Особливості впливу кімнатних рослин на стан здоров’я людини:

екологічний проект та його результати

У зв'язку із сучасною безперервною урбанізацією людського життя, обмеженням вільного часу, призначеного для дозвілля, а також недостатністю озеленених територій, інтегрованих у міську забудову, стає актуальним питання активного введення рослин у життя людини. Гостра необхідність вирішення проблем сучасної екології викликана ще й станом нашого життєвого простору: наше повітря насичене свинцем і радіацією, у приміщеннях міститься багато токсичних речовин. Це чинить шкідливий вплив не тільки на природу, але й на людину як частину природи. Також все дедалі важливішим стає естетико-психологічний критерій впливу рослин на навколишнє середовище. Таким чином, роль рослин у житті людини набуває великого значення. При цьому варто зазначити помітний вплив озеленення приміщення як на людський організм, так і на якість його довкілля, що має безпосереднє відношення до здоров’я людини.

З огляду на такий стан учнями Харківської школи №26 було виконано екологічний проєкт «Особливості впливу кімнатних рослин на стан здоров’я людини». Вибір теми даного дослідження пов’язаний із злободенними проблемами сучасного людського життя. Темою нашого екологічного проєкту стало дослідження особливостей впливу кімнатних рослин на стан здоров’я людини. Водночас ми не обмежувалися у своїх дослідженнях з’ясуванням впливу рослин лише на людський організм. Ми дослідили і вплив рослин на мікроклімат приміщень, оскільки якість життєвого простору людини безпосередньо впливає на її здоров'я та психоемоційний стан.

Не викликає сумніву актуальність нашого дослідження, оскільки воно пов’язане з нагальною потребою відновлення безпечного для людського здоров’я навколишнього середовища та психоемоційної стабільності. Особливої актуальності набуває означена проблема в умовах великого індустріального міста, яким є Харків. Вибрана нами тема дійсно актуальна в сучасному житті, оскільки людина проводить у закритому приміщенні багато часу і важливо, щоб умови, у яких вона перебуває тривалий час, були комфортними. У системі заходів поліпшення умов праці і відпочинку велике значення має підбір оздоровчої флори, яка сприяє нормалізації складу повітря, зняттю нервово-емоційної та зорової втоми, естетичному оформленню інтер'єру.

Метою нашого дослідження було з’ясування впливу кімнатних рослин на якість повітря в приміщеннях, на стан здоров’я людини та формування в учнів знань про кімнатні рослини, їхнє практичне значення для людини, залучення учнів до роботи щодо озеленення приміщення і пришкільної ділянки, розвиток пізнавального інтересу, практичних навичок у вирощуванні і догляді кімнатних рослин, виховання дбайливого ставлення до природи.

Повітряне середовище міських приміщень далеке від ідеального, часто повітря тут має підвищений вміст хімічних сполук, які виділяються будматеріалами, меблями, не кажучи вже про вихлопні гази. Значного поліпшення повітряного середовища можна досягти за допомогою озеленення. Рослини безпосередньо впливають на стан здоров'я людини і на якість її довкілля.

З огляду на багатофункціональність кімнатних рослин, варто виділити два типи їхнього впливу на людину: 1) санітарно-гігієнічний; 2) естетико-психологічний.

Під санітарно-гігієнічним розуміємо поліпшення стану повітряного середовища проживання (збагачення повітря киснем, фітонцидну дію рослин, очищення повітря від шкідливих хімічних сполук, підвищення вологості повітря, іонізацію повітря, збирання рослинами пилу, шумоізоляційні властивості рослин).

Розглядаючи кімнатні рослини з естетико-психологічної точки зору враховуємо такі аспекти, як: ароматерапевтичні та кольоротерапевтичні можливості рослин, вплив на емоційний стан людини форми крони рослин (підвищують працездатність рослини з розлогою і пірамідальної кроною, заспокоюють – з овальною і ампельною).

Отже, не викликає сумніву, що кімнатні рослини чинять істотний вплив на мікроклімат приміщення, на здоров'я і психоемоційний стан людини і у такий спосіб мають безліч позитивних функцій.

Наш проєкт, присвячений впливу кімнатних рослин на організм людини та на навколишнє середовище, розроблявся протягом 3 років. Результатом такої роботи стали наукові дослідження «Роль кімнатних рослин у збереженні екології повітря» та «Радіаційна небезпека поряд. Екологічні проблеми сьогодення».

Під дією іонізуючого випромінювання в організмі людини утворюються речовини з високою хімічною активністю – вільні атоми або радикали, які руйнують клітини організму. Іонізуюче випромінювання може і безпосередньо впливати на біологічні молекули. Іонізуюче випромінювання, проникаючи в організм людини, передає свою енергію органам та тканинам шляхом збудження та іонізації атомів і молекул, що входять до складу клітин організму. Це веде до зміни хімічної структури різноманітних з'єднань, що призводить до порушення біологічних процесів, обміну речовин, функції кровотворних органів, змін у складі крові тощо.

Ураження клітин значною мірою залежить від того, наскільки інтенсивно в них проходять обмінні процеси: чим вищий рівень обмінних процесів, тим вища і їх уражуваність радіоактивним випромінюванням. Найбільш вражаються при цьому клітини органів кровотворення, кишкового епітелію (в ньому багато імунних клітин), статеві клітини, епітелій шкіри, сумки кришталика ока, сполучна тканина, хрящі, кістки, м’язи, нервова тканина. Ураження деяких видів білків клітин може викликати рак, а також генетичні мутації, що передаються через декілька поколінь.

При загальному зовнішньому опроміненні людини дозою 150 – 400 рад розвивається променева хвороба легкого та середнього ступеня тяжкості, при дозі в 400 – 600 рад – важка променева хвороба, опромінення понад 600 рад є смертельним.

Опромінення може викликати різноманітні захворювання: інфекційні хвороби (причиною є загальне зниження імунітету при опроміненні), порушення обміну речовин, онкологічні захворювання, безпліддя, катаракту і багато інших. Особливо гостро радіація впливає на організм, що росте, тому вона дуже небезпечна для дітей і підлітків. Вплив невеликих доз радіації виявити досить складно, адже дія їх проявляється через десятки років. Навіть незначні дози радіації можуть викликати необоротні генетичні зміни.

Аналізуючи отримані в ході дослідження результати, ми з`ясували, що у приміщення школи найнижчі показники середнього значення ПЕД біля кімнатних квітів у кабінеті № 10, який дорівнює 0,8 мкЗв/год, у підвальному приміщенні 0,9 мкЗв/год, а також показник 0, 11 мкЗв/год на першому поверсі школи, у кабінеті № 10 біля працюючого телевізора, спортивному залі після вологого прибирання та у бібліотеці біля комп’ютера. Найвищий показник на другому поверсі та у їдальні і дорівнює 0, 15 мкВз/год. Зменшення рівня потужності еквівалентної дози гамма-випромінювання відбувається за наявності рослин. Ми вже маємо достатньо рослин, щоб збільшити їхню кількість у коридорах школи. У такий спосіб ми нормалізували склад повітря та зменшили інтенсивність іонізуючого випромінювання.

Кімнатні рослини є різними щодо своїх корисних властивостей. Нами було досліджено корисні властивості крес-салату. Виявилося, що в крес-салаті містяться важливі для людини речовини: вуглеводи, мінеральні солі і сполуки, вітаміни (група B, С, K, E, A, D). Крес-салат багатий на рослинний білок, ефірні і жирні натуральні олії, бета-каротин і інші корисні компоненти. Калій і мідь, фосфор і кальцій, залізо і магній, сірка і йод, каротин і аскорбінова кислота, гірчична олія і глікозиди, рибофлавін – ось далеко не повний їх перелік. Крім того, він поповнює запаси йоду, нормалізує функціонування щитовидної залози; стабілізує склад крові і попереджає її захворювання; попереджає хвороби зубів і кісток; покращує функціонування шлунково-кишкового тракту і видільної системи; зменшує вагу; є відхаркувальним засобом при застудах; нормалізує роботу серця і серцево-судинної системи; покращує апетит і сон; позбавляє від депресії; має яскраво виражену сечогінну дію; загоює рани і опіки; виліковує хвороби шкіри; відомий як антиоксидант.

Результатом нашої роботи можемо назвати виконані такі завдання:

1. Формування в учнів знань про кімнатні рослини, їхнє практичне значення для людини
2. Залучення учнів до роботи щодо озеленення приміщення і пришкільної ділянки
3. Розвиток пізнавального інтересу, практичних навичок під час вирощування і догляду за кімнатними рослинами
4. Виховання дбайливого ставлення до природи.
5. Дослідження на конкретних прикладах впливу кімнатних рослин на стан повітря в приміщенні.
6. З’ясування впливу кімнатних рослин на поліпшення зору учнів (з цією метою підрахували кількість учнів зі зниженням зору; для профілактики порушень були надані рекомендації стосовно змін зору на краще).
7. З’ясування впливу зелених рослин на емоційний стан людини.
8. Залучення учнів до співпраці з науковцями університетів, до відвідування різноманітних виставок (прослухали лекції та були учасниками практичних занять на кафедрі ботаніки ХНПУ ім. Г.С. Сковороди та відвідали оранжереї ХНУ ім. В. Н. Каразіна та ХНПУ ім. Г.С. Сковороди; відвідали експозиції фіалок інформаційно-виставкового центру «Бузок»).
9. Акцентування уваги на важливості збереження безпечного навколишнього середовища (уроки з навчальної дисципліни «Життя рослин» сприяють покращенню знань по догляду за рослинами, поглиблюють екологічне виховання учнів; учасники шкільної дитячої та юнацької громадської організації «Орхідея» активно втілюють ідеї озеленення шкільних приміщень та території навколо навчального закладу).

Таким чином, порушені в нашому екологічному проєкті питання на сьогодні є досить актуальними і потребують подальшого теоретичного та практичного дослідження.