

# ДО ПРОБЛЕМИ НАКОПИЧЕННЯ НІТРАТІВ ОВОЧЕВОЮ ПРОДУКЦІЄЮ

Студентка 51-ЕКС групи Кулик О.В.

Науковий керівник: доцент, кандидат с.-г. наук Коларьков Ю. В.  
Уманський національний університет садівництва

Застосування засобів хімізації і зокрема добрив – досить дієвий фактор впливу на природне середовище. Серед них першочергове значення має азот.

Азотні добрива вирішують проблему білка в сільському господарстві, а отже, і рівень продуктивності землеробства і тваринництва. Але у разі порушення технології їх застосування вони можуть справити суттєвий негативний вплив на біосферу – ґрунт, воду, атмосферу, рослини, а через них на тварин і людину.

Втрати азоту з добрив бувають досить значними. Він засвоюється за польових умов орієнтовно на 40%, а в окремих випадках – на 50 – 70%, іммобілізується в ґрунті на 20 – 30%. Втрати азоту за рахунок звітрювання газоподібних сполук складають в середньому 15 – 25% від внесеного. Втрати від вимивання залежать від властивостей ґрунту, клімату, погоди, водного режиму, форми і дози добрива, виду культури тощо.

Серед спеціалістів існує думка, що нітратному забрудненню сприяють лише азотні мінеральні добрива. Але в останні десятиріччя дослідженнями багатьох вчених встановлено, що під час внесення органічних добрив, особливо їх рідких форм в ґрунті поступово нагромаджується значна кількість нітратів. Поряд з цим під впливом мікроорганізмів - нітрифікаторів відбувається мінералізація органічних речовин (гумусу). При сприятливих умовах, процеси нітрифікації проходять досить активно, рослина ж використовує не весь внесений азот. Невикористані його форми легко зазнають денітрифікації, а ті, що залишаються у ґрунті створюють загрозу нітратного забруднення продуктів і навколишнього середовища.

Антропогенне втягування в природний колообіг технічного і біологічного азоту супроводжується активізацією потоків нітратів у біосфері. Внаслідок цього втрачається азот із ґрунту, знижується продуктивність агроценозів, погіршується еколого-гігієнічний стан зовнішнього середовища.

Звичайним джерелом живлення для більшості рослин у природних умовах є нітратний азот, який за допомогою ферментів попередньо відновлюється до амонійного. Нітрати є природним компонентом рослин і утилізуються окремими органами людини і тварини у певній кількості. При порушенні процесу асиміляційного відновлення нітратів до амонію в органах людини і тварини у певних кількостях можливе утворення нітрит-іонів, які негативно діють на біологічну систему, оскільки мають токсичність, яка в 10 раз вище від токсичної дії нітратів. Нітрити виявляють судинорозширювальну, спазмолітичну дію, знижують кров'яний тиск. Найбільшу загрозу для людини становлять нітритні сполуки, які мають канцерогенні, мутагенні та ембріотоксичні властивості.

Згодовування кормів, забруднених нітратами, сприяє накопиченню їх в м'ясі та молоці та надходження потім в організм людини.

Під впливом нітратів і нітритів в організмі людей зменшується кількість кисню на 40 – 60%, у дітей втрачається моторна форма пам'яті.

За незначної кількості нітратів у ґрунті азот повністю перетворюється в органічні сполуки ще в корінні рослин. При надлишку нітратів вони надходять у стебла, листки, плоди.

За медичними нормами добова доза  $\text{NO}_3$  для дорослої людини не повинна перевищувати 300 – 325 мг/кг маси тіла.

Крім рослинницької продукції джерелом надходження нітратів в організм людини можуть бути м'ясопродукти, молоко, питна вода.

Забруднення сполуками азоту підземних вод, відкритих водойм відбувається не лише за нераціонального використання добрив, а й внаслідок змиву азотистих сполук під час зрошення полів та атмосферними опадами. Навіть розкидані по полю мішки з під добрив є джерелом забруднення підґрунтових вод.

При збільшенні вмісту нітратів у водах відбувається евтрофікація водоймищ.

Локальним джерелом забруднення ґрунту азотом є викиди промислових та гірничо-видобувних підприємств.

На підставі проведених досліджень протягом 2011 – 2013 років за вмістом нітратного азоту в овочевій продукції різних термінів споживання встановлено наступне. В асортименті овочів раннього терміну споживання відмічено накопичення підвищеного вмісту нітратів у молодих коренеплодах моркви, столових буряків та зеленої цибулі. Цьому сприяло загущення рослин, затінення посівів та зниження добової температури.

Картопля, столові буряки, помідори, перець солодкий та ін. зібрані в стані технічної стиглості містили кількість нітратного азоту значно нижчу від гранично-допустимих норм.

Встановлено, що в процесі зберігання вміст нітратного азоту в картоплі знизився на 25 – 27%, а цибулі – на 70 – 90%.

Важливими факторами зниження нітратів у овочах є фотосинтез, тому потрібно уникати загущення посівів, забур'яненості; продовження періоду вегетації; виведення і підбір сортів і гібридів з низьким нагромадженням нітратів в умовах високої азотної забезпеченості; регламентація доз азотних добрив; широке використання методів рослинної діагностики; підтримувати протягом усього вегетаційного періоду оптимальну вологість ґрунту, оптимальне освітлення і температуру.