

4. Бочаров В.М. Сравнительная агротехническая оценка почвообрабатывающих машин / В.М. Бочаров, А.А. Зуборев // Молодые ученые – сельскому хозяйству Алтая: сб. науч. тр. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. – С.52-54.
5. Будьонний Ю.В., Шевченко М.В., Синявін В.Д. Обробіток ґрунту як метод боротьби з бур'янами //Зб.наук.пр. Наук.-досл. ін-ту фітосаніт. моніторингу. - Харків, 1999. - С.115-119.

Аннотация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДИСКОВОГО ЛУЩИЛЬНИКА

Пащенко в.Ф., Онишко м.И., Дорошко И.М., Седих к.В.,

Определены качественные показатели работы экспериментального дискового луцильника в сравнении с традиционными боронами.

Adstract

DETERMINATION OF HIGH-QUALITY INDEXES OF WORK EXPERIMENTAL DISKER

Paschenko V.F., Onishko M.I., Dorozhko I.M., Sedikh K.V.,

The high-quality indexes of work of experimental disker are certain in comparing to the traditional harrows.

УДК 631.31.03.13

ВПЛИВ ЛОКАЛЬНОГО РОЗПУШЕННЯ ҐРУНТУ НА ЙОГО ФІЗИКО- МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

**Пащенко В.Ф., д.т.н., Гусаренко М.П., к.т.н., Дьяконов С.О., к.т.н.,
Огурцов Є.М., к.с.-г.н.**

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучева

Наведено результати експериментальних досліджень застосування чизельного плуга в умовах локального розпушення ґрунту.

Науковими установами землеробського напрямку, сільськогосподарськими навчальними закладами та дослідницькими станціями встановлено, що зяблевий безполицевий обробіток неоднозначно впливає на властивості ґрунту, умови росту, розвитку і формування продуктивності рослин. З одного боку, він забезпечує високий ґрунтозахисний ефект, сприяє поліпшенню водного режиму ґрунту і скорочення енергетичних витрат; з іншого – погіршує фізичні властивості ґрунту та його фітосанітарний стан. Але найсуттєвішим недоліком є збільшення забур'яненості ґрунту і посівів. І не

випадково здійснення безполцевого обробітку обов'язково супроводжується застосуванням системи гербіцидів. Тому на сьогодні сучасному землеробству найповніше відповідає комбінована система обробітку ґрунту, яка органічно поєднує у сівозміні чергування різноглибинного полицевого і безполцевого обробітків залежно від особливостей ґрунтово-кліматичних зон України і біологічних властивостей вирощуваних культур [1,2].

Як правило при безполцевому обробітку ґрунту застосовують чизельні плуги. В перекладі з англійської мови „чизель” означає важкий культиватор для глибокого розпушування ґрунту. Робочими органами таких знарядь є вертикальні стійки з розпушувальними наральниками. І як відомо, при обробці ґрунту такими плугами скиба ґрунту не обертається, а тільки розпушується на задану глибину. Чизелювання на глибину 20-45 см використовують як основний обробіток ґрунту замість полицевої оранки лемішними плугами, а також для обробітку ґрунту на парах. Смугове чизелювання виконують на глибину до 60 см замість щільювання для боротьби з водною ерозією на схилах, а також для покращення пасовищ [3].



Рис. Агрегат для локального розпушення ґрунту на базі плуга ПЧ-2,5

Нами пропонується для систем мінімального обробітку ґрунту і «No till» використовувати в осінній період локальне рихлення ґрунту на глибину до 50 см з метою накопичення вологи в зимовий період. Для визначення ефективності локального рихлення ґрунту під посів сої закладений трьох річний експеримент з використанням тракторів марки ХТЗ і чизельного плуга ПЧ-2,5. З метою встановлення впливу зяблевого локального обробітку ґрунту на умови росту, розвитку і формування продуктивності рослин та енергетичних витрат на вирощування в порівнянні з традиційним зяблевим обробітком.

Польовий дослід проводили на дослідному полі Харківського НАУ імені В.В. Докучаєва за методикою Б.А. Доспехова [4]. Ґрунт в сівозміні, на якій закладались польові досліді, чорнозем типовий слабо змитий малогумусний важко-суглинковий на карбонатному лесі. Рельєф поля, на якому

Таблиця 1 Вологість ґрунту залежно від основного обробітку в різні періоди росту і розвитку сої, %

Варіанти	Шар ґрунту	До початку польових робіт	Сівба сої	Сходи	Цвітіння	Збирання
оранка, 20-22 см	0-10	23,6	23,5	15,5	10,5	25,5
	10-20	26,6	25,2	17,6	12,9	24,4
	20-30	26,2	25,6	19,6	14,5	24,7
	30-40	27,5	26,2	23,3	16,8	26,5
	40-50	27,9	27,5	23,7	17,8	26,4
чизель, 20-22 см (лапи через 0,5 м)	0-10	23,6	24,1	17,8	12,3	25,7
	10-20	27,1	25,0	19,3	12,2	25,5
	20-30	27,6	25,7	20,0	14,7	25,2
	30-40	27,7	25,8	22,2	15,0	25,0
	40-50	27,3	26,6	22,0	16,0	26,5
чизель, 20-22 см (лапи через 1,0 м)	0-10	26,3	24,5	19,1	17,9	26,7
	10-20	26,4	24,4	19,8	18,2	25,9
	20-30	27,0	24,9	21,2	18,4	25,4
	30-40	27,5	26,7	21,8	19,6	25,2
	40-50	27,1	27,7	22,9	22,2	25,0
чизель, 40 см (лапи через 1,0 м)	0-10	26,1	24,4	21,1	14,0	26,1
	10-20	26,6	25,2	22,3	14,0	25,5
	20-30	27,5	25,2	23,4	14,6	25,0
	30-40	27,9	25,9	23,4	15,8	24,9
	40-50	27,0	26,7	25,1	17,2	25,2
чизель, 20-22 см (лапи через 3,0 м)	0-10	26,3	23,6	18,4	12,3	25,8
	10-20	26,6	24,6	20,0	13,8	25,6
	20-30	27,0	24,3	20,9	14,2	24,7
	30-40	27,7	24,7	23,5	17,5	23,7
	40-50	27,8	24,9	23,7	18,3	25,8
чизель, 40 см (лапи через 3,0 м)	0-10	25,3	24,8	19,1	11,1	25,9
	10-20	25,6	25,0	20,5	14,0	23,5
	20-30	26,2	25,8	21,6	17,3	22,7
	30-40	27,0	26,1	23,3	19,2	25,2
	40-50	27,1	26,6	23,6	20,1	25,5

розташовувались дослідні ділянки, має рівне водорозділове плато із слабо пологим схилом. Схему досліду приймали такою: зяблева традиційна оранка на глибину 18-20 см; зяблевий обробіток чизельним плугом Т-150К-09 + ПЧ-2,5 на глибину 18-20 см; зяблевий обробіток чизельним плугом на глибину 18-20 см з відстанню між стійками 1 м (рис.); зяблевий обробіток чизельним плугом на глибину 30 см з відстанню між стійками 2 м; зяблевий обробіток чизельним плугом на глибину 40 см з відстанню між стійками 3 м.

Спостереження за вмістом вологи в ґрунті показали, що до початку весняно-польових робіт на усіх ділянках, де проводили з осені безполицевий обробіток ґрунту, вміст вологи був на 0,4-1,3% більшим, порівняно з оранкою (табл. 1). На час сівби вміст вологи на оранці в шарі ґрунту 0-10 см був меншим, ніж на варіантах безполицевого обробітку на 0,6-1,3%. Це дещо погіршувало умови проростання насіння сої, і на цьому варіанті досліду польова схожість насіння була меншою на 0,4-0,9%, порівняно з іншими варіантами (табл. 2). Така тенденція зберігалась і в період сходів сої – вміст вологи в десятисантиметровому шарі ґрунту, найбільш важливому для формування сходів, був на оранці меншим на 2,3-5,6%. В зв'язку з цим густина рослин на цьому варіанті досліду була меншою, ніж на варіантах безполицевого обробітку на 3-5 тис./га. Найбільша густина рослин та польова схожість були на варіанті безполицевого обробітку на глибину 40 см з розстановкою лап через один метр – 536 тис./га та 76,6%. Це можна пояснити тим, що у розпушеному та замульчованому ґрунті після безполицевого обробітку уповільнюється капілярне випаровування із глибоких шарів, зменшується поверхневе висушування ґрунту, краще зберігається волога опадів, і все це сприяє більш активному проростанню насіння сої.

Різниця за зволоженістю ґрунту на полицевому і безполицевому обробітках ґрунту зберігалась до фази цвітіння, яка є критичною в рості і розвитку сої. Вміст вологи в цей період на ділянках безполицевого обробітку ґрунту був більшим на 0,6-4,8% порівняно з оранкою, це покращувало умови росту сої, висота рослин якої на варіантах безполицевого обробітку ґрунту була більшою на 2,1-3,8 см порівняно з рослинами на контролі.

Вміст вологи за нашими спостереженнями вирівнявся до збирання врожаю і був в цей період практично однаковим на усіх варіантах досліду. Урожайність зерна сої була низькою, через несприятливі погодні умови і залежно від варіантів досліду коливалася в межах від 0,96 до 1,03 т/га (табл. 3). На всіх варіантах безполицевого обробітку ґрунту урожайність зерна була більшою, ніж на контролі на 0,03-0,07 т/га. Найбільшою урожайністю була на варіантах безполицевого обробітку ґрунту на глибину 40 см – 1,03 т/га. Але ми можемо говорити лише про тенденцію до збільшення урожайності зерна сої на варіантах безполицевого обробітку ґрунту, поскільки різниця в урожайності знаходиться в межах помилки досліду ($HP_{05} = 0,31$ т/га).

Отже, досліджувані способи безполицевого обробітку ґрунту створюють сприятливі умови для росту і розвитку сої та забезпечують отримання врожайності зерна дещо вищої порівняно з оранкою.

Таблиця 2 Вплив обробітку ґрунту на густоту, польову схожість та висоту рослин сої

Варіанти	Густота, тис./га	Польова схожість, %	Висота рослин, см
оранка, 20-22 см	530	75,7	83,5
чизель, 20-22 см (лапи через 0,5 м)	535	76,4	85,6
чизель, 20-22 см (лапи через 1,0 м)	534	76,3	86,2
чизель, 20-22 см (лапи через 3,0 м)	533	76,1	87,0
чизель, 40 см (лапи через 1,0 м)	536	76,6	86,7
чизель, 40 см (лапи через 3,0 м)	534	76,3	87,3

Таблиця 3 Урожайність сої залежно від основного обробітку ґрунту, т/га

Варіант	По повторенням			Середнє	Різниця
	I	II	III		
оранка, 20-22 см	0,86	0,96	1,06	0,96	-
чизель, 20-22 см (лапи через 0,5 м)	1,04	0,99	0,94	0,99	0,03
чизель, 20-22 см (лапи через 1,0 м)	1,06	0,90	1,05	1,00	0,04
чизель, 20-22 см (лапи через 3,0 м)	1,20	0,80	1,03	1,01	0,05
чизель, 40 см (лапи через 1,0 м)	0,75	1,00	1,34	1,03	0,07
чизель, 40 см (лапи через 3,0 м)	1,15	1,05	0,89	1,03	0,07
<i>HIP</i> ₀₅ =				<i>0,31</i>	

Висновки

1. На варіантах безполицевого обробітку вологість ґрунту протягом літа була більшою на 0,4-5,6% порівняно з оранкою.

2. Безполицевий обробіток ґрунту сприяв збільшенню польової схожості насіння на 0,4-0,9% та густоти сходів – на 3-6 тис./га.

3. Урожайність зерна сої на варіантах безполицевого обробітку ґрунту була більшою на 0,03-0,07 т/га порівняно з оранкою.

4. Для подальших конкретних рекомендацій результатів експерименту в виробництво продовжено дослід, в тому числі і в виробничих умовах.

Список використаних джерел

1. Сапковский В.И. Чизельная обработка почвы и урожай / В.И. Сапковский. – Минск: Ураджай, 1989. – 38 с.
2. Труфанов В.В. Глубокое чизелевание почвы / В.В. Труфанов. – М.: ВО Агропромиздат, 1986. – 137 с.
3. Круть В. Ефективність безполицевого обробітку ґрунту в Україні / В. Круть // Техніка АПК / Науково технічний журнал. № 5, 1999. – С. 12
4. Доспехов Б.А. Методика проведения полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1972. – 207 с.

Аннотация

ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛЬНОГО РЫХЛЕНИЯ ПОЧВЫ НА ЕЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Пащенко В.Ф., д.т.н., Гусаренко Н.П., к.т.н., Дьяконов С.А., к.т.н.,
Огурцов Е.Н., к.с.-х.н.

В статье приведены основные экспериментальные результаты использования чизельного плуга в условиях глубокого локального рыхления почвы.

Annotation

INFLUENCE OF THE LOCAL LOOSENING OF SOIL ON ITS PHYSICAL PROPERTIES

Paschenko V.F., d.t. s., Gusarenko N.P., c.t. s., D'yakonov S.A., c.t. s.,
Ogurcov E.N., c.ag.s.

The experimental results of the use of plough are resulted at the local loosening of soil.

УДК 632. 913: 581.5

АНАЛІЗ РОБОТИ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ТА ЗНИЩЕННЯ КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА

Арендаренко В.М., к.т.н., Харак Р.М., к.т.н. Самойленко Т.В., магістр
Полтавська державна аграрна академія

Розроблено конструкцію пристрою для збирання та знищення колорадського жука механічним способом за допомогою пасивних робочих органів з еластичного матеріалу. На основі проведеного кінематичного та енергетичного аналізу роботи створеного пристрою були надані практичні рекомендації по вибору матеріалу для виготовлення його робочих органів.