

УДК 631.3.06: 631.95

Мітков В.Б. (Україна, Мелітополь)

**РОЗРОБКА НАУКОВО-МЕТОДОЛОГІЧНИХ ОСНОВ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ
ВПЛИВУ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ НА СТАН ЗАБРУДНЕННЯ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Екологічні проблеми сьогодні є одними з найбільш важливих і глобальних показників розвитку людства. Сучасні вчені та практики відзначають, що вплив людини на екосистему досягло такого масштабу, що природні регуляторні механізми вже не в змозі самостійно нейтралізувати цей негативний вплив.

У сільськогосподарському виробництві все ширше застосовуються інтенсивні технології, які включають в себе багаторазові проходи по полю потужних і важких машинно-тракторних агрегатів (МТА), збиральних комбайнів, вантажних технологічних і транспортних мобільних засобів. Все це призводить до розбалансування природного навколишнього середовища.

При цьому негативний вплив МТА відбувається за такими напрямками: викиди відпрацьованих газів (ВГ) двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) ущільнення ґрунту та руйнування її структури в результаті впливу ходових систем мобільних енергетичних засобів та ґрунтообробних робочих органів.

Частка викидів ВГ від одних тільки тракторів перевищує 60% від загального обсягу викидів в атмосферу забруднюючих речовин і понад 75% від усіх мобільних енергетичних засобів. За останні 15-20 років потужність тракторів збільшилась в 1,5-3 рази, а їх маса – 2-3 рази, при одночасному збільшенні маси сільськогосподарської техніки в 1,5 рази.

У двадцятому столітті деградація родючості земельного фонду стала об'єктивним чинником. Кількість гумусу зменшилась на 25%. На сьогоднішня в ґрунтах України кількість гумусу коливається від 3,5% до 3,2%, що на 1-2% нижче від оптимуму. Все вищезазначене призводить до зниження врожайності сільськогосподарських культур на 15-20%.

В результаті багаторазових проходів таких енергонасичених агрегатів сумарна площа їх слідів на полі перевищує площу оброблюваного ділянки в 1,5-2 рази, і тільки 10-15% оброблюваної площі не зазнають впливу ходових систем МТА [2]. За рік МТА проходять по полю від 5 до 15 разів залежно від способу вирощування сільськогосподарської культури. Все це призводить до ущільнення орного і підорного горизонтів ґрунту на глибину від 0,7 до 1,0 м. Висока щільність призводить до погіршення фізико-біологічних властивостей ґрунту, це ускладнює проникнення коренів у нижні горизонти та вологи, поживні речовини залишаються недоступними рослинам, погіршуються умови життєдіяльності мікроорганізмів.

Все це вимагає комплексного розгляду і вирішення даної *народногосподарської проблеми*. Однак її виконання практично неможливо без рішення відповідної науково-технічної проблеми. Суть її полягає в комплексному вивченні і оцінці впливу МТА на навколишнє природне середовище й розробці екологічних критеріїв, що дозволяють управляти екологічною безпекою при роботі МТА.

Однак на сьогоднішній день комплексного вирішення проблеми не існує. Узагальнений коефіцієнт екологічної безпеки ($УК_{еб}$) від впливу роботи МТА можна представити у вигляді відносного коефіцієнта погіршення суми екологічних параметрів агрегатів, віднесених до їх нормативних значень.

Висновок

Можливим шляхом забезпечення екологічної безпеки тракторів і самохідної сільськогосподарської техніки в даний час є комплексне вирішення екологічних та економічних проблем, в основу яких має бути покладений еколого-технічний критерій. Сутність цього критерію полягає в оптимальному поєднанні конструктивно-технологічних заходів при виробництві та експлуатації сільськогосподарської техніки, спрямованої на забезпечення виробничої безпеки та мінімально шкідливих впливів цієї машини на навколишнє середовище. Для визначення належності машини до тієї чи іншої категорії безпеки необхідно розрахувати сумарний шкідливий ефект від її використання за допомогою узагальненого коефіцієнта екологічної безпеки.