних культур, захисту від шкідників та хвороб. Одним словом зробили велику практичну роботу у нашому саду, набули багато практичних знань, умінь та навичок з садівництва, Отримали методику проведення дослідницької роботи та тематику її проведення, активно відпочили та познайомилися з історичною та культурною спадщиною столиці.

Вважаємо доречним в даній публікації розкрити методику проведення дослідницької роботи з садівництва при роботі з старшокласниками:

Суть дослідницької роботи по садівництву полягає у вивченні біологічних особливостей рослин і впровадження агроприйомів, які сприяють підвищенню їх продуктивності впливу кліматичних умов, поліпшенню якості урожаю і, ясна річ, ефективному засвоєнню юннатами практичних умінь та навичок, оскільки навчання і практична діяльність при цього тісно взаємозв’язані, тому, в нас досліди можуть бути суто навчальні та науково-дослідні.

Здебільшого, після кожного завершеного агротехнічного досліду, можна передавати у виробництво нові агротехнічні заходи, а після досліду з сортовивчення – більш продуктивні чи якісні сорти. Слід пам’ятати, що негативний результат дослідної роботи також результат, який слугуватиме застереженням від помилок у серійному вирощуванні плодів.

Як правило, теми, дослідів у садівництві обираються під керівництвом вчених профільних науково-дослідних закладів, агрономів громадських господарств, фермерів, фахівців станцій юннатів.

Перед проведенням досліджень повинна бути чітко сформульована їх мета, створена гіпотеза на основі опрацьованої спеціальної літератури, розробленої схеми досліду та плану обліків і спостережень.

В будь-якому випадку дослідження проводиться дотримуючись елементарних вимог експерименту:

- контрольна та варіативна частина досліду;
- повторюваність досліду;
- результати та висновки;
- математична обробка результатів.

Зазначаємо також, що досліди в садівництві носять багаторічний характер. І результати, їх наступають через певну кількість років в залежності від культури, кліматичних умов, завдань досліду.

В залежності від місця та форми проведення розрізняють лабораторні, лабораторно-польові, польові, експедиційні та інші досліди. І ясна річ має бути відповідна бази чи власний плодовий сад, господарств, виробничі посадки в приватному чи громадському.

ВИДИ ДОСЛІДІВ

За кількістю дослідів, що вивчаються, досліди підрозділяються на одно- та багатофакторні.

Одно факторні – це є досліди, в яких визначається дія одного фактора, наприклад, сорту, підщепи, способи формування крони, удобрення, зрошення та ін.

Прикладом однофакторного може бути польовий дослід, в якому визначається вплив підщепи на ріст та продуктивність дерев сливи певного сорту, який закладено за такою схемою:

1. Алича /контроль/
2. Жердель
3. Повстяна вишня

4. Слива домашня

5. Тернослива

Для успішного і точного визначення результатів дослідів у садівництві оперують ще такими поняттями: контроль, варіант, повторюваність, з яких виводять середнє арифметичне, що і є кінцевим показником досліду.

При проведенні досліду необхідно дотримуватися ще й правил єдиної суттєвої відміни: крім фактора, що визначається, всі інші умови для варіантів мають бути однаковими.

До багатофакторних належать досліди, в яких вивчаються два і більше факторів. У таких дослідах можна як вплив кожного із факторів окремо, так і взаємодії між ними.

Якщо у попередню схему буде включену ще три сорти, то такий дослід буде двофакторним:

Варіант	A	Фактор	B
1.	Алича	Волошка	
2.	-"-	Стенлей	
3.	-"-	Вілен	
4.	Жердель	Волошка	
5.	-"-	Стенлей	
6.	-"-	Віжен	
7.	Повстяна вишня	Воложка	
8.	-"-	Стенлей	
9.	-"-	Вілен	
10.	Слива домашня	Волошка	
11.	Слива домашня	Стенлей	
12.	-"-	Вілен	
13.	Тернослива	Воложка	
14.	-"-	Стенлей	
15.	-"-	Віжен	

Якщо до одержаної схеми додати ще й формування крони, то такий дослід – три факторний.

Стосовно розміщення варіантів дослідів розрізняють: стандартний метод – розміщення контролю поряд з кожним варіантом; систематичний метод – розміщення варіантів у кожному повторенні в послідовності, підпорядкованій

певній схемі, як правило, послідовно в один ярус. /Схема/. Є ще ряд інших методів розміщення варіантів у дослідах: випадковий, латинський квадрат, зміщування, розщеплених ділянок – вони більш складні і марудні.

Складовою частиною та найпростішою формою навчально-дослідної роботи в саду є фенологічні спостереження юннатів і під силу вони навіть дітям молодшого шкільного віку. І проводячи такі спостереження можна побачити вплив і взаємозв'язок екологічних факторів на ріст і продуктивність плодових дерев. Це - основна форма роботи юних садівників при виконанні досліджень в саду, оскільки всі агротехнічні заходи з вирощування плодових культур тісно пов'язані з проходженням окремих фаз вегетації і спокою. Для встановлення строків тих чи інших агротехнічних заходів необхідно знати, коли починається і закінчується та чи інша фаза, і яка її тривалість. Час і тривалість проходження плодовою культурою різних фаз значним чином залежить від кліматичних умов місцевості. Тому, щоб мати дані про строки та час проходження фаз, необхідно систематично проводити спостереження за сливовими деревами, відмічаючи початок і кінець кожної фази, вплив на їх проходження погодних умов. Обов'язковим є ведення календаря погоди паралельно з цими спостереженнями. Такі спостереження називають фенологічними.

Вони проводяться протягом кількох років і дають можливість уникнути помилок при застосуванні агротехнічних заходів з догляду за садом. Цей вид спостережень необхідно проводити по кожному сорту окремо, через те що початок і тривалість кожної фази у різних сортів різні. І не тільки в період вегетації, але й коли рослина перебуває у стані відносного спокою.

Фенологічні спостереження проводять за такою формою:

Назва сорту	Початок розпускання бруньок	Цвітіння		Початок досягнання урожаю	Збір урожаю	Примітка про погодні умови під час проходження фази
		Початок	Масове			

Проводячи такі спостереження за різними сортами юний садівник опанує основи наукового підходу до вирощування плодових культур. При цьому спостерігач може встановити взаємозалежність між:

- кількістю сонячного тепла в період вегетації і строком достигання плодів, зимостійкості пагонів, бруньок, деревини;
- сумою мінусових температур і морозостійкістю того чи іншого сорту тощо.

Але крім нього фенологічні спостереження мають бути більш насычені фактичним, цифровим матеріалом. Юний садівник може проводити фенологічні спостереження в розсаднику, селекційній ділянці саду.

Текстову частину зведеніх даних фенологічних спостережень бажано підкріплювати різними графіками, діаграмами, порівнюючи при цьому різні однотипні сорти.

Однією з найдохідливіших форм показу залежності плодових культур від сезонних явищ є зображення їх у вигляді фенологічного «дерева». Переваги цієї форми показу полягають у тому, що фенологічне «дерево» не займає багато місця, не вимагає значної витрати часу на його виготовлення, наочно і дуже дохідливе ілюструє розвиток сезонних явищ і залежність від них фаз розвитку того чи іншого сорту.

ПОЛЮБИТЕ КЛУБНИКУ ТАК КАК ЕЕ ЛЮБИМ МЫ!

Ольга Мовенко,

руководитель кружка юных садоводов
Тростянецкого Дворца детей и юношества,
Сумская область

Любовь к земле и труду нам родители привили еще с детства, и мы искренне благодарны за это. Ведь любить землю- это огромное наслаждение, которое мы получаем, выращивая разные культуры, получая прекрасные урожаи. Недаром говорят Земля-кормилец. Земля и в это нелегкое время, (когда тяжело найти работу в маленьких городах и селах) нам помогает – выращивая продукцию на рынок, мы имеем стабильный доход. Чем мы только не занимались: ранним картофелем, капустой, редиской, помидорами и огурцами, но клубника всегда занимала свое должное место. А когда мы занялись сортовой клубникой, то все остальное ушло на второй план. Насколько

было интересно и увлекательно, когда клубника, к которой мы так все привыкли, может быть настолько разной по вкусу, цвету, форме, аромату, не говоря уже о сроках созревания. Каждый год мы с нетерпением ждем клубничного сезона, чтобы насладиться необыкновенным разнообразием сортов. Каждый сорт заманивает своей изюминкой: формой ягоды - круглые ,как шарики, сердцевидные, конические, особенно привлекают внимание ягоды в форме вытянутой капельки, или удлиненные, как морковки. А аромат, структура и вкус самой мякоти настолько разные, что при дегустации, просто теряешься и выделить 2-3 сорта самых-самых невозможно, не говоря уже об одном.

На своем опыте мы поняли, что все познается в сравнении. У нас на участке более 60 сортов, некоторые только приобретенные, некоторые прошли суровые испытания (морозные зимы, засушливое лето). У каждого сорта есть свои преимущества и недостатки. О некоторых я хочу написать, поделиться своими наблюдениями, может, кому пригодиться в выборе для своего участка и для душевного удовольствия. Ведь работая на участке, пусть мы и устаем, но заряжаемся положительной энергией, эмоциями. Надо любить землю и она ответит вам тем же. Стоит только взглянуть, как ожидают грядки после вашего труда, и усталость отходит на второй план, растения, словно улыбаясь, говорят вам спасибо, а потом еще и отблагодарят урожаями.

Каждый год мы приобретаем новые сорта клубники, но и со старыми сортами не спешим расставаться, потому что новые не всегда оправдывают надежды.

Мы покупаем новые сорта в магазинах, на выставках, на рынке, на опытных станциях, иногда ездим в другие области к таким же любителям, как и мы. Обычно, приобретенные сорта мы выращиваем 2-3 года у себя дома. Некоторые сорта выбраковываем, зарекомендовавшие себя хорошо – оставляем. Иногда желаемые сорта ищем годами, жалко времени и сил напрасно затраченных, поэтому предлагаем только те, которые сами проверили и уверены в их характеристиках. А ведь жалко не денег, а затраченного времени и сил. Вот поэтому советую приобретать сортовую рассаду только там, где серьезно занимаются разведением новых сортов, с использованием новых технологий. И

затраты всегда будут окупать себя.

Давно у нас растет "Маршал" и "Машенька", я их называю брат и сестра, они похожи и дополняют друг друга.

Маршал - особенность этого сорта - засухоустойчивый и 2010 год это подтвердил, молодые кусты, посаженные осенью, безболезненно перенесли лето и дали прекрасный урожай. Большой плюс этого сорта в том, что подходит для любого грунта (у нас растет на тяжелой, глинистой почве) и в первый год посадки дает 70% урожая. Очень мощные кусты, широкие листья прикрывают ягоды, которые становятся недоступными для птиц. Урожайность высокая за счет величины ягоды - большие, вытянутые, иногда трехгранные, темные с пышным хвостиком, внутри мягкие, рыхлые, сладкие. Быстро разрастается, наращивая отличный посадочный материал.

Машенька - кусты большие, листья светлые. Первая ягода очень красивая высокая, двойная (как в штанишках), с пышным хвостиком, немного светлее "Маршала". Остальные ягоды немного мельче, правильной конической формы. Ягод на кусту много, мелких нет.

Несколько лет мы занимаемся получением более ранних урожаев. В этом году с 20 мая мы кушали свои ягоды, а с 2 июня наша ягода уже пользовалась спросом на рынке. Вот какие ранние сорта хорошо зарекомендовали весной 2011 года: Ольвия, Биг-Бой, Хоней, Веселка, Розана Киевская, Фламинго.

Ольвия - первая ягода большая, слегка расширенная, с шейкой. Остальные ягоды круглые, крупные, (мелких ягод нет) плотные, тяжелые, зернышки на ягодах слегка выпуклые. Кусты высокие, на 2-й год широкие, очень много цветоносов от 7 до 15. Сорт урожайный. Ягода как откалибрована правильной округлой формы, период созревания дружный,

Биг-Бой - ягода необычной, красивой вытянутой треугольной формы, с усеченным кончиком. Кусты высокие, цветоносов 5-8 и на каждом до 15 ягод. Очень урожайный сорт, отлично подходит для продажи, так как ягоды большие, тяжелые и плотные, вкусовые качества отличные. Сорт засухоустойчивый.

Хоней – ягода темно-красная, блестящая, очень плотная, округлая, Кусты не высокие, 6-10 цветоносов до 12 ягод на каждом. Ягоды большие, мелких ягод

нет. Сорт засухоустойчивый. Усов дает мало.

Для получения более ранних урожаев, необходимо приложить и физические усилия и финансовые: летние и осенние подкормки, обработки против болезней и вредителей, приобретение агроволокна или пленки. Но все окупиться и даст вам ощутимую финансовую поддержку.

При выборе сортов для продажи советую обратить внимание на плотность ягод. Это имеет большое значение при транспортировке и продаже. Есть сорта с очень тяжелой ягодой. Если взять на одну ладошку большую ягоду сорта Маршал, а на другую – чуть меньшую ягодку сорта Ароза или (Дарселект, Пегас, Альба) то разницу вы заметите существенную. Даже меньшая ягодка сортов Пегас, Альба, Ароза намного тяжелей от огромной ягоды Маршала. Наш городок маленький, реализовать много ягоды тяжело и мы возим в областной центр за 60 км. Пока довезешь, пока продаешь, уходит очень много времени, не все ягоды могут выдержать длительные транспортировки - ягоды мнутся, выделяется сок - быстро теряются товарные качества и цена на такие ягоды падает. Для себя мы выделили сорта, которые пользуются спросом на рынке за свои вкусовые и товарные качества, и отлично себя зарекомендовали по высоким урожаям: Хоней, Биг-Бой, Ольвия, Веселка, Кент, Эльсанта, Элькат, Луна, Кардинал, Альба, Ароза, Дарселект, Триплоид, Моллинг Пандора, Пегас, Черный Принц, Викат, Альяно, Мармолада, Презент. Хочу обратить Ваше внимание на то, что необходимо иметь 2-3 сорта разного периода плодоношения. Это вас подстрахует, ведь неизвестно какие сюрпризы нам преподнесет погода, как покажет себя сорт на легкой или тяжелой почве, на сколько устойчивый сорт к переувлажнению (могут ягоды сильно поражаться гнилью), стойкий ли сорт к засухе. Каждый сорт имеет свои особенности: величина куста и листовой пластины, положение ягод в кусту. Есть сорта у которых ягоды не лежат на земле или цветоносы короткие и ягоды расположены внутри куста, не доставая земли, – такие сорта отлично выдерживают дождливую погоду. Есть сорта у которых корневая система глубоко уходит в землю, они отлично переносят засуху. Намного проще ухаживать за сортами, которые дают мало усов или вообще их практически не бывает. Небольшую

характеристику сортов из собственных наблюдений предлагаем вам, чтобы вы ориентировались в большом количестве сортов и более рационально использовали своё время и силы.

Среднеранние сорта.

Кент - ягоды очень вкусные. Высокой плотности, темно-красные, блестящие, крупные, округло-конические, транспортабельные, мелких ягод нет. Первые ягоды имеют интересные удлиненные нарости под плодоножкой – как корона. Собирать урожай этого сорта особенно приятно, ягодки легко отщипываются и сами падают вам в ладошку. Сорт стойкий к пятнистости листьев и земляничному клещу. Один из немногих сортов дающих мало побегов, не заплетает до осени грядку ковром, легко и просто за ним ухаживать.

Хуми-Гранде - один из любимцев нашего сада. Ягоды имеют аромат земляники, сладкие, сочные, первые веерообразные иногда размером с ладошку, остальные круглые, слегка вытянутые, хвостик маленький, мелких ягод нет. Период плодоношения растянутый, последние ягоды дозревают вместе с поздними сортами. Кусты высокие, цветоносы практически не ложатся на землю. Этот сорт стал долгожителем на наших грядках. Приобрели его одним из первых в нашей «коллекции», высадили на легкой песчаной земле и этот сорт долго рос на одном месте. Но стали замечать, что растения стали сильнее поражаться заболеваниями и плохо размножаться. Так как весь огород уже был поделен рядками разных сортов, оставалось место только на тяжелой суглинистой земле, куда и пришлось пересадить этот сорт. На новом месте этот сорт показал себя еще лучше. Не смотря на то, что земля очень плотная, быстро пересыхала и растрескивалась, растения чувствовали себя отлично. Занимая одно и тоже место более 5-ти лет сорт не поражался заболеваниями как на песчаной земле. Вот так мы для себя разрушили стереотип, что для клубники необходимы легкие песчаные грунты.

Дивная – название полностью соответствует этому сорту, ягоды удивляют своей красотой – длинные, как вытянутые. Ягодки, имеют выраженный аромат и вкус лесной земляники, ягод на кусту очень много. Величина от 7 см до 3 см. Сорт устойчивый к засухе и болезням.

Среднего срока созревания.

Луна - ягоды очень большие и большие, тяжелые, сочные, вкусные, ароматные, транспортабельные. Урожайность высокая, много завязи на цветоносах, мелких ягод нет. Этот сорт хорошо адаптируется и прекрасно растет на многих типах почв и разных климатических зонах, кусты слабо облиственные, ягоды не ложатся на землю. Даёт мало усов.

Элькат - ягоды красивые, с выраженным земляничным ароматом ярко-красные, с глянцевой, блестящей поверхностью, округло конической формы, крупные и средние, мелких ягод нет. Товарный вид и вкусовые качества отличные – одни из самых лучших. Урожайность высокая, много цветоносов усыпанных ягодами. Созревание быстрое. Кусты средние, листья небольшие, сорт устойчивый к заболеваниям. Быстро разрастается.

Такие сорта как Дарселект, Вебенил, Альба, Презент, Ароза, Триплоид, Викат, Черный принц, Пегас, отлично себя показали в этом году. С начала лета была очень высокая температура, осадков не было, земля быстро пересыхала и растрескивалась. А на период плодоношения поздних сортов пошли проливные дожди, но и здесь не подкачали наши любимцы. Особенно по вкусу выделялись Дарселект, Альба, Ароза, Пегас. Плотность этих сортов просто удивляла, сама мякоть ягод больше напоминала ананас, хрящеватая. Все кто пробовал эти сорта, сразу записывали их себе в любимчики.

Поздние сорта.

Пегас – этот сорт достойно держит лидирующие позиции. Ягоды очень красивые, первые большие широкие, остальные необычной сердцевидной формы, глянцевые по плотности напоминают сливу - большие, тяжелые, внутри мякоть очень плотная сочная, вкусная, сладкая, без пустоты, транспортабельность высокая. Кусты невысокие с умеренными листьями, ягоды в середине куста расположены компактно на землю практически не ложатся. В этом году открыли для себя ещё один большой плюс этого сорта: зрелые ягоды на кустах могут сохранять отличные товарные качества 7 дней. И ягоды менее подвержены гниению в дождливую погоду. Сорт устойчивый к болезням.

Чамора-Туруси (иногда встречается как Чамора-Каруси) – этот сорт заслужено называют шедевром ягодного искусства. Ягоды очень большие, первые достигают до 100 и более грамм, неправильной широкой формы со швом по центру. Остальные все красивой правильной формы, как выточенные груши, до 80 грамм. Эта ягода удивляет не только своими размерами, но и отличным вкусом. Мякоть плотная, сочная, сладкая с ароматом и привкусом земляники. Кусты очень большие с широкими листьями, толстыми цветоносами, корневая система мощная. Любит полив, хорошо выдерживает морозы. Отзывчив к подкормкам, но и без них остается лидером по величине на участке. Большой плюс в сроках созревания этого сорта: когда большая часть урожая других сортов уже собрана, Чамора-Туруси только начинает плодоносить.

Кардинал – Это наш любимец- красавец. Название сорта отлично подходит, ягоды большие красивые, очень плотные и необыкновенного вкуса. Это сорт приятно удивляет вторым урожаем - молодые, только что укоренившиеся кустики радуют ягодой с августа по сентябрь. Устойчивость сорта к болезням высокая.

Описывать сорта можно бесконечно: у каждого есть своя изюминка, свои особенности, преимущества, недостатки. Но я их люблю, как детей, вкладывая, все силы и душу. Часто задают вопрос, какой сорт самый – самый, с каждым годом мне тяжелее найти ответ, однозначно ответить невозможно. Каждый сорт дорог. У каждого своя история. Некоторыми историями о своих любимцах хочу дальше поделиться с вами.

Сорт Чёрный Принц дался мне нелегко. Увидев ягоды постоянно искала рассаду. Покупала, лелеяла каждый кустик, но дождавшись ягоды разочаровалась – совсем не то, что искала, очень много путаницы в сортах. Мы тогда только начинали и много набили себе шишек. Это сейчас я могу с лёгкостью по листику определить этот сорт. Но всё-таки я его нашла. Из нескольких кустиков была уже небольшая грядочка. С осени молодые, сильные кустики обещали нам хороший урожай, но весной было наводнение (на грядке 3 недели стояла вода) выжило только 3 кустика. Я и этому была рада. Благодаря этим кустикам открыла для себя исключительное свойство этого сорта – они на

одном месте без пересадки росли 10 лет. Каждый год молодые кустики отсаживали, усов с каждым годом они давали все меньше и меньше, а после 4х лет усов уже не было совсем. Кусты превратились в огромные шары – из одного посаженного стержня в кусту стало до 20 стержней. Каждый год оставляли только старые кусты в рядах, молодняк убирали, подкармливали, мульчировали толстым слоем (5 -10см). Получилась грядка клубники, о которой можно было только мечтать: огромные кусты более 30 стержней в каждом, если взять минимум: каждый стержень – 2 цветоноса, один цветонос -10 ягод = 600 ягодок с одного куста! Кусты сомкнулись и превратились в сплошные зеленые ленты, усов по осени нет, только выбирай ягоды, подкармливай и отдыхай. На фото мой сын обрабатывает грядку Чёрного Принца после плодоношения, кустам 7-8 лет.

Чёрный Принц – среднего срока созревания, чем старше кусты, тем дольше плодоносят. Ягоды тёмно-красные, круглые, при хорошем уходе очень большие, плотные, тяжёлые, без пустоты в середине. Из-за растянутого периода плодоношения (старые кусты) последние ягоды могут быть по величине первых. Полностью выспевшие ягоды очень вкусные. Очень высокая транспортабельность, даже мытые ягоды отлично перевозились в корзинах. Этот сорт один из лидеров на рынке. Молодые кусты не высокие, листья темно-зеленые круглые, слегка собраны вверх. При хорошем уходе молодняк уже осенью имеет 3 и более стержней. Сорт стойкий к заболеваниям.

Очень нравится нашим детям поздний сорт Веденсвил-7. Большими размерами не отличается, но вкусовые качества исключительные. Ягода похожа на большую малину, тёмно-вишневая, круглая, зернышки сильно вдавлены, землянично-малиновый вкус. Когда этот сорт плодоносит на грядке стоит нежный аромат малины. Кустики невысокие, разложистые, листья круглые темно-зелёные. Красивая грядка весной: над кустиками , как белые шарики цветоносы. Плодоношение очень позднее. Хочу обратить внимание, хоть этот сорт не транспортабельный и ягоды не отличаются большими размерами, но на рынке пользуется большим спросом и цена за кг всегда на порядок выше самой крупноплодной ягоды.

Земляника Ананасная – любимица нашего сада. Этот сорт земляники разового плодоношения, но радует нас два раза в год. Весной цветущие кустики могут украсить клумбы, альпийские горки – листва ажурная, темно-зеленая, глянцевая, цветоносы возвышаются над листьями и почти закрывают их массой цветов. Осенью листья не поражаются заболеваниями и всегда красиво смотрятся. Ягоды удлиненные крупные, сладкие как мед, ароматные, цветоносы усыпаные ягодами. Кусты разрастаются большие, широкие, размножается усами и делением куста.

Одним из наших любимцев стал сорт Викат. Долго его лилеяли, т.к. после пересылки выжило мало саженцев и молодняка они не давали. Кусты-великаны каждый год увеличивались в несколько раз и только на четвертый год мыахнули, когда выкопали один куст, он в диаметре был больше 40 см. и увидели, что он состоял из десятков небольших кустиков, которые свободно отделялись. Наконец-то наши усилия в разведении этого сорта увенчались успехом. Разделив куст весной к осени поделенные кустики уже были в четыре раза больше, и усов совсем почти не было, если и попадались то коротенькие на которых формировалось по два кустика, но эти кустики были только в радость. Этот сорт для тех кто экономит свои силы и время. Рекомендуем этот сорт как супер-засухоустойчивый, отлично растет в южных регионах (отзывы наших покупателей) на тяжелом грунте.

Викат – преимущество этого сорта в том, на одном месте, без пересадки у нас растёт уже восьмой год, кусты очень большие широкие, но признаков старения куста нет – корневые шейки не сильно поднимаются над землей. И самое ценное то, что урожайность увеличивается, ягоды очень большие и их на цветоносах усыпано. Даже опытные ягодники удивлялись нашим кустам, количеству и размерам ягод. Но и это ещё не всё, на рынке ягоды сорта Викат раскупаются по самой высокой цене, т.к. период плодоношения самый поздний и клубники на прилавках практически уже нет, а этот сорт только начинает своё плодоношение. Думаю, со мной согласятся знатоки клубничного дела, что самая дорогая это первая и последняя ягода, но первую ещё и завозят к нам с более южных регионов, а вот последнюю взять уже негде.

Чтобы продлить сезон клубнички до осени рекомендуем ремонтантные сорта и нейтрального светового дня: Сельва, Шарлотта, Ирма, Эви-2, Чудо мира, Королева Елизавета, Брайтон, Референта, Женева. Все они также отличаются по вкусу, аромату и форме ягоды, периоду созревания.

Сельва – ягоды ярко-красные, очень крупные, ароматные, плотные, глянцевые, долго сохраняют товарный вид. В осенний период ягоды вкуснее. Сорт самоопыляемый, стойкий к заболеваниям.

Брайтон – один из лучших сортов нейтрального дня. Высокоурожайный сорт с крупными, блестящими ягодами массой 50г, округло-конической иногда ребристой формы. Пригоден для выращивания в защищенном грунте, на подоконнике.

Ирма очень красивый, привлекательный сорт, отлично смотрится в кашпо т.к имеет длинные цветоносы, ягоды удлиненной формы, первые до 7см. остальные чуть помельче.

Чудо Мира - ягоды этого сорта самые ароматные, хотя форма ягод не идеальная.

Все ремонтантные сорта отзывчивы на подкормки и поливы. Мы практиковали весной удалять цветоносы, второе плодоношение начиналось раньше, кусты более сильные, ягод было больше и крупнее. Молодняк быстрее приживался и давал хороший урожай. Ради обильного осеннего плодоношения, когда ягод клубники мало, можно пожертвовать первым урожаем.

Приобретая новые сорта, советую брать рано-рано весной 10 -15 кустиков. При посадке, если появились цветоносы желательно их удалить, или оставить один цветок на веточке, чтобы увидеть ягоду. Этим вы сэкономите силы для лучшей приживаемости рассады. Чем раньше весной посадите, тем лучше приживется и сильнее будут кустики, быстрее пойдут усы. Только образовавшиеся розетки слегка присыпайте грунтом, после 2 или 3 розетки усик отщипните. Как только кустики хорошо укоренятся, отсаживайте на постоянную грядку, к осени они вам дадут дополнительную рассаду. В год посадки нового, сорта необходимо приложить все усилия для получения большего количества качественной рассады. Если приложить усилия можно иметь от 30 до 100 кустов

отличного посадочного материала с одного маточного куста. А уже сформированная грядка вашей рассадой покажет, на что способен этот сорт. Не все сорта в первый год раскрывают свои возможности, некоторые на второй год. Характеристики сортов могут меняться в зависимости от условий выращивания, почвы, климата. Даже если посадить самый крупноплодный, урожайный сорт и не уделять ему внимания, то через 2-3 года, когда он сплетается ковром, урожайность будет низкая и ягоды мелкие. И часто слышим фразу «клубника перевелась», на нашем участке эта культура царствует уже до 40 лет, есть сорта, которые мы выращиваем более 10 лет и они не теряют своей сортности, клубника не переопыляется. Главное при посадке соблюдать расстояния между сортами, чтобы они не сплелись между собой, т.к. потом практически невозможно разделить сорта.

Выращивая клубнику на протяжении нескольких десятилетий, мы стали замечать, что особенно последнее время эта культура стала больше поражаться заболеваниями и вредителями, хотя раньше на этой земле она росла без таких проблем. Пытаясь спасти посадки клубники, мы начинаем лить и ссыпать всевозможные препараты, зачастую приобретенные из-за яркой рекламы. Что на самом деле находится в нутрии этих пакетиков, бутылочек, мы проверяем на своих грядках, а потом на своих желудках.

В этом году мы полностью отказались от удобрений химического происхождения. Землю обеззараживаем и подкармливаем сидеральными удобрениями – высевая несколько раз за сезон масляничную редьку, листовую горчицу, рожь.

Сидеральные удобрения – это зеленая растительная масса, которая запахивается в почву для обогащения ее органическим веществом, азотом и другими элементами питания. Она улучшает агрофизические свойства почвы, земля становится более рыхлой и плодородной. Усиливается деятельность микрофлоры, снимается «усталость» почвы – земля «оживает». В этом году мы явно увидели разницу, урожай клубники был выше, растения намного меньше поражались заболеваниями и вредителями, саженцы были намного сильнее, по сравнению с прошлыми годами, в них чувствовалась сила, сила живой природы.

Скажу честно, физически нам в этом году было немного тяжелее. Для подкормки клубники использовали переброшенные травы: крапива, подорожник, полынь, конский щавель,.. куриный помет, все это стоит в бочках 7-10 дней настаивается, добавляем «Байкал» или «Тамир» (бактерии) . Одн раз в 10 дней старались делать подкормки, 1 часть настоя на 10 частей воды, поливали под корень и по листу, хорошо это делать в дождливую погоду. Иногда соседи смотрели на нас с недоумением – на улице дождь моросит, а мы бегаем по огороду со шлангами. Такие подкормки прекращаем в августе.

Все грядки земли, которые освобождаются после сбора урожая, сразу засеваем сидератами, до достижения зрелости для скашивания проходит 30-40 дней, высота 30-80см., зеленую массу запахиваем в землю и можно сразу засевать вторично. И не беда если сидераты не успеют набрать массу для перепахивания, они своими корешками хорошо распушивают землю, если это редька или горчица, то они за зиму вымерзают и земля становится более рыхлой, а зеленую массу ржи запахиваем весной.

Зеленые удобрения будут хорошими помощниками для тех, кто не в состоянии, доставить на свой участок перегной. Зеленая масса сидератов препятствует росту сорняков, очищает почву от вредителей и болезней. Оставляя некоторое время землю под сидератами, она отдыхает и набирается сил, чтобы потом отблагодарить щедрыми урожаями.

К земле необходимо относиться как к Земле-кормилце, а не потребительски выжимая из неё все соки. Если отдаешь свои силы с любовью земле и растениям, они обязательно вас отблагодарят.

Желаю всем садоводам и огородникам,
любителям и профессионалам,
здравья, сил и терпения,
удач и вдохновения,
в этом нелегком труде.

На все интересующие вопросы рады будем ответить по тел. 0999488422, 0969525618 с ув. семья Мовенко Александр Вікторович, Ольга Васильевна
Сумская обл., г. Тростянец, ул. Гагарина 10

Мигун П.П.,
керівник обласних творчих об'єднань
«Юні садівники» та «Юні виноградарі»,
методист Вінницької обласної
станції юних натуралистів

НОВІ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В ПОЗАШКОЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КОЛЕКТИВУ ПО ВИХОВАННЮ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ.

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ПОЗАШКОЛЬНІЙ ОСВІТІ.

Перш ніж перейти до ґрунтовного розгляду інтерактивних навчальних технологій та інтерактивного заняття спробуємо з'ясувати загальну суть інтерактивного навчання.

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність.

Суть інтерактивного навчання у тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів. Це спів навчання, взаємовідповідність (колективне, групове, навчання у співпраці), де і гуртківець і керівник є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлектирують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють.

Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, виконання рольових ігор, спільне вирішення проблем на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії, дає змогу педагогу стати справжнім лідером дитячого колективу.

Інтерактивна взаємодія виключає як домінування одного учасника навчального процесу над іншими, так і однієї думки над іншою. Під час інтерактивного навчання гуртківці вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення.

Умовно, робочу класифікацію технологій інтерактивного навчання за формами навчання (моделями), поділяють на чотири групи в залежності від мети заняття та форми організації навчальної діяльності гуртківців:

- Інтерактивні технології кооперативного навчання.
- Інтерактивні технології колективно-групового навчання.
- Технології ситуативного моделювання.
- Технології опрацювання дискусійних питань.

Особливістю інтерактивного навчання є підготовка учнівської молоді до життя і громадянської активності в суспільстві і демократичній правовій державі на заняттях з будь-якого гуртового напрямку. Це вимагає активізації навчальних можливостей гуртківця замість передавання абстрактної, «готової» інформації, відірваної від їхнього життя і суспільного досвіду. Заняття гуртка мають захоплювати дітей, пробуджувати у них інтерес та мотивацію, навчати самостійному мисленню та діям.

Застосування інтерактивних технологій висуває певні вимоги до структури заняття, вона складається з п'яти таких елементів:

- а) мотивація;
- б) оголошення, представлення теми та очікуваних результатів;
- в) надання необхідної інформації;
- г) інтерактивна вправа – центральна частина заняття;
- д) підбиття підсумків з відзначенням його позитивних та негативних моментів.

Для прикладу, надаємо, план-конспект інтерактивного заняття гуртка «Юні садівники».

Тема: Біологічні основи плодових культур. Техніка обрізки.

Очікувані результати

На основі вивчення теми гуртківці зможуть:

- пояснити на прикладах, як впливає обрізка плодових дерев на їх ріст, формування крони та плодоношення;
- показати практично обрізку плодових культур;
- сформувати своє ставлення до господарського значення садівництва.

Обладнання: садовий інвентар, живі рослини – сад та плодово-ягідний розсадник на обласній навчально-дослідній земельній ділянці, роздатковий та дидактичний матеріал.

Орієнтований план і методи проведення заняття

1. Мотивація (бесіда, «мікрофон»).
2. Оголошення теми та очікуваних результатів.
3. Обмін необхідною інформацією. («Броунівський рух» або «Кожен учиць кожного»)
4. Інтерактивна вправа. («Рольова гра» - практична робота на навчально-дослідній земельній ділянці)
5. Підбиття підсумків. (Рефлексія)

Організація навчальної діяльності гуртківців.

1. Мотивація.

(Суб'ект навчання має бути налаштований на ефективний процес пізнання, мати в ньому особистісну, власну зацікавленість. Усвідомлювати, що і навіщо він зараз робитиме. Без виникнення цих внутрішніх підвалин: мотивів гуртківця і мотивації навчальної діяльності - не може бути ефективного пізнання.)

Керівник дитячого об'єднання пропонує дітям епіграф до заняття, що записаний на дошці:

«Праця – найвеличніша краса, але разом із тим і страшенно важка справа.»

В.О. Сухомлинський.

Проводиться нескладна інтерактивна технологія – «мікрофон». Діти, за бажанням, висловлюють своє ставлення до садівництва, як однієї із складових аграрної промисловості України. Із розповіді керівника про розвиток садівництва у Світі, зокрема Польщі, Голландії та Німеччині, діти пропонують перспективи

розвитку садівництва, як однієї із основних галузей с/г в Україні (знову ж таки інтерактивним методом «мікрофон»).

3. Обмін необхідною інформацією.

Керівник повідомляє дітям, що для успішного опрацювання матеріалу заняття їм потрібно пригадати з шкільного курсу біології рослин, яку удову мають вищі покритонасінні рослини.

Застосовуємо інтерактивну технологію «Кожен учиТЬ кожного» або «Броунівський рух».

Для цього зарання підготовлені картки з фактами, що стосуються теми уроку, роздаються по одній на кожного гуртківця. Протягом певного часу (за складністю інформації), діти читають інформацію на картках. Гуртківці мають право ходити по класній кімнаті і знайомити зі своєю інформацією інших однолітків. Учень може одночасно розмовляти тільки з однією особою. Завдання полягає у тому, щоб поділитися своїм фактом і самому отримати інформацію від іншого гуртківця. Протягом відведеного часу забезпечити спілкування кожного учня з максимальною кількістю інших для отримання якомога повної інформації. Після того, як гуртківці завершать цю вправу, керівник пропонує їм розповісти, відтворити отриману інформацію (малюнком, схемою тощо).

4. Інтерактивна вправа.

(Обов'язковою є така послідовність регламент проведення інтерактивної вправи:

- Інструктування – керівник об'єднання розповідає учасникам про т/б під час виконання практичних робіт, про мету вправи, правила, послідовність дій.(15-20 хв.)
- Об'єднання в групи і розподіл ролей (2-3 хв.)
- Виконання завдання, при якому керівник виступає як організатор, помічник, намагаючись надати дітям максимум можливостей для самостійної роботи і навчання у співпраці один з одним (10-15 хв.))
 - а) Інструктаж гуртківців з т/б та правила поведінки із садовим інвентарем під час інтерактивної вправи на НДЗД і в саду.
 - б) Розповідь керівника об'єднання із супровожденням прийомів та техніки обрізки плодових дерев.

Обрізування дерев — дуже важливий і чи не найскладніший агрозахід у садівництві. Під час його виконання потрібно не тільки знати правила і техніку обрізування, а й враховувати вік і загальний стан дерева, породу, сорт тощо.

Придбавши і посадивши однорічні саджанці без будь-яких розгалужень, обріжте їх на крону, щоб викликати галуження. Це потрібно робити рано навесні (навіть за осіннього садіння). При цьому ви повинні знати, на яких підщепах вирощені ваші саджанці (сильно - чи слаборослих). Саджанці на сильнорослих підщепах обрізують на висоті 80-100 см, на слаборослих -60-70 см. Нижня частина обрізаного саджанця має бути штамбом (60-70 см. на сильнорослих і 40-50 см. на слаборослих підщепах). На початку розпускання бруньок їх обчухрють по всій висоті штамба (від землі до майбутньої нижньої гілки).

Коли у верхній частині саджанця виростуть пагони довжиною до 7-10 см, треба вибрati з числа кращих, рівномірно розташованi по колу з кутом відходження від стовбура не менше 45° 3-4 пагони для скелетних гілок і два верхнiх залишити для подовження центрального провідника, з яких пiзнiше залишають один кращий. Для скелетних гілок лiпше вiдбирati пагони, розташованi на певнiй вiдстанi один вiд одного, але для нижнiх - можна вибрati два протилежних пагони iз сумiжних бруньок. Решту пагонiв вiдаляють. Слiд пильнувати, щоб залишеннi для формування крони бруньки i пагони не пошкодили шкiдники. Якщо, верхня бокова гiлка сильнiше ростиме вiд нижнiх, то її верхiвку слiд прищипнути, а коли нижня вiдстae, то пiдв'язати її до стовбура, надавши бiльш вертикального положення. До осенi має вирости деревце з 3-4-ма скелетними гiлками i центральним провiдником.

Формуючи крону, постiйно треба регулювати рiст гiлок, не шкодуючи вирiзувати сильних конкурентiв, де вони не використовуються як пагони подовження гiлки. Щоб посилити рiст слабшої гiлки, треба пiдтягнути її (найпростiше це робити дрояним гачком), наблизивши до вертикального

положення, а для послаблення росту - верхню частину її видалити, переводячи на слабше розгалуження.

У дерев, що вступили в пору повного плодоношення, в першу чергу вирізують сухі, хворі, переплетені гілки, конкуренти і ті, що звисають до землі та ростуть в середину крони і загущують її. Своєчасно потрібно вирізувати ті гілки, що утворюють розвилки чи відходять від стовбура під гострим кутому

Обрізують дерева в період спокою (з листопада до початку розпукування бруньок). Взимку для обрізування треба вибирати теплі дні, коли мороз зранку не перевищує 10°C . Зрізи відразу ж слід замащувати.

в) Гуртківці об'єднанні по групах (2 учні) отримують за ролями «Виконавець» і «Контролер» завдання:

- «Виконавець» виконує обрізку певної культури;

- «Контролер» спостерігає і аналізує роботу «Виконавця», вказуючи його помилки.

5. Підбиття підсумків. Рефлексія.

(Саме тут проясняється зміст проблемного; підводиться риска під знаннями, що повинні бути засвоєні, і встановлюється зв'язок між тим, що вже відомо, і тим, що знадобиться їм у майбутньому.)

Садівництво - корисна, потрібна, прибуткова, цікава і захоплююча справа, якщо до неї підходити розумно, виважено, а головне - грамотно. Вчитися ніколи не пізно. Але вчитись тому, що корисне, що обумовлює користь, а не зайву трату часу і праці.

Тому-то, садівничій справі треба вчитися, переймати і застосовувати все краще, що надбали віковічною практикою наші пращури, відомі вчені, селекціонери, помологи, спеціалісти-практики. Без цього не обйтися, якщо ми хочемо мати належну віддачу від дерев, кущів, ягідників, інших культурних рослині.

Рефлексія результатів гуртківцями:

Усвідомлення отриманих результатів, що досягнуті шляхом їх спеціального колективного обговорення після виконання «Рольової гри» на НДЗД і в саду.

**ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА З САДІВНИЦТВА
ЕКОЛОГІЧНОЇ ГРУПИ "ВЕСЕЛКА"
КРАСНЕНСЬКОЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ І – ІІІ
СТУПЕНІВ КЕГИЧІВСЬКОЇ РАЙОННОЇ РАДИ
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

О. М. Єщенко, вчитель біології,

вчитель – методист

Красненської загальноосвітньої

школи І – ІІІ ступенів

Кегичівської районної ради

Харківської області

Повітря, сонце, небо, земля – це багатство кожної людини. І дуже важливо все це зберегти. Раніше люди схилялися перед природою, вшановували її. Зараз людина хоче взяти від неї якнайбільше, забуваючи, що людство – гість на землі. Тож берегти природу - це одне з найважливіших завдань людства.

Природоохоронна діяльність протягом багатьох років формує людину, яка небайдужа до екологічних проблем, до стану природи взагалі. А це є дуже важливим для усвідомлення нашої сутності, нашого призначення у цьому житті.

Саме з метою виховання природолюбців, дійсно господарів своєї землі, 15 років тому в Красненській ЗОШ І-ІІІ ступенів була створена екологічна група "Веселка", якою керує учитель біології Єщенко О. М. Протягом усіх років діяльності групи накопичилося багато добрих справ та плідних починань. Це і експериментально-дослідницька робота в галузі сільського господарства, практична робота на екологічній стежині, участь в масових еколого-натуралістичних заходах, просвітницька діяльність серед населення.

Особлива увага екологічної групи "Веселка" спрямовується на експериментально- дослідницьку та природоохоронну роботу.

З 2004 року екологічна група співпрацює з агрофірмою "Сади України", яка господарює на землях Красненської сільської ради. Основний напрямок діяльності агрофірми – вирощування насіння гібридів соняшника і кукурудзи європейського стандарту, виробництво елітного посівного матеріалу озимої та ярої пшениці, ячменю, гороху, сої та саджанців плодово- ягідних культур.

Фірма визнана закордонними колегами і партнерами. Тому, маючи перед очима такі новітні технології, учні проводять дослідницьку роботу з овочівництва та плодівництва.

Протягом кількох років члени екологічної групи отримують призові місця в районних та обласних конкурсах по природоохоронній і науково-дослідницькій роботах.

I, як наслідок, члени групи були направлені у 2005 році в Київ, щоб представити Харківщину на виставці "Творчі здобутки юннатів України", присвяченій 80-річчю юннатівського руху в Україні.

Під час екскурсії в Національному еколого-натуралістичному центрі учнівської молоді в м. Києві учні зацікавилися роботою П.О. Мазура – керівника навчально-дослідної лабораторії садівництва. Тому школярі вирішили пов'язати навчально-дослідну роботу з овочівництва з садівництвом.

Пріоритетним в діяльності екогрупи "Веселка" стала розробка та впровадження різних напрямів навчально-дослідної роботи учнів. Для цього в Красненській ЗОШ І-ІІІ ступенів була створена чудова база: навчально-дослідні ділянки, плодовий сад площею 1 га, парник, теплиця. Колекційний фонд нараховує понад 100 видів і сортів рослин.

Поряд з овочівництвом плодівництво займає значне місце в структурі НДД. Широко представлені яблуні – 10 сортів, вишня, грецький горіх, груша. Також в саду ростуть персик, айва, слива, ожина, чорна та червона смородина, агрус, шипшина, жимолость, суниця садова. Учнями вирощуються мало поширені плодово-ягідні культури: актинідія, лимонник; субтропічні плодові рослини – маслина, унабі.

Під час роботи в пришкільному плодовому саду, ягіднику, плодово-декоративному розсаднику учні насамперед привчаються до праці. Тому метою роботи є навчити школярів вирощувати якісний садівний матеріал.

Учні знайомляться з роботами вчених – селекціонерів, які виводять нові сорти плодових культур, хворобами плодових та ягідних культур, заходи боротьби з ними. Практичні роботи, фенологічні спостереження проводяться паралельно з дослідницькою роботою. Шкільний сад, ягідник є тим робочим

місцем для учнів, де в процесі дослідницької роботи учні проявляють спостережливість, уміння самостійно проводити нескладні дослідження, творчо розв'язувати завдання.

Влітку члени екогрупи працювали на НДД і в саду, отримали величезний практичний і науковий досвід, який застосовується під час навчання. Тому в 2011 році був створений проект "Сад моого дитинства", під час реалізації якого відбулося багато заходів: місячник саду, свято урожаю, конференція " Садово-паркове мистецтво". Проведені конкурси на кращого знавця садових культур, малюнків, аплікацій, фотоконкурс. Учні школи виготовили 25 шпаківень і 20 годівничок, які розмістили в шкільному саду. Школярі є активними учасниками трудових акцій. Шкільний сад є однією із зупинок екологічної стежини школи, тому учні проводять природоохоронну роботу з лікарськими рослинами та рослинами, які занесені До Червоної книги України. Члени екогрупи запровадили випуск шкільної газети "Сад, город".

Плідне співробітництво екогрупи "Веселка" з АФ "Сади України" Кегичівського району Харківської області, Харківським Національним аграрним університетом ім. В.В. Докучаєва, Харківським обласним Палацом дитячої та юнацької творчості допомагає у роботі з обдарованими дітьми. З ними працюють вчені і викладачі вузів, тому учні Красненської ЗОШ І-ІІІ ступенів неодноразово були переможцями II і III етапів конкурсу – захисту науково-дослідницьких робіт в МАН.

Учні школи досягли таких високих результатів, але цьому передувала копітка і багаторічна праця.

Велике значення правильно організованої дослідницької роботи в тому, що учні допомагають школі, пропагують нові досягнення науки і передової практики. Цікавим для учнів є спостереження за ростом і розвитком плодових культур, випробування різних способів розмноження садових рослин, знайомство з біологічними особливостями ягідних культур, впровадження різних видів щеплень, формування крони, догляд за деревами й кущами, збирання врожаю.

Працівники закладу впевнені, що сільськогосподарські підприємства не залишаться без висококваліфікованих, відповідальних спеціалістів, тому що 40 %

випускників школи щорічно вступають в сільськогосподарські ВНЗ і залишаються працювати в різних галузях сільського господарства. Школярі мріють працювати на землі, для людей, примножувати багатства нашої України.

АНАЛІЗ ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ ВИРОЩУВАННЯ ШКІЛЬНОГО ПЛОДОВОГО САДУ ТА ПРОПОЗИЦІЇ З ЙОГО РЕКОНСТРУКЦІЇ

Савчук Ірина, учениця 10-А класу,
Джос Н.В., керівник гуртка
«Заповідна справа» КЗ
«Розкішнянська спеціалізована
школа I-III ступенів Лутугинського
району Луганської області»

Озеленення пришкільної території, безсумнівно, дає соціально - екологічний ефект через покращення її санітарно-гігієнічних умов та естетичне задоволення як учнів школи, так і вчителів. У цьому відношенні школа набуває значення одног із соціально-культурних центрів села. Адже приємніше вчитись і працювати у школі, яка гарно озеленена, має шкільний сад, дендрарій, тінисті алеї в спеку і приносить задоволення ароматами квітів. Такий стан пришкільної території школи значно виграє у порівнянні із заростями бур'янів, смітниками чи пасовиськом кіз, корів та іншої худоби. Та часи, коли цією роботою опікалися відповідні служби, які у достатніх обсягах фінансувала держава, на жаль, уже давно пройшли.

У ситуації, коли держава та сільські Ради не можуть займатись роботою з озеленення шкільних територій через відсутність коштів, чи не єдиним правильним рішенням стає самостійна робота шкільних колективів. У цьому випадку ми реалізуємо право дітей на забезпечення чистого довкілля.

Шкільний плодовий сад на території Розкішнянської спеціалізованої школи I-III ступенів Лутугинського району Луганської області займає площа 1472 м² (довжина 64 м, ширина 23м). Він був закладений у 2000 році випускниками школи як подарунок для прийдешніх поколінь школярів. Випускники висадили плодових дерев, з них: вишень – 48 шт., слив – 40шт.,

абрикос – 2шт., аличі – 2шт., тутових дерев – 1шт. Більшість дерев кореневоотприскового походження, їх діти викопали зі своїх присадибних ділянок. На сьогоднішній день кісточковий сад дає учням практичні навички роботи в садку, виконує санітарно-гігієнічну роль озеленення пришкільної території, має навчально-методичний аспект для уроків біології. Віковий стан дерев шкільного саду становить 14-16 років. Це період початку старіння вишні та сливи.

Мета моєї написаної роботи:

1) вивчити та проаналізувати практичний досвід закладки, вирощування, догляду за садом та проведення фенологічних спостережень у саду на уроках біології; 2) провести інвентаризацію саду, щоб знати стан дерев на сьогоднішній день; 3) розробити практичні рекомендації по покращенню навчально-виховної роботи учнів, на базі плодового саду, на уроках біології; 4) спланувати кроки з реконструкції шкільного кісточкового саду.

Для здійснення цієї мети необхідно було виконати такі завдання:

- вивчити історію створення шкільного вишневого саду;
- проаналізувати технології створення саду: закладку, посадку, обрізку, догляд у перші роки зростання дерев, боротьбу зі шкідниками плодового саду;
- провести інвентаризацію саду, скласти таблицю;
- дати пропозиції з реконструкції шкільного плодового саду.

Ми провели повну інвентаризацію саду, склали таблицю: - замірів висот дерев, - оцінка стану дерев, -заходи, що ми рекомендуємо. Інвентаризація шкільного саду показала, що більшість дерев знаходяться у незадовільному стані. Одна з причин – відсутність якісно розробленого проекту озеленення школи, який дозволив би з самого початку вести роботу планомірно, науково-обґрунтовано та систематизовано. Крім того, наявність такого проекту допомогла б частково вирішити проблему придбання посадкового матеріалу (можна було б обґрунтовано звертатись до сільської Ради, громадських екологічних організацій, органів лісового господарства, спонсорів), а не використовувати безкоштовний посадковий матеріал (дерева поростівого походження різного віку та

неналежної якості) . На сьогоднішній день віковий стан дерев - це період початку старіння. Дерева, маючи вже велику висоту та широку крону, належним чином не обрізувались (для дітей це фізично та технічно важко). Шкільна програма з біології не відводить достатньо часу на практичні роботи по догляду за деревами(обрізку сухих та зламаних гілок, боротьбу із шкідниками). Досліди та спостереження на території плодового саду проводилися тільки з біології. Уроки праці у саду, за Програмою, велися лише з учнями 5-8 класів, тому вирубувати поросьль, обкопувати пристовбурові круги старшокласники могли тільки на суботниках. Тому усі види робіт з посадки та догляду за садом тепер необхідно розділити за складністю, сезонністю і територіально (закріпити ряди дерев та певні види робіт за окремими класами). Бідою для шкільного саду виявилось те, що школа не має свого огороження. Як наслідок - у період несанкціонованого збору врожаю було виявлено багато зламаних односельцями верхівок дерев та високих гілок.

Кроки з реконструкції шкільного плодового саду:

- вибрести усі сухі дерева та зламані гілки;
- зробити огорожу зі сторони саду;
- скласти схему реконструкції плодового саду;
- спланувати закупку сортового матеріалу (яблунь та груш) на заміщення;
- розширити територію плодових чагарників;
- виділити місце для плантації малини.

Робота у шкільному саду повинна поєднуватись у комплексі з різними напрямками екологічної освітньо-виховної роботи (наприклад, - екологія, флористика, кімнатне квітникарство, юні садоводи, заповідна справа і т.п.) в єдиній моделі освітньо-виховного процесу. Бажано, щоб головним було формування цілісної, всебічно розвиненої особистості з екологічною свідомістю і культурою.

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЫ

Макарова О. А.,

учитель биологии Ларжанского УВК

Измаильского района Одесской области

Исходя из местных климатических условий, видового состава растительного и животного мира и на материально-технических возможностях Ларжанского УВК Измаильского района Одесской области, был составлен примерный план занятий зоологического кружка (Приложение 1), который включает разнообразные виды работ, вытекающие из схемы:

Вводная беседа руководителя или экскурсия, вскрывающая значение темы и ставящая задачи для решения.

Выбор заданий для опытов и изучения вопросов темы членами кружка.

Инструктаж.

Самостоятельная работа учащихся (наблюдение и эксперимент в живом уголке, на учебно-опытном участке, в природе, на экскурсиях).

Чтение научно-популярных книг и журналов.

Описание и монтаж результатов опытов и наблюдений.

Подготовка сообщения (доклада, реферата).

Коллективное обсуждение на конференции или научном собрании (сообщения о результатах опытов, рефераты, кино, выставка работ).

Кружок «Юный натуралист» состоял из десяти человек: четырех мальчиков и шести девочек (Дубровина Е. Стрелкова А. Иванова Т. Яровая И. Патрики А Архипова В. Рубан А. Колесниченко Е. Окуневич Д. Никулин А.) Интерес ребят к изучению вредителей сельскохозяйственных культур вызван практическими вопросами, с которыми ученики сталкиваются в повседневной жизни. В процессе работы в кружке у учащихся проявили трудолюбие, внимательность, наблюдательность, упорство в преодолении трудностей, любознательность, любовь к природе. Учитывая интересы и способности ребят, были предложены и выполнены различные виды работ. Рубан А. Колесниченко Е. юные фотографы, Патрики А. – художник (выполняла все виды работ по

иллюстрированию). Девочки больше работали с литературой, а Дубровина Е. проявила большой интерес к исследовательской работе. Она вместе с Белицкой Еленой наблюдала за грядевой листоверткой. Работу начинала , Елена ее усидчивость, наблюдательность, терпеливость позволили получить хорошие результаты. Она участвовала в конкурсе исследовательских работ малой академии наук и заняла третье место в Одесской области (2008г.-2009г). Дубровина Елена продолжила исследования, и ее работа носила больше практическую направленность. В 2010г.-2011уч.г она заняла второе место в областном туре работ МАН .

Всего было проведено десять занятий кружка. В сельской школе целесообразно большую часть занятий посвящать изучению вопросов связанных с практикой, поэтому на изучение вредителей я отвела половину занятий, из них три теоретических «Зимующие вредители сада и огорода», сообщения учащихся о вредителях полевых культур (Приложение 2). Это занятие было проведено перед экскурсией, детям были даны задания по сбору насекомых, методике сбора, фиксации и хранения насекомых. После проведения экскурсии ученики имели представления о хлебной жужелице, долгоносиках, совках, клопе-черепашке, божьей коровке и златоглазке. После экскурсии была оформлена коллекция, ученики закрепили основные приемы борьбы с вредными насекомыми. У каждого ученика имеется участок, на котором выращиваются овощные культуры, поэтому мы провели теоретическое и практические занятия по изучению вредителей овощных культур.

Особый интерес учащихся вызывают самостоятельные и экспериментальные работы. На занятиях кружка учащиеся обсуждают наблюдения, природные явления, учатся правильному ведению хозяйства. Особый интерес вызвали сообщения . Дубровиной Е. о вредителях винограда,. Иванова Т. о развитии колорадского жука и основных методах борьбы с ним Яровая И., о развитии клопа-черепашки,. Рубан А об особенностях биологии тлей, Стрелкова А.. о капустной белянке .

Изучение насекомых на уроках в Ларжанском УВК проводится согласно
программе и составляет 3 часа.

Учитель должен выбирать сам на примере какого вида насекомых целесообразно было бы начать изучение этого класса (я использую колорадского жука). Начиная изучать насекомых, я предлагала выяснить, в чем состоит роль насекомых в природе, их практическое значение, сохранение их видового многообразия. На уроке учитель должен подчеркнуть, что насекомые широко рассеяны по планете (прил.3). Они населяют все широты – от Заполярья до тропиков, все низины и высоты, все пресные воды и воздух над ними, и землю под нашими ногами, саму почву, травы, листья и корни, грибы, живых и мертвых животных. Для активизации восприятия я привлекаю кружковцев: они готовят сообщения, рассказывают о наблюдениях и опытах.

Приложение 1

Примерный план работы зоологического кружка

Сентябрь

1. Выпустить стенную газету, в которой рассказать о плане работы кружка, о приеме в него новых членов.
2. Провести организационное собрание (принять в кружок новых членов, выбрать актив, сообщить о порядке работы в уголке живой природы, дать задание по теме «Вредители сельского хозяйства»).
3. Провести вводное занятие на тему «Вредители сельского хозяйства» (заслушать сообщения юннатов о вредителях огорода).
4. Организовать самостоятельные наблюдения в природе и заготовку животных (дождевых червей, гидр, голых слизней, лягушек, гусениц бабочки-капустницы и пр.) для уроков зоологии и внеклассной работы, работу по сбору семян дикорастущих растений для подкормки птиц, кормления животных уголка живой природы
5. Провести экскурсии в поле.

Октябрь

1. Подготовить и провести занятия на тему «Подводный мир в комнате» (сообщения юннатов о подготовке аквариума к заселению и его обитателях, самостоятельная работа юннатов по оборудованию аквариумов уголка живой природы, наблюдения за аквариумами).

2. Начать работу по теме «Зимующие птицы» и дать юннатам самостоятельные задания (составить список наиболее распространенных зимующих птиц местного края, подобрать рисунки, фотоснимки и сведения о их биологии).

Ноябрь

1. Провести вводное занятие на тему «Поведение животных» (заслушать доклады юннатов, распределить задания по выработке условных рефлексов у различных животных, провести инструктаж).

2. Систематически проверять самостоятельную работу юннатов по выработке условных рефлексов у животных.

3. Провести вводное занятие на тему «Зимующие птицы», оформить стенд «Подкармливайте птиц», оформить птичьи столовые в школьном саду.

Декабрь

1. Провести итоговое занятие на тему «Поведение животных» (с демонстрацией дрессированных животных).

2. Выпустить стенную газету, посвященную работе по подкормке птиц.

3. Организовать самостоятельную работу юннатов по теме «В капле воды».

4. Систематически проверять самостоятельную работу юннатов по теме «В капле воды» и оказывать им помощь. Самостоятельная работа юннатов по выявлению видового состава зимующих птиц.

Вводное занятие на тему «Жизнь животных зимой».

Январь

1. Проверить выполнение самостоятельных работ по теме «В капле воды».

2. Совершить выход в зимующую лесополосу и оформить выставка «Что мы видели в зимующей лесополосе»

3. Выпустить газету, посвященную проведению биологической олимпиады.

Провести занятие на тему «Птицы на кормушке» (на основе наблюдений юннатов).

Февраль

1. Провести итоговое занятие по теме «В капле воды» (выступления юннатов, демонстрация инфузорий).

2. Организовать и провести конкурс на лучший рассказ о животных уголка живой природы.
3. Поручить юннатам подготовить доклады о пользе т охране птиц и прочитать их в 1-5 классах.
4. Оформить стенд «Подготовьтесь к встрече пернатых друзей, выпустить газету, посвященную охране зимующих птиц и подготовке к встрече перелетных. Организовать работу по изготовлению искусственных гнездовий.

Март

1. Подготовиться к проведению Дня птиц (оформить выставку, подготовить художественную самодеятельность).
2. Провести общешкольный праздник День птиц, развесить гнездовья, выделить юннатов для учета их заселения.
3. Провести занятия на тему «Перелетные птицы» и организовать наблюдение за первыми прилетевшими птицами.
4. Провести первый тур школьной зоологической олимпиады «Знаешь ли ты животных?»

Апрель

1. Продолжить наблюдение за птицами в природе. Провести занятие на тему «Голоса птиц в природе». Подвести предварительные итоги фенологических наблюдений.
2. Провести занятие на тему «Шестиногие друзья и враги человека» (заслушать доклады юннатов о наблюдениях за прошлый год, распределить задания для самостоятельной работы).
3. Провести второй тур школьной олимпиады по зоологии.

Май

1. Выехать в поле, лесополосу и научить юннатов распознавать птиц по голосам и внешнему виду, отметить сезонные явления в жизни природы. Оформить выставка «Птицы в природе».
2. Проверить выполнение самостоятельных работ по теме «Шестиногие друзья и враги человека».

Июнь

1. Провести многодневный поход с целью выявления видового состава вредителей сельского хозяйства этого места обитания.
2. Распределить между юннатами летние задания.
3. Начать заготовку сена и веточного корма для животных уголка живой природы.

Примерный план изучения насекомых зоологическим кружком

1. Внешнее строение насекомых
2. Внутреннее строение насекомых
3. Размножение и развитие насекомых
4. Отряд чешуекрылые или бабочки
5. Отряд двукрылые или комары и мухи
6. Отряд перепончатокрылые
7. Отряд прямокрылые
8. Отряд жесткокрылые или жуки и некоторые другие отряды насекомых
9. Значение насекомых
- 10.Происхождение насекомых и их взаимосвязи с другими классами членистоногих.
- 11.Экскурсия в природу
- 12.Летнее задание учащимся по энтомологии и принципы работы школьного зоологического кружка.

Приложение 2

Экскурсия в поле

Поля, как правило, обильно населены различными беспозвоночными, в том числе вредителями. Это насекомые разнообразны как по своему систематическому положению, так и по адаптациям к среде. Кроме того, в поле встречаются представители моллюсков, червей, паукообразных, т.е. набор групп уже изученных учениками. Поэтому предварительно кружковцы готовят сообщения, планируется работа во время экскурсии.

Краткое содержание выступлений учащихся при подготовке к экскурсии

Вредители полевых культур.

Озимая совка – бабочка с размахом крыльев 34-35 мм. Окраска передних крыльев варьируется от желто-серого до почти черного, почковидное, круглое и клиновидное, пятна окружены черной каймой, задние крылья светлые. Зимуют взрослые, закончившие питание гусеницы в почве на глубине 10-20 см. Гусеницы многоядны и повреждают растения, относящиеся к 36 ботаническим семействам.

Широкий щелкун – жук длиной 10-15 мм, с широким телом черной окраски с бронзовым отливом. Личинки до 25 мм длины (проволочники), коричнево-желтой окраски. Зимуют жуки и личинки разного возраста в почве. Самка жука откладывает яйца в почву, через 15-20 дней отрождаются личинки, развивающиеся в течении 3-4 лет. Личинки живут в верхних горизонтах почвы, но не глубже 30 см. Концентрируясь под корнями злаков, особенно пырея. Окукливаются на глубине 10 — 15 см июня-июля, фаза куколки длится 15-30 дней. Отродившиеся жуки остаются здесь же на зимовку. Личинки повреждают высеванные семена и подземные части всех сельскохозяйственных культур, особенно зерновых, овощных и молодых саженцев деревьев.

Шведская муха имеет длину 1,5-2 мм. Черная окраска, переднеспинка выпуклая, крылья прозрачные, с металлическим отливом. Личинка желто-белая, длиной 4-5 мм. Зимуют личинки внутри стеблей озимых хлебов, на всходах падалицы и дикорастущих злаков (особенно на пыре). Шведская муха повреждает все культурные и дикорастущие злаки. Мухи откладывают яйца на молодые злаковые растения, имеющие не больше 2-3 листьев. Через 3-8 дней из яиц выходят личинки, которые проникают внутрь стебля. Повреждения всходов личинками шведской мухи особенно опасны до кущения злаков, тогда заселяется главный стебель. Поврежденные в этот период растения часто погибают.

Свекловичный долгоносик – жук до 15 мм длиной, черного цвета, густо покрытый бесцветными или беловато-серыми чешуйками. Зимуют жуки в почве на глубине 12-30 см. Выход жуков на поверхность начинается при прогревании почвы в местах зимовки до 7-10 °C. После спаривания самки откладывают яйца в поверхностных слоях почвы вблизи растений. Через 10-12 дней из яиц выходят личинки, которые живут в почве и питаются корнями свеклы и других спаржевых.

Период развития личинок 45-90 дней. Окукливаются личинки в почве вблизи кормовых растений. Длительность развития куколки около 16 дней. Молодые жуки остаются зимовать в почве. Жуки обедают семенные листья, перекусывают стебельки и иногда повреждают ростки, еще не вышедшие на поверхность почвы. В результате всходы сильно изреживаются, а иногда посевы уничтожаются полностью. Личинки долгоносика поражают корневую систему свеклы. При этом молодые растения, имеющие не более 4-6 листочков, обычно погибают.

Гороховая зерновка – жук длиной 4-5 мм черного цвета, надкрылья с многочисленными белыми пятнами. Зимуют взрослые жуки в основном внутри горошин. На горохе зерновки появляются в начале цветения гороха и питаются пыльцой и венчиками цветков. В период образования бобов самки приступают к кладке яиц, размещая их на поверхности створок молодых бобов гороха. Через 6-10 дней из яйца выходит личинка. Она некоторое время «минириует» створки боба, а затем внедряется в него и вгрызается в горошину. Через 29-37 дней личинка, закончив питание, кольцеобразно надгрызает изнутри оболочку горошины и окукливается. Через 13-25 дней из куколки отрождается жук, который зимует в горошине или же выдавливает сделанную личинкой крышечку и выходит наружу. На такой горошине остается четкое отверстие правильной круглой формы (Кононков, 1997).

Меры борьбы с вредителями

Агротехнический метод. Создание и использование устойчивых сортов иногда выделяется из агротехнического под названием селекционного метода. Селекционеры создали устойчивые сорта панцирных сортов подсолнечника, не повреждаемых гусеницами подсолнечной огневки.

Чередование культур в севообороте является одним из основных средств регулирования численности вредителей на полях и освобождения их от источников инфекции. Например, высокая численность и вред от корневой свекловичной тли наблюдается, если свекла возделывается на одном и том же месте.

Обработка почвы – вспашка под зябь, лущение стерни, рыхление междурядий и др. – ухудшают условия существования вредителей, подавляет

возбудители болезней. Яйца, личинки и куколки, вывернутые на поверхность, гибнут от высыхания или становятся добычей хищных насекомых и птиц.

Регулируя сроки посева, можно достичь несовпадения наиболее уязвимой фазы развития растений с появлением вредителей. Для Яровых зерновых культур с целью защиты от шведской мухи и других вредителей в большинстве зон благоприятен ранний срок сева. Проведение уборки озимой пшеницы в оптимальные сроки уменьшает повреждаемость пшеницы клопом вредной черепашки и гусеницами серой зерновой совки и снижает численность этих вредителей, так как клоп и совка не могут докормиться и успешно подготовиться к зимовке.

Биологический метод. Этот способ борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений основан на использовании их естественных врагов. Для борьбы с озимой совкой и кукурузным мотыльком разводят местные расы яйцееда – трихограммы. Для защиты растений от многих вредителей необходимо охранять и привлекать птиц, которые питаются насекомыми.

Механический метод предусматривает использование различных приспособлений, улавливающих вредителей и препятствующий их передвижению и т.д. Например, прокладка краевых канавок для борьбы со свекловичным долгоносиком.

Физический метод борьбы основан на привлечении насекомых с помощью источника искусственного освещения с последующим их уничтожением, применение низких и высоких температур, радиоактивного излучения, низкого давления, токов высокой частоты и других средств.

Химический метод заключается в том, что против вредителей применяются различные препараты, чаще всего ядовитые для них. Классификация по объектам применения предусматривает объединение пестицидов в группы в зависимости от того, против кого они применяются: инсектициды – химические препараты для защиты растений от насекомых; акарициды – с клещами; нематоциды – с нематодами; моллюскоциды – для защиты растений от моллюсков.

Инструкция к экскурсии «Вредители и болезни полевых культур»

Наблюдения за вредителями проводите не только на полях, но и на окружающих их землях (дороги, межи).

Пройдите поле по диагонали и осмотрите на равном расстоянии друг от друга в десяти местах по 25 растений. Всего на поле, необходимо осмотреть 250 растений.

Посчитайте отдельно здоровые растения и поврежденные вредителями, а затем вычислите процент поврежденных растений по всем пробам.

Все наблюдения занесите в карточку учета.

Карточка учета

Район, область

Культура

Время учета (число, месяц, год)

Фамилия,

имя ученика

класс

группа

Поле, участок, культура	Осмотренная площадь	Вредители	Растений, экз.		Пораженных растений %
			осмотрено	пораженных	

Приложение 3

Занятие зоологического кружка «Защита овощных культур от вредителей»

Овощным культурам в открытом грунте наносят вред более 150 вредителей. В борьбе с ними проводится комплекс профилактических, агротехнических и химических мероприятий. Своевременное проведение этого комплекса мероприятий по защите, позволяет снизить поражаемость растений на 70 – 80 % и получит за счет этого дополнительный доход.

К агротехническим мерам относят соблюдение чередования в севообороте, тщательная вспашка, ранние сроки сева и посадки, своевременное прореживание.

Крестоцветная блошка поражает растения капусты, турнепса, репы, редиса и других капустных культур.

В Нечерноземной зоне встречается светлоногая, выемчатая, синяя и волнистая блошки; в южных районах южная крестоцветная блошка.

Предпочтительные профилактические меры борьбы – уничтожение ранней весной крестоцветных сорняков. Химические применяют при появлении блошек, всходы опыляют ядохимикатами. Эффективно и опрыскивание посевов. Последнюю обработку проводят за 20-30 дней до уборки урожая.

Капустная белянка повреждает репу, редис и капусту вл всей европейской части страны. Бабочки вылетают в апреле-мае и откладывают ярко-желтые яйца на листьях капусты во всей европейской части страны. Молодые гусеницы повреждают листья. Через 15-30 дней они окукливаются. Через 10-17 дней из куколок вылетает новое поколение бабочек.

Меры борьбы – те же, что и против крестоцветных блошек.

Капустная совка – многоядный вредитель. Она повреждает свеклу, лук, горох, но особенно сильно капусту, репу, брюкву, турнепс. Распространена повсеместно. Куколки зимуют в почве. Бабочки вылетают в Нечерноземье в июне, на Юге – в мае. Самки откладывают яйца на листья капусты. Через 5-12 дней образуются гусеницы. В южных районах совки обычно дают три поколения, а в северных одно. Гусеницы повреждают листья и початок капусты.

Меры борьбы – те же, что и против крестоцветной блошки.

Луковая муха распространена повсеместно, особенно в Нечерноземной зоне. Повреждает лук репчатый, батун и другие многолетние луки. Куколки зимуют в почве. В средней полосе вылет мухи совпадает с цветением вишни и одуванчика. Яйца муха откладывает между листьями лука. Через 3-8 дней из яиц появляются личинки. Они поражают основания листьев. Поврежденное растение желтеет и засыхает, луковицы загнивают. За лето мухи образуют 2-3 поколения.

Меры борьбы, как правило, химические – опудривание семян перед посевом на севок 12 %-ным ГХЦГ, во время лета мухи – опрыскивание посевов 80 %-ным раствором хлорофоса при норме расхода 1,5 кг на 1 га.

Морковная муха распространена повсеместно, повреждает корнеплоды моркови, сельдерея и петрушки. Зимуют куколки в почве. Муха вылетает в конце мая. Откладывает яйца на почву под растениями. Личинки проникают в корнеплоды и поражают их. Живут личинки в корнеплодах около 30 дней. За лето развивается два поколения: личинки первого поколения появляются в июне, второго в августе. Во время лета муhi применяют опрыскивание посевов 0,2 % раствором хлорофоса.

Домашнее задание.

Составьте рабочий план по борьбе с вредителями, обнаруженными вами, по следующей форме:

Район

Область

Культура	Вредитель	Способы борьбы	Объем работ (га, кг, экз.)	Препараторы	Нормы расхода препаратов на ед. объема	Требуется препаратов, кг

Вредители ягодников

Осенью выявляют зимующий запас куколок крыжовниковой огневки, личинок крыжовниковых пильщиков, закладывая под кустами почвенные пробы на глубину до 20 см.

Вредители плодовых культур

В саду учеты проводят на модельных деревьях, располагая их равномерно по двум диагоналям. Число таких деревьев зависит от площади сада: до 10 га обследуют 20 деревьев, от 11 до 25 га – 30 деревьев, от 30 до 50 га – 40 деревьев. Единицей учета служит либо одно дерево, либо его поврежденная часть.

Осенью устанавливают численность зимующих фаз вредителей. Плотность яиц тои, медяниц, клещей, щитовок подсчитывают на отрезках ветвей длиной 10 см, взятых с четырех сторон модельного дерева. При высокой численности указанных объектов применяют балльную оценку: 1 балл – вредители встречаются;

3 балла – частые скопления. Зимние гнезда боярышницы и златогузки, кладки непарного шелкопряда, коконы гусениц яблоневой плодожорки подсчитывают на всем дереве.

В период вегетации численность вредителей устанавливают осмотром поврежденных частей. На распускающихся почках определяют в баллах плотность личинок тлей, медяниц, гусениц зимней пяденицы, листоверток отмечают в процентах поврежденных почек. Во время бутонизации устанавливают процент цветков, заселенных яблоневым цветоедом, просматривая по 10 соцветий с четырех сторон модельного цветка.

Численность вредителя, повреждающего плоды, определяют просмотрев 50 –100 плодов на каждом дереве. Для стволовых вредителей устанавливают процент заселенности деревьев и их видовой состав.

ГУРТКОВА РОБОТА ЮНИХ САДІВНИКІВ ПЕРВОМАЙСЬКОЇ МІСЬКОЇ СТАНЦІЇ ЮНИХ НАТУРАЛІСТІВ

**Лукіянчук Л.В.,
керівник гуртка "Садоводи"
Первомайської СЮН**

Там де повноводний Буг зустрічає дзвінкоголосу річку Син юху в мальовничому м. Первомайську знаходиться станція юних натуралістів. Багато тут хороших гуртків, але мабуть найцікавіший з них – гурток садівників. Адже всі діти люблять разом зі своєю родиною вирощувати запашні яблука, солодкі груші, оксамитові сонячні абрикоси і персики, ранні черешні. Невід'ємним атрибутом щасливого дитинства завжди є і буде збирання паухих яскравих суниць у саду, струшування посипаних туманом медових слив, повний кошик малини, звична музика бджілок у саду. Щоб навчитися вирощувати фрукти,

ягоди, займатись рослинництвом діти приходять на гурток юних садоводів. Тут юннати першого року навчання знайомляться з досягненнями сучасної садівничої науки, вивчають господарські ознаки районованих і перспективних сортів плодових рослин, засвоюють технології вирощування основних садових культур, набувають вмінь і навичок під час виконання операційних технологій в садівництві та розсадництві. На другому році навчання діти вивчають системи утримання ґрунту, види добрив для саду та правила удобрення саду. Вчаться основам закладання саду і організації території спеціалізованого плодорозсадницького господарства. В гуртку діти вперше пізнають поняття про собівартість продукції та прибутковість сільськогосподарського виробництва.

Поруч з навчанням у гуртку, цікавими екскурсіями та виховними заходами юннати гуртка «Садоводи» проводять і дослідну роботу. Так юннатами гуртка проведено досліди «Визначення продуктивності маточних кущів суници садової великоплідної», «Сортовивчення перспективних сортів яблуні зимового строку досягнення», «Визначення проходження фенологічних фаз основними плодовими культурами», «Вивчення сили росту і пагоноутворальної здатності однорічних саджанців яблуні різних сортів».

В ході самостійних доследжень учнями набуваються навички здійснення фенологічних спостережень, вміння проведення вимірювань та математичної обробки результатів досліду. А ще діти вчаться самостійно аналізувати результати власної дослідної роботи, формулювати висновки дослідів, давати рекомендації щодо покращення проведення дослідницької роботи.

В цьому навчальному році вихованці гуртка вирощують саджанці яблуні перспективного сорту Глостер, вивчають силу росту однорічок, морфологічні ознаки, скороплідність дерев сорту.

За останні роки юннати гуртка отримали нагороди за активну участь у Всеукраїнській трудовій акції «Плекаємо сад»(2006-2012рр.), за участь у Всеукраїнській акції «Біощит» в операції «Джміль»(2008-2012рр.). Це грамоти обласного відділу освіти та відділу садівництва НЕНЦУМ. Вихованці гуртка три роки поспіль успішно участвують в обласному етапі Всеукраїнського конкурсу

«Юний дослідник»-виступають з доповідями на зльотах юних дослідників у Миколаївському ОЕНЦУМі.

Вже тринадцять вихованців гуртка «Садоводи» отримали свідоцтва про позашкільну освіту зі спеціальності «Садівництво». На даний час випускники гуртка садоводів Лукіянук Богдан і Єлисеєва Галина навчаються за профілем гуртка – на агрономічному факультеті, здобувають вищу та середню технічну освіту.

В цьому році найактивнішими учасниками заходів у гуртку «Садоводи» та дослідницькій діяльності з садівництва та розсадництва стали вихованці Фролова Анастасія, Кізяєва Руслана, Волошина Юлія, Лісніченко Вячеслав, Радзієвський Максим, Троянський Андрій. Щорічно найактивніших юннатів гуртка радо зустрічає табір «Юннат» Національного еколого-натура-лістичного центру учнівської молоді, за що організаторам тaborу дуже вдячні юннати гуртка і їхні батьки.

Сподіваємось, що наш гурток юних садівників і надалі буде приймати до своїх лав любителів краси і праці, змістового дозвілля – рботягих, зацікавлених і допитливих дітей міста Первомайська.

ПЛОДОВО-ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ ЯК ЗАСІБ УРІЗНОМАНІТНЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ПРИРОДНИХ УГРУПОВАНЬ (ІЗ ДОСВІДУ РОБОТИ ТУРИСТИЧНО-ЕКОЛОГІЧНОГО КЛУБУ «ЕКОСПЕКТР»)

**Прокопенко С.Г.,
Скиба Ю.В.,**
викладачі-методисти Прилуцького
гуманітарно-педагогічного коледжу

Проблема садівництва, виноградарства в Україні має свою давню історію, свої злети і падіння. Спеціалісти говорять про перспективи садівництва, як цілком конкурентноздатної галузі сільськогосподарського сектору. На думку авторів даної статті, проблему розвитку садівництва в Україні необхідно оцінювати в контексті цілого ряду економічних і екологічних питань. Традиційно фрукти, ягоди – це вагоме поповнення вітамінів в організмі людини, так

необхідних в період постійних стресових навантажень, інтенсивної фізичної та розумової роботи. Звичайно, якщо продукція садівництва - джерело натуральних вітамінів та мінералів без застосування хімічних речовин. Ми пропонуємо розглянути проблему дещо в іншому ракурсі.

У Прилуцькому гуманітарно – педагогічному коледжі вже більше п'ятнадцяти років діє туристично-екологічний клуб «Екоспектр». Одним з напрямків його роботи є відновлення та примноження біорізноманіття малої батьківщини. На базі матеріалів зібраних в екологічних подорожах та експедиціях в межах туристичного району створено пам'ятку садово — паркового мистецтва “Дубина” в селі Івківці, що дало змогу зберегти парк XVII ст. з найбільш цікавими екземплярами хвойних, зокрема сосни кедрової, і 2 заказники: ботаніко-гідрологічного “Джерела” та гідрологічного “Густинський”.

На постійній основі працюють 4 пішохідних та один байдарочний маршрут в межах басейну річки Удай. Туристичні маршрути розроблені з урахуванням програмних завдань ознайомлення з природою молодших школярів міста та району. Кожен похід має мету певного практичного спрямування. Ми вздовж маршрутів висаджуємо дерева, переважно фруктові. Так, на маршруті «Ярмарковий шлях» є калиновий гай, грушевий сад (груші - дички перещеплені на культурні сорти), є галявина шовковиць, аличі, обліпихи, абрикосовий та вишневий садки. Спочатку плодові дерева, кущі та декоративні квіти висаджувалися з метою урізноманітнення видового складу рослинності туристичного маршруту. Адже дітям цікаво не лише ознайомитися з представниками регіональної флори та фауни, але і похвалитись вдома смачними лісовими шовковицями, абрикосами чи волоськими горіхами.

З ініціативи студентів коледжу, учнів шкіл були висаджені кущі малини, ожини, полуниці. Вони добре прижилися на новій території та радували відвідувачів туристичних маршрутів смачними плодами. Але коли на одній з ділянок, де був висаджений винний виноград ми побачили, що достиглими ягодами смакували дрозди, сойки, то це наштовхнуло нас на думку дослідити, хто з лісових мешканців користуються плодами культурних насаджень на екскурсійних маршрутах.

Результати досліджень засвідчили, що миші, їжаки, білки, дики кабани, косулі регулярно урізноманітнюють свою дієту плодами висаджених культурних рослин. Але коли ми побачили, що наші окультурені груші-дички привабили червонокнижного садового вовчка , то це стало поштовхом для свідомого насадження фруктових дерев, горіхів на лісових галявинах, узлісся. Крім звірів і птахів, які користуються плодами нашої праці, культурні насадження приваблюють диких бджіл та джмелів, які є запилювачами квіткових рослин в урочищі «Джерела». Ми нарахували 7 видів джмелів (причому шість з Червоної книги України), колонію диких бджіл на лесових стінках яру. Цікаво, що дики бджоли є кормом для колонії щуриків. Таким чином, ми встановили, що плодові рослини гармонійно вливаються у природні комплекси, стають невід'ємною ланкою трофічних зв'язків .

Отже, шановне зібрання учасників конференції «Україна – сад», просимо звернути увагу на проблему біорізноманіття через поширення фруктових дерев, ягідників в тих природних комплексах , в яких вони з певних причин знищені або відсутні. Ми переконалися, що така діяльність зміцнює кормову базу диких тварин, стимулює появу нових видів і робить наше довкілля екологічно привабливим. Наш досвід потребує вдосконалення і поширення з метою наукового обґрунтування кореляційних зв'язків між наявністю плодових насаджень і тваринним світом природних угруповань нашої квітучої України.

Література

1. Василенко Г. Екологічна освіта та виховання: Початкова школа №6 – К., 2007
2. Карпенко Ю.О. Екологічні експедиції та практики школярів: програми, завдання, підходи до організації і проведення. Чернігів 2006
3. Колонькова О. О. Особливості ставлення до природи учнів сільських шкіл: Екологічний вісник №2 – К., 2006
4. Скиба Ю.В., Прокопенко С.Г. Методичні вказівки до навчально – польової практики з основ природознавства та краєзнавства. – Ніжин: «Міланік», 2008
- 5.. Яришева Н.Ф. Основи природознавства : Природа України: навч. посібник. – Вища шк., 1995.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ З САДІВНИЦТВА В КОМУНАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ «ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСНА СТАНЦІЯ ЮНИХ НАТУРАЛІСТІВ»

Корень Т.І., методист комунального закладу «Чернігівська обласна станція юних натуралістів»

Велігорська С.В.,
завідуюча методичним відділом комунального закладу «Чернігівська обласна станція юних натуралістів»

«Завданням вітчизняного плодівництва повинна стати турбота про популяризацію плодів та виробництво достатньої кількості фруктів і за цінами, доступними для всіх верств населення»
Симиренко Л.П.

У лютому 2010 року виповнилося 155 років з дня народження видатного українського вченого - садівника Лева Платоновича Симиренка. Серед видатних діячів минулого його ім'я займає особливе місце за внесок у розвиток плодівництва. Він не лише стояв у витоках світової науки садівництва, але і є засновником вітчизняного плодівництва та помології.

Комунальний заклад «Чернігівська обласна станція юних натуралістів» як позашкільна дитяча установа, згідно зі своїм спрямуванням і специфікою роботи сприяє активному залученню учнів до практичної та дослідницької роботи, дає їм різноманітні навики в нових умовах господарювання – основні уявлення про нові технології, сучасні економічні, правові, екологічні знання, є важливою ланкою в системі професійної орієнтації молоді.

У вихованні юннатів педагогічний колектив станції використовує досвід багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців і дослідників. Не оминули увагою і багаторічний досвід видатного садовода Л.П. Симиренка, адже на станції працюють гуртки юних садівників (керівник – Корень Т.І.), «Букварик юного садівника» (керівник – Насткіна А.А.), «Саду моого дивосвіт» (керівник – Трегубова Л.А.), юних виноградарів (керівник – Микула С.Г.), секція клубу

«Господарочка» «Яблунька» (координатор - Чала О.Г.), в якій діти знайомляться із плодовими та ягідними рослинами.

В своїх роботах Л.П. Симиренко підняв питання про необхідність підготовки своїх вітчизняних садівників. Ця нагальність диктується гострою проблемою у відродженні садівництва в Україні, адже загальна площа садів зменшується порівняно з минулими роками. Проте сьогодні треба дбати не лише про вирощування саджанців плодових дерев, а й плекати майбутню зміну. Тому юннати станції залучаються до продуктивної праці, яка передбачає створення матеріальних цінностей. У процесі цієї праці учні вступають у виробничі відношення, пізнають смисл економічних понять і категорій, у них розвиваються професійні інтереси, нахили, потреби у праці. Безпосереднє залучення дітей до праці, розвиток вмінь та навичок із садівництва відбувається в творчих об'єднаннях сільськогосподарського спрямування. Основною метою роботи всіх гуртків еколого-натуралістичного напрямку є розширення та поглиблення шкільних знань вихованців з біології, що відповідає двоступеневому принципу надання підростаючому поколінню біологічної освіти. Навчально-виховний процес організований на 3 навчальних рівнях: початковому, основному та вищому.

У загальній системі трудової і поліфункціональної освіти та підготовки підростаючого покоління до практичної діяльності неабияку роль відіграють гуртки юннатів молодшого шкільного віку. Адже саме в цьому віці закладаються основи правильного ставлення до праці. Щоб поєднати навчання учнів з продуктивною працею, керівники творчих об'єднань станції залучають їх вже в молодших класах до систематичної, організованої, посильної для їх здоров'я і віку суспільно корисної праці.

Цьому сприяє робота молодших школярів в профільних гуртках юннатів, зокрема: «Букварик юного садівника», „Саду моого дивосвіт”. Відвідуючи заняття діти знайомляться з плодовими і ягідними культурами, агротехнікою їх вирощування, з елементарними поняттями сортової різновидності основних плодових та ягідних культур, які вирощуються в садах України, з основними видами робіт в саду у різні пори року; отримують уявлення що таке сад,

розсадник, шкілка, ягідник. Під час занять у гуртку молодші школярі набувають перших практичних умінь і навичок з вирощування та догляду за плодовими і ягідними культурами. Важливе місце в роботі гуртка відводиться дослідницькій роботі, під час проведення якої діти вчаться ставити нескладні досліди із плодовими та ягідними культурами.

Гуртківці, які виявили здібності та інтерес, після закінчення навчання в гуртках «Букварик юного садівника» та „Саду моого дивосвіт” можуть продовжувати заняття в гуртку юних садівників та юних виноградарів. В цих творчих об’єднаннях вихованці станції отримують знання, практичні вміння та навички, задовольняють потреби в професійній орієнтації. Діяльність таких гуртків передбачає створення умов для соціальної адаптації вихованців у суспільстві, розвиток стійких інтересів до творчої діяльності, розширення і поглиблення теоретичних знань з садівництва.

Діяльність педагогів у роботі з учнями вищого рівня спрямована на набуття учнівською молоддю навичок самостійного науково-практичного дослідництва, на забезпечення всебічного розвитку особистості, поглиблене вивчення природничих дисциплін, професійну орієнтацію, підготовку до участі в профільних олімпіадах та у Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт МАН. Реалізація творчих здібностей юннатів здійснюється в гуртках юних фермерів, в секції клубу «Господарочка» «Яблунька».

Критично оцінюючи стан промислового садівництва Росії, Симиренко Л.П. відмічав, що однією із головних причин низького рівня плодівництва на той час була відсутність необхідних знань про сорти. Він звертав увагу на необхідність закладання при розсадниках колекційних садів, де можна було б наочно знайомитися з сортами і дешево вирощувати плодові дерева кращих сортів, які витримують низькі температури. Лев Платонович поставив перед собою завдання всебічно вивчити зібрани їм сорти, зокрема відношення їх до клімату, ґрунту, вологи, стійкості проти шкідників та хвороб, смакові якості та інше з тою метою, щоб відібрати кращі сорти і рекомендувати їх для масового розведення в промислових й любительських садах. Лев Симиренко створив не лише в Російській імперії науковий садівничий заклад, але й зібрав найбільшу в Європі

колекцію плодових, ягідних, горіхоподібних і дикорослих культур. Що дало поштовх для створення наукової бази для створення в Україні перших науково-дослідних установ, кафедр плодівництва і вищих сільськогосподарських навчальних закладів. Вчений створив відому у всьому світові унікальну садівничу школу. Наукові розробки геніального вченого витримали всебічне випробування часом і ввійшли у золоту скарбницю сучасного промислового садівництва та обласної станції юних натуралістів.

У відділку плодово-ягідних культур навчально-дослідної земельної ділянки ОБЛСЮН, яка складається із саду, ягідника, виноградника, плодово-ягідного розсадника, вирощуються кращі районовані і місцеві сорти плодових і ягідних культур, а також і нові для нашої місцевості плодово-ягідні культури, проводиться дослідницька робота з ними: „Вивчення способів розмноження винограду”, „Вплив позакореневого підживлення смородини на ріст, розвиток і врожайність кущів”, „Вплив стратифікації насіння хеномеліса на його схожість і ріст сіянців”, „Вплив стратифікації насіння яблуні на його схожість і ріст сіянців”, ”Вивчення дикоростучих ягідних рослин приміських урочищ ”. У розсаднику станції юннати вивчають технологію вирощування насіннєвих та вегетативних підщеп плодових культур, визначають найбільш адаптовані для умов Чернігівського Полісся прищепи як для зерняткових так і кісточкових порід, встановлюють оптимальні строки щеплення плодових рослин.

Закладаючи досліди в саду, плодово-ягідному розсаднику, шкілці гуртківці вивчили біологічні властивості плодово-ягідних культур, ознайомились з агротехнікою їх вирощування, вели постійний ретельний догляд за рослинами протягом вегетаційного періоду. Лев Платонович працював своїми силами без державної підтримки і закордонних інвестицій, але успіх справи був обумовлений неабиякою його працьовитістю та наполегливістю, що стало прикладом у роботі вихованців станції.

Результати своєї роботи, отриманий урожай, наслідки проведених досліджень юні садівники демонструють під час свят: «Щедрість рідної землі», «Осінні етюди», Свята урожаю та ін., засідань секції «Яблунька» клубу «Господарочка»: «Яблука достиглі, яблука червоні», «Фрукти, овочі і мед –

корисний для здоров'я букет», «Фруктова феєрія», «Слива, персик, абрикос – одна сім'я», «Вітаміни на столі».

Велику увагу Лев Симиренко приділяв сортовивченню та помологічному опису плодово-ягідних рослин, вважав це першоосновою садівництва, зібрав найбільшу в Європі колекцію плодових, ягідних, горіхоплідних та декоративних культур. Стараний дослідник, він працював над вивченням майже 3 тисяч сортів різних плодових, ягідних та декоративних рослин.

Навчаючись в гуртках юних садівників учні старшого шкільного віку, велику увагу приділяють вивченню теми «Помологія – наука про сорти плодово-ягідних культур», де вивчають основи сортознавства, основні районовані сорти. Вони вчаться складати помологічний опис сортів яблунь, груш, сливи, айви, аличі, абрикос, вишень, які ростуть на території станції. Ефективними в роботі із старшокласниками є екскурсії до плодово-ягідного господарства «Ягідне», на виставки, участь у творчих звітах з вченими-агрономами, садівниками-фермерами, що сприяє профорієнтації гуртківців.

Український вчений Симиренко Л.П. являється основоположником нового виробничо-біологічного напрямлення у світовій помології та сортоведенні. Він розпочав новий, зараз надто потужний, напрямок у сучасному плодівництві – агроекологію плодових культур, який не міг не зацікавити юних садівників Чернігівської ОБЛСЮОН. Учні із інтересом зайнялися розділом екології, який досліджує можливості отримання плодово-ягідної продукції із урахуванням екологічних вимог. Знайомство з агроекологією викликало у юних садівників інтерес до дослідницької роботи в цій галузі. Вивчивши літературу та біологічні особливості яблуні ними був закладений і проведений дослід: «Біологічні методи боротьби із шкідниками плодово-ягідних культур (яблуня)». Спочатку учні вирішили привабити якомога більше комахоїдних птахів, зокрема синичок, до станційного саду. Для цього діти розвісили синичники та шматочки несолоного сала на стовбурах яблунь і одразу помітили збільшення кількості пернатих друзів в саду та обробили молоді яблуні відварам томатної ботвини, настоєм тютюнового пилу, настоєм полину. В результаті проведеного досліду учні переконалися, що найбільш ефективним препаратом у

боротьбі із яблуневою міллю та бояришницею є настій тютюнового пилу. Агроекологічними рекомендаціями учні скористалися також під час акції «День саду» та розсадили на території станційного саду пижмо, адже його запах відлякує шкідників яблунь.

Титанічна праця декількох поколінь Симиренків в галузі економіки, промисловості, науки, культури, їх значний науковий спадок потребує не тільки усвідомлення, глибокого вивчення, турботливого збереження, але й відповідного шанування як сучасним поколінням, так і наступним. Завдання педагогічного колективу Чернігівської обласної станції юних натуралистів своєчасно знайти, виховати, розвивати задатки і здібності у своїх вихованців, своєчасно розпізнати в кожному його покликання. А залучення дітей до садівничої справи слугуватиме відродженню садівництва в Україні, трудовому вихованні підростаючого покоління та його профорієнтації.

Підписано до друку 16.10.2012. Формат 60×84 1/16.
Папір офсетний. Друк офсетний. Умов.-друк. арк. 3,95.
Наклад 300 прим. Зам. 12-188.

Підготовлено СМП «АВЕРС». 04214, Київ, просп. Оболонський, 36.
Свідоцтво про внесення до державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК № 586 від 05.09.2001 р.

