

11. Лук'янець О.О.. Пам'яті академіка П.Г. Костюка / О.О. Лук'янець - Фізіол. журн. - 2010. - т. 56, №4. - С. 139 – 148.
12. Пасынский А.Г.. Биофизическая химия / А.Г. Пасынский - М.: Высш. школа, 1963. - 432 с.
13. Петро Григорович Богач. Пам'ятні дати. Фізіол. ж., 2008р. т54, №1. 113 – 115.
14. Серков Ф.Н. Даниил Семенович Воронцов / Ф.Н. Серков – К.: Наук. думка, 1986. – 126 с.
15. Чаговец В.Ю. Очерк электрических явлений на живых тканях с точки зрения новейших физико-химических теорий / В.Ю. Чаговец. – Дисс... докт. Медицины. – СПб., 1903. – 307 с.
16. Чаговец В.Ю. Электрофизиология нервного процесса // В.Ю. Чаговец - Санкт-Петербург. 1906. – 168 с.

## **ДОСЛІДНА РОБОТА ШКОЛЯРІВ З КІМНАТНИМИ РОСЛИНАМИ**

*Гомля Л.М., Гатіатулліна Ю.О.*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

Досліди і спостереження відіграють велику роль у вивченні шкільного курсу біології, в роботі гуртків юних натуралістів. Вони активізують розумову і практичну діяльність учнів, розширюють їхні знання про природу, удосконалюють вміння і навички. Вирощуючи кімнатні рослини, проводячи дослідницьку роботу з ними, учні засвоюють важливі трудові прийоми доглядання за рослинами, привчаються до самостійної праці. При проведенні дослідів і спостережень школярі вчать правильно і логічно висловлювати свої думки, користуватися науковими термінами. Досліди і спостереження допомагають школярам краще усвідомити взаємозв'язок і взаємозумовленість у природі, роль людської праці та біологічної науки в розвитку рослинного світу. Навіть найпростіші досліді, які підтверджують наявність у рослин хлорофілу, дихання рослин, росту тощо, дають учням нову інформацію, розвивають творче мислення. Досліджуючи газообмін, світлове і мінеральне живлення, умови росту й розвитку рослин, учні глибше пізнають процеси і явища у природі.

Організація занять гуртків та проведення дослідів з кімнатними рослинами є одним з ефективних засобів формування практичних умінь і навичок, поєднання навчання з практикою вирощування рослин. Правильно організована дослідницька робота виробляє в учнів спостережливість, уміння самостійно проводити нескладні дослідження, робити висновки, пізнавати прості явища, привчає до творчих пошуків щодо застосування знань у практичній діяльності. У процесі проведення дослідів учні виконують різні операції по догляду за рослинами. Спираючись на знання з біології, учні визначають, як рослини забезпечені елементами мінерального живлення, вивчають водообмін, фотосинтез, застосування різних регуляторів росту, строки підживлення кімнатних рослин, ознайомлюються з найважливішими процесами, що відбуваються в рослинному організмі. Проведення дослідів з кімнатними рослинами зацікавлює школярів до дослідницької справи, сприяє набуттю потрібних навичок, переконує їх у необхідності вивчення біології.

Результати досліджень учнів доцільно обговорювати в класі під час вивчення певних тем, вчити аналізувати одержані результати. Так, вивчаючи тему "Основні функції рослинного організму", учні можуть використати дані досліджень ряду процесів: вбирання води рослиною, пересування води по рослині, випаровування води рослиною (транспірація), мінеральне і повітряне живлення, засвоєння води рослиною. Важливо переконувати

учнів, що від цих процесів залежить ріст, розвиток, цвітіння і плодоношення рослин.

У куточку живої природи можна провести прості досліди під час позакласної роботи з учнями 6-х класів. Їхнє виконання допоможе учням пов'язати фізіологічний матеріал з анатомічним, глибше зрозуміти взаємозв'язок рослинного організму з умовами довкілля.

Більшість дослідів з кімнатними рослинами вимагає тривалого часу, а тому зазвичай дослід закладають на уроках, а спостереження за ходом досліду учні здійснюють у позаурочний час. Позаурочну роботу можуть виконувати весь клас або група школярів. Вона може бути пов'язана зі змістом уроку, а часто є підготовкою до нього чи його продовженням.

У позакласній роботі з кімнатними рослинами розрізняють такі форми: індивідуальні заняття, епізодичні групові заняття, заняття гуртків, масові заходи. За допомогою проведених дослідів учні переконаються, що живлення рослин є важливою частиною обміну речовин у рослині. Воно визначає напрям біохімічних перетворень речовин, ріст і розвиток, продуктивність рослин і якість цвітіння та плодоношення. Учні мають можливість експериментально дослідити, що умови мінерального живлення рослин можна регулювати внесенням органічних і мінеральних добрив у ґрунт, кореневим і позакореневим підживленнями. Внесені у ґрунт добрива впливають на мікробіологічні процеси і підвищують родючість ґрунту.

Для проведення дослідницької роботи з питань розмноження кімнатних рослин насінням треба мати різноманітні види ґрунтів для виготовлення ґрунтових сумішей та різні добрива для підживлення. Учні на уроках біології дізнаються, що вміст води в рослинних клітинах становить 70-90%, а це сприяє проходженню біохімічних реакцій в організмі, охолодженню тіла рослин і в спеку оберігає рослину від перегрівання, зумовлює пружність, або так званий тургосцентний стан рослинного організму.

Школярі можуть зробити висновок, що в основі життя на нашій планеті лежить фотосинтез – процес життєдіяльності зеленої рослини, при якому важливу роль відіграє вода. Це єдиний процес у біосфері, що нагромаджує енергію Сонця. Мінеральне й водне живлення стимулюють і поліпшують фотосинтетичну діяльність рослин, сприяють активному використанню продуктів фотосинтезу для росту і розвитку рослин. Вивчаючи повітряне живлення рослин, учні спостерігають, як відбувається утворення крохмалю на світлі, вивчають властивості хлорофілу, визначають інтенсивність і продуктивність фотосинтезу. Так, при вивченні теми "Ріст і розвиток, їхній взаємозв'язок", учні проводять підсумки дослідницької роботи і записують висновки: "Ріст – це незворотний процес збільшення розмірів рослин, обумовлений діленням клітин і збільшенням їхнього об'єму. Характер росту, його інтенсивність, послідовність утворення окремих органів характеризують загальний фізіологічний стан рослин".

Під розвитком учні розуміють якісні морфологічні й фізіологічні зміни в рослинному організмі під час онтогенезу, які обумовлені внутрішніми особливостями організму і впливом зовнішніх чинників. Школярі переконаються, що за нормального функціонування рослинного організму ріст і розвиток – це нерозривно пов'язані процеси. Отже, досліді щодо вивчення розвитку, спостереження фотоперіодизму, регуляції росту і цвітіння кімнатних рослин, які проводяться на позакласних заняттях учнями 6, 10 і 11 класів, відіграють важливу роль у формуванні спостережливості та самостійності школярів.