Теоретичні положення:

Гумус, або **органічна речовина**, - інтегрований показник родючості грунту. Від його загального вмісту залежать запаси основних поживних речовин. Запаси гумусу визначають агрофізичні властивості грунту, в т.ч. його щільність, вологоємність, агрегованість, протиерозійну стійкість, ефективність засобів хімізації.

За 100 років (1882-1981р.) вміст гумусу в грунтах України знизився на 0.97%, при цьому майже половину його (0.44%) втрачено за 1960-70 рр., що співпадає з початком інтенсифікації землеробства.

Для контролю за вмістом гумусу (прогнозування дегуміфікації), щоб запобігти його зменшенню до рівня погіршення властивостей грунтів, необхідно володіти методикою прогнозу процесів трансформації органічної речовини грунту. Для вирішення цього завдання використовують розрахункові методи визначення балансу гумусу в грунті.

Баланс гумусу математично являє собою різницю між статтями його надходження і втрат за однаковий проміжок часу.

Розрізняють наступні типи балансу гумусу в грунті:

1. бездефіцитний - коли втрати гумусу компенсуються його новоутворенням;

2. позитивний - новоутворення перевищує його витрати на мінералізацію;

3. від'ємний (дефіцитний) - витрати гумусу перевищують його новоутворення.

При визначенні величини середньорічного балансу гумусу в грунті розрахунки необхідно проводити, користуючись формулою Г.Я. Чесняка:

$$Бс = \frac{(\sum П_1 + \sum П_2)}{t_р} - \frac{\sum Р}{t_р} \qquad (1)$$

де Бс - середньорічний баланс гумусу в грунті на 1га за ротацію сівозміни, т/га;

$П_1$ - сума новоутвореного за рахунок рослинних решток гумусу під культурами за ротацію сівозміни; т/га;

$П_2$ - сума новоутвореного за рахунок органічних добрив гумусу за ротацію сівозміни, т/га;

Р - сумарна кількість гумусу, що мінералізується під культурами за ротацію сівозміни, т/га;

$t_р$ - тривалість ротації, років.