

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ХІМІЇ СТУДЕНТАМ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 201 “АГРОНОМІЯ”

²Мандзій Т. В., ²Кокшарова Т. В., ¹Кудла Б. Я.

¹Відокремлений структурний підрозділ НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”,

²Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Одним з найважливіших завдань для прийдешніх поколінь є стале забезпечення населення якісним продовольством. Вже зараз багато країн стикаються з проблемою нестачі їжі і навіть голодом. З іншого боку Україна являється одним з найбільших експортерів агропродукції в світі, при чому зберігає цей статус навіть під час повномасштабного вторгнення. Саме тому підготовка фахівців за спеціальністю “Агрономія” є пріоритетним завданням для системи вищої освіти нашої держави, адже основним завданням агронома - це забезпечити якісний, економічно раціональний та екологічно безпечний урожай.

В ході підготовки студентів велику кількість аудиторного часу відводиться на вивченні хімії, що досить логічно оскільки майбутні агрономи мають сформувати ряд компетентностей, які дозволять їм розуміти хімічні процеси що відбуваються в ґрунтах, а саме як впливає на ріст сільськогосподарських культур рН ґрунтового розчину, його кислотність, які елементи покращують ріст рослин, а які пригнічують і чому, як правильно підібрати добрива та раціонально їх вносити, які засоби захисту рослин використовувати на полях та інше.

Під час навчання в вузі на даній спеціальності, на вивчення хімії відводиться доволі велика кількість годин, які розбиваються на декілька окремих предметів. На I курсі в I семестрі є предмет “Хімія”, який включає в себе, як правило, неорганічну та аналітичну хімію, і на який відводиться не менше 5 кредитів ЄКТС. Орієнтовний перелік тем є наступним, на початку подаються основні закони хімії, далі - “Будова атома”. На нашу думку не слід витрачати багато часу на вивчення цієї теми, достатньо повторити і узагальнити знання про будову ядра атома та його оболонок, пригадати порядок заповнення електронних орбіталей та їх види, частково можна пояснювати поняття про квантові числа, однак сильно заглиблюватись в це питання недоцільно, крім того можна більш поглиблено подати поняття про ізотопи та середню відносну атомну масу елемента оскільки даним аспектам приділяють мало уваги в шкільному курсі хімії. Наступна тема - “Хімічний зв'язок”, тут є сенс повторити основні види хімічного зв'язку, додаючи при цьому донорно-акцепторний і водневий. Далі вивчають “Теорію електролітичної дисоціації” ця тема добре висвітлюється в шкільному курсі хімії, однак дуже важливим є розуміння поняття сильний та слабкий електроліт і ступінь дисоціації, який в свою чергу приведе до поняття рН-розчину. Розрахунок рН для сильних електролітів у школі не вивчають, а для слабких - може викликати труднощі при роботі з константами та числами в степенях, але для агронома добре розуміти поняття рН є дуже важливим, тому є доцільним більше зупинитись на вивченні даної теми, розглянути приклади розв'язування відповідних задач на лабораторному практикумі. Наступна тема з цього блоку - “Добуток розчинності”, вона також досить важлива, адже розкриває закономірності утворення осадів що є необхідним для розуміння хімізму різних йонів в ґрунті, наприклад умови випадання фосфатів, карботанів, гідроксидів та ін. Чи не однією з найважливіших тем для вивчення студентами-агрономами є тема “Тідроліз” вона дає розуміння багатьох важливих процесів що проходять в ґрунтах, а саме: кислотність ґрунтів та засоби хімічної меліорації для її зменшення, вплив

йонів алюмінію та заліза(III) на ріст багатьох культур, поведінка добрив. Великою проблемою може бути той факт, що даний розділ не вивчається в ході шкільного курсу хімії зовсім. Тому потрібно більш детально зупинитися на даній темі, формувати навички написання відповідних рівнянь реакції і закріпити їх відповідною лабораторною роботою. Далі вивчаються теми “Класи неорганічних сполук” та “Координаційні сполуки” в першому випадку достатньо повторити і узагальнити зі студентами знання про класи неорганічних сполук, однак більшу увагу слід приділити комплексним сполукам, оскільки це поняття потрібне для якісного та кількісного аналізу, а в курсі хімії загальноосвітньої школи воно в достатньому обсязі не розглядається. Ще однією важливою темою є “Окисно-відновні реакції” і хоча на неї відводиться досить багато аудиторних годин і шкільному курсі хімії проте досить мало студентів її розуміють достатньою мірою про це слід пам'ятати при формуванні робочої програми курсу хімії для агрономів.

В ході вивчення якісного аналізу доцільним є вибір аміачно-фосфатного методу аналізу катіонів оскільки він включає в себе 4 групи катіонів (замість 5 або 6 у інших методах) і 3 групи аніонів. В кількісному аналізі ключову роль відіграє титриметрія, тут важливо не так дати теоретичні основи цього аналізу, як привити практичні навички його проведення, тому досить цікавим може бути аналіз реальних об'єктів, наприклад в ході кислотно-основного титрування можна визначати концентрацію столового оцту, в ході комплексонометричного - твердість води (криниці, ставки, струмки), в ході осаджувального - хлориди у воді та ін.

Наведені нами аспекти вивчення хімії на спеціальності 201 “Агрономія” мають допомогти викладачу створити робочу програму таким чином, щоб сформувати у студентів відповідні компетентності та підготувати їх до вивчення курсу Агрохімії, який має більшу сільськогосподарську направленість.

Список використаної літератури

1. В.А. Копілевич Неорганічна та аналітична хімія для навчання за спеціальностями 201 «Агрономія», 202 «Захист і карантин рослин» і 203 «Садівництво та виноградарство» [текст]: підручник / В.А. Копілевич, Д.А. Савченко, Т.І. Ущипівська. – К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2021. – 649 с.

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ В СТАРШІЙ ШКОЛІ

Максимчук Н. А., Грицай Н. Б.

Рівненський державний гуманітарний університет

Зміни, що відбуваються сьогодні в суспільстві, кардинально впливають на стан освіти. Останніми роками українські вчителі працювали переважно у дистанційній формі. Зрозуміло, що така форма навчання вимагає нового підходу до методики викладання різних предметів, зокрема й хімії.

Оскільки хімія – це складна наука, яку важко зрозуміти і запам'ятати, то під час онлайн-уроків учні не можуть всі теми слухати з цікавістю. Особливо під час вивчення теоретичного матеріалу увага школярів може послаблюватися. Саме тому потрібно активізувати увагу учнів за допомогою цікавих історій та вправ, хімічних головоломок, мультимедійних презентацій, проведення хімічних експериментів та ін.