

Москова, Т. М. Вплив умов мінерального живлення на розподіл елементів між органами рослин огірка / Т. М. Москова // I-й відкритий з'їзд фітобіологів Херсонщини (м. Херсон, 6 квітня 2006) : збірник тез доповідей / ред. М. Ф. Бойко. – Херсон : Айлант, 2006. – С. 37.

МОСКОВА Т.М.
ВПЛИВ УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА РОЗПОДІЛ ЕЛЕМЕНТІВ МІЖ
ОРГАНАМИ РОСЛИН ОГІРКА

Досліджено особливості змін вмісту і співвідношення азоту, фосфору та калію в органах рослини за нормальної їх концентрації у поживному розчині протягом доби. Встановлено, що при вирощуванні рослини на 0,5 норми поживної суміші Кнопа на початок дослідної доби розподіл елементів в органах був таким: в листках – калій > фосфор > азот, в стеблі та корені – калій > азот > фосфор.

Через 8 годин досліджу, характер співвідношення елементів у кожному окремо взятому органі залишився таким же. На частку домінуючого елементу калію припадало більше 57 %. Зниження відносного вмісту азоту в листках пов'язано з активністю ферменту нітратредуктази, яка більшою мірою проявляє себе як індукований фермент, пов'язаний з надходженням нітрату. У стеблі, порівняно з іншими елементами, відносний вміст азоту залишався досить високим (біля 32 %), а в листках відбувалося незначне збільшення частки фосфору, у той час як у стеблі і корені вміст цього елементу зменшувався на 4 і 6 % відповідно.

У нічні години характер розподілу елементів у надземних органах залишився попереднім: в листках – калій > фосфор > азот, а в стеблі – калій > азот > фосфор. У корені ж, порівняно з показниками на 20 годину, відбулись зміни, які сприяли встановленню наступної послідовності співвідношення елементів: калій > фосфор > азот. Збільшення калію в стеблі відбувалося за рахунок відтоку з листків, а зменшення в корені – у результаті виходу цього елементу до поживного розчину. Зміна частки азоту в стеблі стала результатом більш значної зміни його абсолютної кількості.

Через 24 години характер розподілу елементів у співвідношеннях між різними органами рослини був таким же, як і на початку досліджу, тобто в листках калій > фосфор > азот, а в стеблі й корені – калій > азот > фосфор.

На початок досліджу порядок елементів у співвідношеннях всіх органів рослини вирощених на 0,1 норми поживної суміші Кнопа був таким: калій > азот > фосфор. Частка калію в листках і в корені складала відповідно 57,77 та 80,81 % і стала більшою за азот і фосфор. Відносний вміст азоту і фосфору в корені був майже однаковим.

У перші 8 годин зміни відносних величин, що відбулися привели до таких змін порядку елементів у співвідношеннях: у листках і стеблі – калій > фосфор > азот, а в корені – калій > азот > фосфор. Зміни співвідношення в корені, у порівнянні із співвідношенням їх у листках і стеблі, відбулися за рахунок збільшення частки азоту приблизно на 6 %.

Аналізуючи отримані дані, ми виявили, що в усіх співвідношеннях елементів за органами рослини за різних умов мінерального живлення частка калію найбільша відносно до інших елементів, які вивчалися. Це пояснюється специфікою участі цього елементу в метаболічних процесах.

За умов різного рівня мінерального живлення виявлено, що частка азоту та фосфору в листках рослини, які вирощувалися на 0,1 норми поживної суміші Кнопа вища, ніж при 0,5 норми. У стеблі та корені відмічена зворотна закономірність. Цей факт можна пояснити тим, що при 0,1 норми поглинання елементів мінерального живлення здійснюється вибірково, а запасання їх в органах обмежене. При цьому за умов відсутності квіток та плодів фізіологічні процеси направлені на підтримання функціонування листя. Те, що на час завершення дослідної доби в кожній із серій дослідів порядок розподілу елементів у співвідношеннях був подібним до вихідного стану, підтверджує наявність у рослині механізмів саморегуляції в надходженні та перерозподілі іонів на рівні співвідношень, а також ритмічність процесів, що відбуваються в організмі.