

СУЧАСНИЙ СТАН МАШИНОВИКОРИСТАННЯ В ЗЕМЛЕРОБСТВІ НА ПРИКЛАДІ ГОСПОДАРСТВ КРАСНОГРАДСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОЛАСТІ

Ковтун Ю.І., д.с.-г.н., акад. ІАУ, проф., Міронов П.А., к.т.н., доц.
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

В статті подані результати аналізу використання сільгосптехніки в одному із районів Степової зони в залежності від технологічних рівнів господарств.

Відповідно до науково – дослідної теми з розробки технологічної блочно-варіантної системи машиновикористання в землеробстві на етапі дослідження методологічних підходів [1] постало питання оцінки сучасного стану застосування сільгосптехніки. Пошук відповіді на дане питання базується на відповідних положеннях рівнево-порівняльної теорії [2] та існуючої методики визначення технологічних рівнів господарств [3], згідно яких і множина можливих значень врожайності культур, і множина можливих значень їх посівних площ, розподіляються за рівнями врожайності – на низький, середній і великий (перший рядок таблиці 1), а за рівнями посівних площ – на малу, середню і велику (другий рядок таблиці 1). При цьому мається на увазі, що чим вища врожайність і більша посівна площа, тим вищий рівень агротехніки і якості виконання технологічних операцій, а також тим вищий рівень механізації, технічного і ресурсного забезпечення, ефективності машиновикористання в землеробстві господарства.

Таблиця 1 – Шкала технологічних рівнів розподілу господарств в залежності від урожайності зернових і зернобобових культур і їх посівних площ

Рівні врожайності	Низький			Середній			Високий		
Рівні посівних площ	Мала	Середня	Велика	М	С	В	М	С	В
9-ти бальна шкала технологічних рівнів	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шкала технологічних рівнів за інтервалами балів	Низький			Середній			Високий		

Визначені три рівня значень врожайності культур і три рівня значень їх посівних площ, розставлені в порядку, приведеному на перших двох рядках таблиці 1, являють собою 9-ти рівневу шкалу технологічності господарства за даними урожайності вирощуваних провідних культур і даними їх посівних площ, за якою можна визначити місце господарства на цій шкалі. Для визначення та оцінки рівня технологічності господарства, більше підходить 9-ти бальна шкала (третій рядок таблиці 1).

Технологічні рівні господарств за інтервалами (межами) балів,

розподіляються також на три рівня: низький, середній та високий у відповідності з трьохрівневою шкалою, вид якої приведений на четвертому рядку таблиці 1.

Для оцінки стану використання сільськогосподарської техніки в сучасному землеробстві було вибрано декілька районів Харківської області, які розміщені в Лісостеповій та Степовій агрокліматичних зонах. Одним із таких регіонів були взяті господарства Красноградщини, які розміщені в Степовій зоні.

Степова агрокліматична зона Харківщини характеризується звичайними чорноземними ґрунтами, середньорічними опадами до 500 мм (при діапазоні по області 480-510 мм), сумою температур більше 10⁰С в середньому 2740⁰С (по області 2640-2800⁰С), бонітетом по зернових 67 (по області 60-73) [4].

Всього в Красноградському районі, згідно форми 29 с-г статистичного обліку, на кінець 2009 року налічувалось 35 господарств різних економічних та юридичних форм господарювання: фермерські господарства (ФГ), кооперативи, підсобні господарства (ПС), радянські господарства (РГ), товариства з обмеженою відповідальністю (ТОВ), відкриті акціонерні товариства (ВАТ) та приватні підприємства (ПП). За середніми даними за 2007-2009 роки врожайність зернових і зернобобових культур коливалась в господарствах від 12 до 80 ц/га на площах розміром від 23 до 4896га.

Після визначення меж трьох рівнів врожайності культур (перший рядок табл. 2), та меж трьох рівнів їх посівних площ (другий рядок табл. 2), а також після визначення та побудови 9-ти бальної шкали (третій рядок табл. 2) визначаємо розподіл господарств по 9-ти рівневій (або 9-ти бальній) шкалі їх технічних рівнів: по кількості господарств в кожному з 9-ти відповідних рівнів (або балів) в штуках (четвертий рядок табл. 2), та у відсотках (п'ятий рядок табл. 2). Останнім визначаємо розподіл господарств району за трьома межами (інтервалами) балів: (1-4), (5-7), (8-9), відповідних їх трьом технологічним рівням: низькому, середньому та високому (шостий рядок табл. 2).

Таблиця – 2 Кількість господарств за технологічними рівнями в Красноградському районі Харківської області

1	Межі врожайності, ц/га	Низька 12-35			Середня 36-58			Висока 59-80		
		Мала 23- 1647	Середня 1648- 3271	Велика 3272- 4896	М	С	В	М	С	В
2	Межі площ, га									
3	9-ти бальна шкала	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Кількість господарств даного рівня в штуках	22	3	-	5	3	1	-	1	-
5	Кількість господарств даного рівня у відсотках	63	8,5	-	14	8,5	3	-	3	-
6	Шкала за 3-ма техноло- гічними рівнями	Низький технологічний рівень (ТР) 30/85,5			Середній ТР 4/11,5			Високий ТР 1/3		

За виконаними розрахунками до низького технологічного рівня відносяться 30 з 35-ти господарств району, або 85,5% від загальної кількості господарств, до середнього рівня – 4 господарства, або 11,5%, до високого рівня відноситься 1 господарство або 3% від загальної кількості господарств.

За планом досліджень передбачалось вияснити чим відрізняється і що є спільного в машиновикористанні в господарствах різного технологічного рівня.

За нашими спостереженнями і аналізом особливостей відмічається, що господарства, які оцінюються в 1 бал є в основному приватними, з площею посівів від 23 до 1357 га, з набором провідних зернових культур і соняшника.

Застосовують переважно традиційну застарілу технологію виробництва сільськогосподарських культур. При цьому використовують переважно вітчизняну техніку 70-80-х років минулого століття, з окремими машинами закордонного виробництва.

Господарства цієї групи площею понад 400га мають невеликий обсяг тваринництва, вносять органічні та мінеральні добрива в ґрунт.

Є окремі випадки застосування техніки на основі підряду, що за словами господарів є вигідним через відсутність коштів для закупівлі власної техніки.

Господарства, які оцінюються в 2 бали, є, як і господарства, що оцінюються в 1 бал, в основному приватними з переважно таким же набором культур, як і в однобальних господарствах. Головна різниця між одно і двобальними господарствами полягає в розмірах посівної площі – у двобальному господарстві №18 вона перевищує площу найкрупнішого однобального господарства більш ніж на 1000 га. Відповідно більше і техніки, при чому не тільки кількісно, а і якісно. В першу чергу якісно оновились агрегати для сівби зернових колосових культур (Хорш, Джон Дір), що є логічним шагом, так як збільшились площі якраз під ці культури.

В групі господарств оцінкою в 4 бала для спостереження і оцінки машиновикористання було підібрано господарство №14. За юридичною, організаційною і економічною формами господарювання рослинництво являється підсобним підприємством – його площа дорівнює 471 га, які розподілені між 10 полями.

В рослинництві зайнято 4 робітника: 3 механізатора і 1 водій автомобіля. Відмінність даного 4-х бального господарства від (1-2) бальних полягає в суттєво кращому стані майже усіх складових МТП: із машин і знарядь до 2000 року випуску використовується тільки трактор Джон Дір (1998р) і плуг ПЛН-3-35 (1987р). Решта техніки має рік випуску після 2000 року, в основному (2005-2009р.р.), при цьому співвідношення між вітчизняною та зарубіжною технікою близько 50 на 50%. Ще одна відмінність полягає в тому, що при виробництві озимої пшениці в цілому за традиційною технологією використовуються деякі елементи інтенсивної технології, такі, наприклад, як позакореневе підживлення (правда не зовсім екологічним методом-розкиданням добрив в ночі по мерзлому ґрунту) та підживлення карбамідом у фазі „колосіння” - „цвітіння”.

До господарств з найвищою оцінкою у 8 балів належить господарство за номером 10. Його форма господарювання – приватне сільськогосподарське господарство з обмеженою відповідальністю (ПСТОВ), напрям господарської

діяльності рослинництво з загальною посівною площею 3564га і м'ясо-молочне тваринництво з поголів'ям у 950 голів.

Максимальна врожайність озимої пшениці в 2008 році склала 83,9 ц/га, найбільша урожайність ячменя в 2008 році склала 78,8 ц/га, максимальна урожайність соняшника в 2008 році склала 45,9 ц/га. Обумовлюються такі врожаї тим, що в господарстві щорічно вноситься по 12000т гною (\approx на 400га) та по 200 кг/га мінеральних добрив.

Висновки

1. Запропоновані методичні підходи при аналізі машиновикористання в землеробстві дозволяють проводити їх відповідну класифікацію за 9-ти бальною шкалою технологічних рівнів і узагальнення за трьома технологічними рівнями.
2. Господарства суттєво відрізняються в оснащенні технікою в залежності від їх технологічного рівня.
3. Необхідно для практичної допомоги господарствам розробити технологічні блочно-варіантні системи для господарств різних технологічних рівнів.

Список використаних джерел

1. Мазоренко Д.І. Проектні розробки перспективної блочно-варіантної системи машиновикористання в землеробстві. / Д.І. Мазоренко, Ю.І. Ковтун, С.О. Харченко: // В зб. ХНТУСГ., вип. 93, Т.1. – Харків: ХНТУСГ, 2010. – С.5 - 10.
2. Ковтун Ю.І. Рівністика: видання друге, виправлене, уточнене і доповнене. /Ю.І. Ковтун – Харків: КП Міська друкарня, 2010. – 184 с.
3. Ковтун Ю.І. Система якості „поле-машина” з основами агро кваліметрії: наукові рекомендації для працівників механізованого рослинництва. / Ю.І. Ковтун – Харків: ПНВП Промпроект, 2007. – 140 с.
4. Научно-обоснованая система земледелия для Харьковской области. – Харьков: Облполитиздат, 1983. – 253 с.

Аннотация

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МАШИНОИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ НА ПРИМЕРЕ ХОЗЯЙСТВ КРАСНОГРАДСКОГО РАЙОНА ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ковтун Ю.И., Миронов П.А.

В статье приведены результаты анализа исследования сельхозтехники в одном из районов Степной зоны в зависимости от технологических уровней хозяйств.

Abstract

MODERN TYPE OF MACHINERY IN AGRICULTURAL ON THE FARMS OF KRASNOGRADSKIY REGION KHARKIV AREA

Y. Kovtun, P. Mironov

In article got results of analysis research agricultural machinery in one region of Field area in ordinaty with technological levels.

УДК 631.333

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОПТИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ АГРЕГАТА ПО ВНЕСЕНИЮ УДОБРЕНИЙ МЕТОДОМ РАЗБРАСЫВАНИЯ

Мельник В.И., д.т.н., Романащенко А.А., доц.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко

В статье рассмотрены процессы деформации, которые происходят в куче органических удобрений при формировании из неё валка.

Постановка проблемы. Одной из современных технологий схем внесения удобрений в почву является формирование с помощью подвижного агрегата из расположенных на поле куч отдельных валков, и последующего распределения удобрений по полю путем разбрасывания. После попадания бурта на первый щит агрегата («направляющий» щит) бурт переходит на второй щит «разрыхляющий» и за тем выходит в виде валка, попадающего на разбрасыватель. В соответствии с технологическими требованиями (о равномерности распределения удобрений по поверхности поля, отсутствия свободообразования в зазоре между щитом и т. д.) консистенция удобрений должна быть достаточно гомогенной с минимальной кусковатостью. Неоднородности материала удобрений способствует слеживаемость и склеиваемость при нахождении его в буртах. В настоящей работе рассматриваются деформационные процессы, происходящие в материале бурта при формировании из него распределения удобрений в виде одного валка.

Анализ последних исследований и публикаций. Материал удобрений является легкодеформируемой средой и в качестве его реологических моделей могут быть использованы методы гидродинамики вязкой жидкости, механики сыпучей среды, теории упругости [1,2].

Целью работы является правильное размещение формирующего и дозирующего щитов для получения качественного валка органических удобрений.

Рассмотрим движение материала среды между щитами, используя гидродинамическую модель движения вязкой жидкости внутри диффузора с учетом разрыхления движущейся среды (появление отрывных течений,