

Приклад. Проведемо повний детальний розрахунок необхідної кількості добрив балансовим методом. Культура зернова, неконкретизована. Вміст у ґрунті рухомих форм елементів живлення, мг/100г: N – 10,53, P_2O_5 – 4,3, K_2O – 8,7. Розраховуємо запас їх у орному шарі ґрунту (0-20 см), щільність якого 1,13 г/см³:

$$N = 10,53 \cdot 20 \cdot 1,13 = 238 \text{ кг/га};$$

$$P_2O_5 = 4,3 \cdot 20 \cdot 1,13 = 97,2 \text{ кг/га};$$

$$K_2O = 8,7 \cdot 20 \cdot 1,13 = 197 \text{ кг/га};$$

Коефіцієнти використання поживних речовин із ґрунту: N – 24%, P_2O_5 – 7,6, K_2O – 17%. Розраховуємо кількість елементів, яка буде використана з ґрунту:

$$N = 57,1 \text{ кг/га}; P_2O_5 = 7,4 \text{ кг/га}; K_2O = 33,5 \text{ кг/га}.$$

Винос елементів живлення врожаєм складає: N – 27 кг/т, P_2O_5 – 11 кг/т, K_2O – 16 кг/т. Урожайність основної продукції, враховуючи винос і кількість елементів у ґрунті, яка може бути використаною, становитиме:

$$N = 57,1 : 27 = 2,11 \text{ т/га};$$

$$P_2O_5 = 7,4 : 11 = 0,67 \text{ т/га};$$

$$K_2O = 33,5 : 16 = 2,10 \text{ т/га}.$$

Програмована врожайність – 7,0 т/га. Отже, природна родючість ґрунту не забезпечує таку врожайність за жодним із елементів. Розраховуємо норму добрив, яку необхідно внести для досягнення запрограмованого врожаю.

Відомо, що під попередник було внесено підстилковий гній у дозі 40 т/га. Враховуючи, що в 1 т такого гною міститься 5 кг N, 2,5 - P_2O_5 , 6кг - K_2O , з 40 т в ґрунт внесено: 200 кг/га N, 100 - P_2O_5 , 240 кг/га K_2O . За коефіцієнтом використання елементів живлення з

гною в другий рік розраховуємо, скільки рослини використають елементів за рахунок післядії гною:

$$N = 200 \cdot 0,2 = 40 \text{ кг/га};$$

$$P_2O_5 = 100 \cdot 0,15 = 15 \text{ кг/га};$$

$$K_2O = 240 \cdot 0,2 = 48 \text{ кг/га}.$$

Урожайність основної продукції за рахунок післядії органічного добрива складе:

$$N = 40 : 27 = 1,48 \text{ т/га};$$

$$P_2O_5 = 15 : 11 = 1,36 \text{ т/га};$$

$$K_2O = 48 : 16 = 3,00 \text{ т/га}.$$

Розрахуємо врожайність, яку необхідно отримати за рахунок внесення мінеральних добрив:

$$N = 7,0 - (2,11 + 1,48) = 3,41 \text{ т/га};$$

$$P_2O_5 = 7,0 - (0,67 + 1,36) = 4,97 \text{ т/га};$$

$$K_2O = 7,0 - (2,10 + 3,00) = 1,90 \text{ т/га}.$$

Враховуючи винос, визначаємо необхідну кількість елементів живлення з мінеральними добривами:

$$N = 3,41 \cdot 27 = 92,1 \text{ кг/га};$$

$$P_2O_5 = 4,97 \cdot 11 = 54,7 \text{ кг/га};$$

$$K_2O = 1,90 \cdot 16 = 30,4 \text{ кг/га}.$$

Враховуючи коефіцієнти використання елементів живлення з добрив, розраховуємо норми останніх у діючій речовині:

$$N = 92,1 : 0,80 = 115 \text{ кг/га};$$

$$P_2O_5 = 54,7 : 0,40 = 137 \text{ кг/га};$$

$$K_2O = 30,4 : 0,60 = 50,1 \text{ кг/га}.$$

Завершальним етапом є розподіл визначеної норми добрив за строками внесення і розрахунок фізичної маси добрив. Звичайно, такий розрахунок тривалий, але він дозволяє детально врахувати внесок кожного ресурсу елементів живлення у майбутній врожай.

Висновок: Я навчилась (вся) проводити розрахунок норми добрив під запланований урожай балансовим методом.