

**АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИСІВУ**

Кириченко Р.В., к.т.н., доцент; Калашник В.В., Токар С.А., магістранти  
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

*The analysis of the technological process of sowing seeds of agricultural crops and introduction of starter fertilizers by sowing machines, which should contribute to the creation of conditions for the best development of plants, is considered.*

Для обґрунтування оптимальних варіантів технологічного процесу сівби, які забезпечують ефективне використання технічних засобів, відповідають вимогам енергозбереження та ресурсозбереження, і задовольняють агротехнічним вимогам, необхідно використовувати системний аналіз та оптимізаційні моделі.

Аналіз технологічного процесу висіву насіння сільськогосподарських культур та внесення стартових добрив посівною машиною дозволяє виділити п'ять етапів цього процесу.

На першому етапі відбувається завантаження насіннєвого матеріалу та добрив у відповідні місткості. Основними показниками оцінки протікання технологічної операції у місткості є коефіцієнт використання часу зміни  $y_1$  і продуктивність сівалки  $y_2$ , на які впливають об'єм місткості  $x_1$  і час завантаження  $x_2$ .

Під час другого етапу відбувається висипання насіння та добрив з відповідних місткостей до дозаторів і характеризується безперервністю висипання  $x_3$ , що забезпечує стійкість висіву  $y_3$ .

На третьому етапі процесу здійснюється дозування насіння та добрив у висівних апаратах, що в кінцевому рахунку визначає якість виконання усього технологічного процесу і характеризується врожайністю  $y_4$ , універсальністю апаратів  $y_5$  та стабільністю сівби  $y_6$  на нерівному рельєфі поля. Ці показники залежать від норми висіву  $x_4$ , механіко-технологічних властивостей насіння і добрив  $x_5$  та коливання сівалки  $x_6$  у поздовжньому і вертикальному напрямках.

Насіннєтокопроводи на четвертому етапі спрямовують насіння та добрива до сошників. Якісними показниками виконання ними технологічного процесу є стабільність висіву  $y_7$  та рівномірність розподілу насіння  $y_8$ , яка залежить конструкції  $x_7$ , висота падіння насіння  $x_8$  і нахилу сівалки  $x_9$ .

Формування борозенки і розміщення насіння та добрив в ній, загортання висіяного насіння і добрив та вирівнювання поверхні поля є останнім етапом. Під час якісної оцінки роботи сошників на цьому етапі визначають наступні показники: рівномірність заробки по глибині  $y_9$  і енергоємність  $y_{10}$ , що залежать від конструктивних особливостей сошників  $x_{10}$  і вимог до стану поля та сформованих борозенок  $x_{11}$ .

Усі чинники, які впливають на відповідні технологічні етапи при сівбі, повинні бути спрямовані на створення умов для рівномірного дозування насіння з висівних пристроїв та рівномірний їх розподіл в борозні на задану однаковою глибину, що забезпечить найкращий розвиток рослин сільськогосподарських культур та найбільший якісний врожай.