

ЩОДО РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ

Розробка технічних засобів для вирощування сільськогосподарських культур спрямована на підвищення ефективності виробництва. Одним із основних критеріїв підбору комплексу машин для внесення добрив є затрати на придбання або модернізацію сільськогосподарських агрегатів.

При внесенні швидкодіючих, активних органічних добрив виникає проблема в технічному забезпеченні засобами для якісного внесення їх на поверхню ґрунту. В даному напрямі, як зазначалося, вітчизняне машинобудування не забезпечує належними технічними засобами.

Класифікація робочих органів машин для внесення органічних добрив запропонована в працях [1,2]. Дана класифікація представлена у вигляді схем розташування робочих органів та способів подачі технологічного матеріалу до них. Проведений аналіз конструкцій робочих органів машин, які розроблені в нашій країні та закордоном, дозволяє провести їх класифікацію за типом робочого органу, який встановлений на машині (рис. 1).

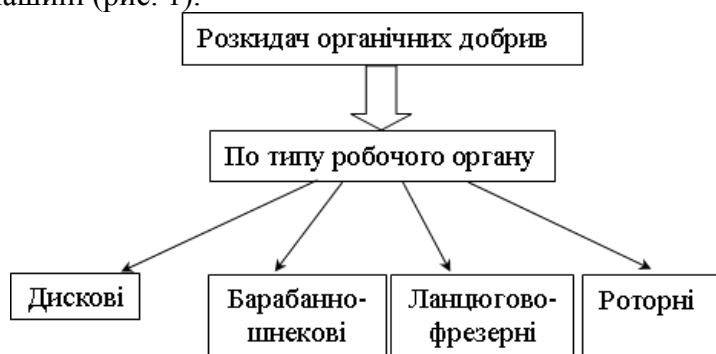


Рис. 1. Класифікація розкидачів органічних добрив по типу розподільчого органу

Іноземні технічні засоби мають досить високу вартість. Необхідно врахувати, що для агрегування більшості з них необхідні спеціальні енергетичні засоби, що призводить до додаткових витрат та обмежує бажаючих їх придбати. Саме тому є необхідність в дослідженні та розробці модульно-адаптивних технічних засобів для внесення органічних добрив в малих дозах, використовуючи за базову машину серійні вітчизняні розкидачі органічних добрив.

Технічні засоби для внесення органічних добрив повинні забезпечити якісне їх подрібнення та розподіл по поверхні поля. Основні їх властивості, котрі впливають на ефективність роботи робочих органів машини під час внесення, є щільність, вологість, сила внутрішнього та зовнішнього тертя, швидкість вітання частинок органічних добрив. Щільність залежить від підстилкового матеріалу та його вологості. Вона коливається в межах від 400 до 1100 кг/м³.

Вологість визначають ваговим методом з врахуванням сирови та абсолютно сухої ваги. Вологість твердих органічних добрив становить 40-80%. Сили внутрішнього та зовнішнього тертя характеризуються коефіцієнтом тертя, який впливає на рух частинок по робочим поверхням.

З'ясовано, що з підвищенням вологості до 75% збільшується коефіцієнт тертя. Без урахування аеродинамічних властивостей, під час розробки та проектування робочих органів, призводить до неправильного вибору параметрів машини, що негативно відображається на якості роботи. Коефіцієнт парусності розраховується по критичній

швидкості вітання, яку визначають переважно експериментально. Швидкість вітання частинок також залежить від розмірів і вологості [1-3].

Розкидачі органічних добрив з дисковими розподільчими органами представлені широко гамою машин іноземного виробництва таких провідних європейських виробників, як Hawe, Annaburger, Bergmann та інші.

Отже при розробці нового робочого органу розкидача органічних добрив необхідно враховувати фізико-механічні властивості добрив.

Літературні джерела:

1. Бартош С.Г. Технічне забезпечення внесення твердих органічних добрив [Текст]/С.Г. Бартош, О.М. Калнагуз, В.О. Кудря//Матеріали наук.-практ. конф.викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (15-19 квітня 2013 р.). Суми, 2013. – Вип 3, Т.ІІІ. – С. 21-25.

2. Кудря В.О. Технічні засоби для внесення рідких добрив та перспективи їх розвитку [Текст] / В.О. Кудря, І.П. Прокоп'єв// Механізація та електрифікація с.г.: міжвідом. темат. наук. зб. НААН ННЦ «ІМЕСГ» - Глеваха, 2012. - Вип. 96. – С. 201-208.

3. Кудря В.А. Результаты исследований энергозатрат агрегата для внесения твердых органических удобрений с боковым выбросом. [Текст]/ Кудря В.О., Калнагуз О.М. // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сборник НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства – Минск, 2013 – Вып. 47, том 1 – С. 152-157