

Серед негативних антропогенних факторів найбільш виявлений пірогенний. Особливо небезпечним є раннє випалювання степових ділянок, коли розпочинається розвиток ранньовесняних степових ефемероїдів, більшість із яких охороняються державою та в регіоні.

Нині продовжується робота щодо виявлення в Решетилівському районі цінних природних ділянок, в тому числі із угрупованнями степової рослинності, з метою комплексного дослідження їх біорізноманітності та заповідання.

ФАКУЛЬТАТИВНІ ЗАНЯТТЯ НА ТЕМУ «ХАРЧОВІ ДОБАВКИ» В КУРСІ ХІМІЇ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

Стець Н.В., Хмеловська С.О., Нога А.А. (Дніпропетровськ)

Однією з форм позакласної роботи в школі є факультативні заняття, тематика яких обирається викладачем в залежності від можливостей кабінету хімії та інтересів учнів. Факультативні заняття повинні озброювати учнів знаннями й уміннями, необхідними для підвищення якості знань з хімії. Питання, які виносяться до вивчення на факультативних заняттях повинні бути актуальними і мати практичне застосування.

Сучасною темою, що може зацікавити учнів є використання харчових добавок, які покращують якість продуктів та поліпшують технологічний процес. Використання харчових добавок у наш цивілізований час - безумовна і обов'язкова умова для масштабного виробництва продуктів харчування. За останні роки кількість харчових добавок, що застосовуються в багатьох галузях харчової промисловості в усіх країнах світу, різко збільшилася і зараз неможливо уявити практично ні однієї галузі харчової промисловості, де б вони не застосовувалися.

Перше знайомство з харчовими добавками і можливістю їх використання повинно відбуватися в шкільні роки і саме курс хімії спроможний це зробити.

Нами були розроблена методика проведення занять з хімії для спецкурсу "Харчові добавки" для учнів 9 класу.

Спецкурс проводиться з використанням лекційно-семінарської системи навчання й містять всі види уроків – лекцію, семінарське заняття, лабораторну роботу та урок рольової гри.

На першому занятті, яке проходить у вигляді уроку-лекції учні знайомляться з основними поняттями про харчові добавки, вивчають їх основні функціональні класи. Особлива увага приділяється питанню безпечності використання харчових добавок, впливу їх на організм людини. При викладанні даної теми використовується велика кількість наочного інформаційного матеріалу, що дозволяє учням краще засвоїти матеріал, що викладається.

Заняття, що проводиться у вигляді лабораторної роботи, присвячено сульфуючим реагентам, які використовуються як консерванти для фруктів, а саме це сульфіти та гідрогенсульфіти. Разом з відомими видами консервування (охолодження, нагрівання, засолювання, додавання цукру), сучасні умови життя диктують необхідність використання хімічних речовин, здібних ефективно запобігати розвитку мікробактеріальної флори. Хімічні консерванти повинні забезпечувати тривалий термін зберігання продуктів і не мати ніякого негативного впливу на їх органолептичні властивості, харчову цінність та здоров'я людини. Ефективність дії консервантів залежить від їх концентрації та якісного змісту мікрофлори. Найбільш поширені консерванти – сполуки Сульфуру, а саме натрій сульфід або гідрогенсульфіт, чи натрій тіосульфат. Ці речовини мають властивості уповільнювати окисні процеси в організмі людини, але дослідження медиків показали, що перевищення допустимої кількості (0,7 мг/кг маси) приводить до негативних наслідків. Тому треба дуже уважно слідкувати за добовими дозами вживання цих речовин.

Дана лабораторна робота дозволяє не тільки визначити присутність сульфуючих реагентів в продуктах харчування, а й нагадати учням такі важливі

питання з загального курсу хімії, як реакції обміну та окісно-відносні процеси. Визначення сульфуючих реагентів базується на хімічній реакції перетворення сульфідів в сульфати під дією дигідроген діоксиду ($\text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$) з послідуочим утворенням осаду барій сульфату ($\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow$). Відносна кількість осаду та каламутність розчину говорять про наявність сульфідів в даному харчовому продукті. Привабливим для учнів є те, що об'єкти для досліджень вони обирають самостійно і потім порівнюють вміст сульфуючих реагентів в свіжих та сухих фруктах.

Закріплення знань з теми „Основні функціональні класи харчових добавок” відбувається на семінарському занятті, яке проходить у вигляді змагання між групами учнів. На семінар виносяться найбільш поширені харчові добавки – барвники, ароматизатори, стабілізуючі системи та підсолджувачі. Кожна команда отримує теми доповідей і рефератів. За тиждень до проведення семінару оголошується перелік запитань та список рекомендованої літератури. Елементи гри і змагання дозволяють організувати роботу в швидкому темпі, дати висловитися кожному учню декілька разів. Задачею кожної команди є освітлення важливості саме їх виду харчової добавки та доказ необхідності її використання в продуктах харчування. До роботи на даному занятті можуть залучатися асистенти з числа учнів старших класів, або вчителів інших предметів., що дозволяє не тільки більш точно оцінити роботу учнів на семінарському занятті, а й поширити увагу до даного питання серед інших членів шкільного колективу. Дійсно, що така форма проведення факультативного заняття потребує як моральної нагороди у вигляді оцінки знань учнів з даної теми, так і матеріальної нагороди – головний приз у вигляді корзини з солодощами та фруктами.

Заключне заняття з теми "Харчові добавки" проводиться в ігровій формі. Тема заняття „Харчові добавки навколо нас”, правила гри аналогічні гри КВК. Така форма проведення заняття сприяє розвитку логічного мислення та аналітичних здібностей учнів, стимулює їх зацікавленість до процесу виховання, підвищує ерудицію та винахідливість. Проведення заключного факультативного заняття в формі гри КВК дозволяє поглибити та вдосконалити знання з теми "Харчові добавки".

Подібні заняття поглиблюють знання учнів, допомагають встановити зв'язок хімії з життям, виявляють здібності та особливі дарування учнів, розвивають їх творчу самостійність.

ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ УЧНІВ

Титаренко В.П. (Полтава)

Досліди і спостереження відіграють велику роль у вивченні шкільного курсу, основ сільського господарства. Вони активізують розумову і практичну діяльність учнів, розширюють їх політехнічні знання, вміння і навички.

Кращі вчителі готують дітей у процесі навчання до проведення дослідів і спостережень:

а) вивчають з учнями за підручником і допоміжною літературою наукові факти, положення, закони біологічної і сільськогосподарської наук, методику й техніку проведення дослідів, спостережень;

б) широко демонструють натуральні зразки рослин і тварин, досліді тощо;

в) проводять лабораторні і практичні роботи і досліді;

г) екскурсії в природу і сільськогосподарське виробництво;

д) тривалі досліді з рослинами і тваринами як навчального, так і дослідницького характеру.

Розвиткові в учнів уміння спостерігати навколишню природу велику увагу приділяли ще представники класичної педагогіки. В свій час Я. А. Коменський вимагав, щоб процес навчання спирався на конкретні уявлення учнів, на безпосереднє сприймання навколишнього світу під керівництвом