

УДК 631.46:631.51:631.582:633.1

## **ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СИДЕРАЛЬНИХ КУЛЬТУР В СІВОЗМІНАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ**

**В.Г. Друз'як\*, В.Т. Робу\*, В.М. Кириленко\*\***

**\*Одеський інститут агропромислового виробництва УААН**

**\*\*Одеський державний аграрний університет**

*Дослідження показали, що використання сидеральних культур приводить до поліпшення фізичних властивостей чорнозему південного.*

На земній кулі придатних для землеробства ґрунтів налічується 3,2 млрд.га (9%). На початку своєї землеробської діяльності людина не знала до яких наслідків приводить її втручання в природне середовище. Перехід від однієї агротехнічної схеми вирощування сільськогосподарських культур до іншої привело до того, що на сучасному етапі свого розвитку у людини виникли проблеми, які потрібно негайно вирішувати, і в першу чергу це стосується збереження і відтворення родючості ґрунтів.

Славнозвісний український чорнозем становить, за різними оцінками, від 8%, до 15% світових запасів родючих ґрунтів [1,2].

В складних умовах перехідного періода в Україні, коли земля стала заручницею нерівноваженого до неї підходу, багато суб'єктів підприємницької діяльності, які вирішили займатися вирощуванням сільськогосподарською продукцією не знають що з нею робити, при цьому розглядають землю лише як джерело надхоження грошей без врахувань, що земля також своєрідний живий організм, який потрібно доглядати, а при потребі лікувати.

В землеробській справі досягнення високих та стабільних результатів можливе тільки тоді, коли поєднуються багато чинників: це і новітні досягнення науки, нових технологій виробництва тієї чи іншої культури; висока якість робіт, що виконуються та майстерність землекористувачів (фермерів) в освоєнні виробництва сільськогосподарської продукції. Зараз настав такий етап ринкових відносин, коли для одержання високих врожаїв необхідно більш висока культура землеробства, яка відіграє важливу роль в родючості ґрунту.

За даними Державного Агенства земельних ресурсів щорічно в Україні втрачається близько 600 млн. тонн ґрунту, 20 млн. тонн гумусу, 0,5 млн. азоту, 0,4 млн. тонн фосфору і 0,7 млн. тонн калію.

Одеська область найбільша в Україні за територією і площею сільськогосподарських угідь. Валові збори зерна щорічно складають від 1,2 до 2,9 млн.

тонн, а врожайність зернових культур коливається за роками від 12,9 – у 2003 році до 30,8 ц/га – у 2004 році (табл. 1).

Таблиця 1. Застосування добрив та врожайність зернових культур в Одеській області, 2001-2006 рр.

Показники	Роки					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Внесення органічних добрив, т/га	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
Внесення мінеральних добрив, кг/га	16,5	35,0	29,4	27,5	33,5	33,0
Врожайність зернових культур, ц/га	30,9	28,7	12,9	30,8	22,5	23,5
Врожайність озимої пшениці, ц/га	34,3	31,1	6,4	34,6	24,0	25,1

Основним показником родючості ґрунту є органічна речовина – гумус. В природному середовищі запаси гумуса, як правило не зменшуються тому, що рослини після своєї загибелі залишають в ґрунті багатий відмерлий рослинний матеріал з якого формується в подальшому органічна речовина.

За даними Одеського обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції "Облдержродючість" щорічно, у всіх ґрунтово-кліматичних зонах області втрати гумуса набули великих розмірів. Так, в 1957-1961 роках середній вміст гумусу в орному шарі в ґрунтах області становив 3,84%, а в 2001-2006 роках – 3,21%, тобто зменшився на 0,63 %. При цьому, найбільш інтенсивні втрати гумусу в ґрунтах розпочалися з 1991 року, коли в результаті економічної кризи різко зменшилось внесення органічних, мінеральних добрив і меліорантів. Зниження вмісту гумусу в ґрунтах за період з 1991 по 2006 рік склало 0,36% або в середньому 0,04% за рік [3].

Незважаючи на практичну відсутність органічних і недостатнього використання мінеральних добрив, з точки зору науково-обґрунтованих норм, є певні шляхи поліпшення ситуації, що склалася в сучасному землеробстві – це використання сидератів.

**Методика досліджень.** Дослідження виконувалися у стаціонарному багатofакторному досліді Одеського інституту АПВ на чорноземах південних важкосуглинистих на лесі.

Вивчалися попередники під озиму пшеницю: чорний пар, вика озима та горохо-вівсяна сумішка (ГВС) на зелене добриво, горох на зерно. Зелена маса сидеральних культур подрібнювалась дисковою бороною, а потім заорювалась полицевим плугом ПЛН-5-35 (на глибину обробітку 25-27 см).

Площа ділянок - 2025 м<sup>2</sup>, облікова - 50 м<sup>2</sup>. Повторність 4-х кратна. Облік врожаю проводили за допомогою комбайна "САМПО - 500". Спостереження виконувались за загальноприйнятими методиками. Статистична обробка проводилася за допомогою комп'ютера.

**Результати досліджень.** Найвищі запаси продуктивної вологи у шарі ґрунту 0-100 см перед сівбою озимої пшениці були після попередника чорний пар – 97,2 мм, найменшими – після гороху на зерно (64,9 мм), проміжне місце займали сидерати озима вика (71,5 мм) та горохо-вівсяна суміш (69,3 мм) (табл. 2).

Таблиця 2. Запаси продуктивної вологи у метровому шарі в залежності від попередників, мм ( 2004-2006 рр. )

Попередники	Період визначення		
	Перед сівбою (осінь)	Поновлення вегетації (весна)	Перед збиранням (літо)
Чорний пар	97,2	127,9	117,6
Озима вика на сидерат	71,5	157,7	127,1
ГВС на сидерат	69,3	102,6	124,8
Горох на зерно	64,9	80,9	81,6

Весною в період поновлення вегетації найбільші запаси продуктивної вологи були після озимої вики 157,7 мм, чорний пар поступався – 29,8 мм, горохо-вівсяна суміш – 55,1 мм, а попередник горох на зерно – 76,8 мм або на 48,7 % порівняно з кращим варіантом. Відбір зразків ґрунту перед збиранням урожаю озимої пшениці показав, що запаси продуктивної вологи були вищими на ділянках з сидератами – 127,1 мм (озима вика) і 124,8 мм (горохо-вівсяна сумішка). Чорний пар поступався сидеральним попередникам в межах 7,2-9,5 мм. Найменшими, як і в попередні періоди визначення запаси продуктивної вологи, були у варіанті, де попередником був горох на зерно (81,6 мм).

Визначення фізичних властивостей ґрунту показало, що як перед сівбою так і після збирання озимої пшениці щільність ґрунту на ділянках з озимою викою (сидерат) була найнижча 1,18-1,23 г/см<sup>3</sup>, після горохо-вівсяної сумішки 1,2-1,25 г/см<sup>3</sup>, гороха на зерно 1,25-1,30 г/см<sup>3</sup> і після чорного пару 1,22-1,31 г/см. З цих даних можна зробити висновок, що попередники озима вика і горохо-вівсяна суміш на сидерати, горох на зерно не призводять до ущільнення ґрунту. Їх цифрові значення знаходяться в межах оптимума для зернових культур (табл. 3).

Загальна шпаруватість перед збиранням зернової маси озимої пшениці були низкою в зрівнянні з відібраними образцями ґрунту перед сівбою, цифрові значення різниці цього показника знаходились в межах 2,2-3,8% і найбільшими вони були після попередника чорний пар (3,8%).

При аналізі фізичних показників ґрунту встановлено, що на всіх досліджуваних ділянках твердість ґрунту перед сівбою була нижча (14,2-17,5 кПа) ніж перед збиранням врожаю (22,4-29,5 кПа), відхилення в сторону збільшення знаходились в межах 7,1-12,1 кПа. Збільшення твердості ґрунту зафіксовано після чорного пару на 12,1 кПа та гороху на зерно - 12,0 кПа, тоді як після сидеральних парів лише на 9,4 і на 7,1 кПа.

Таблиця 3. Вплив попередників на фізичні властивості чорнозему південного у посівах озимої пшениці (0-30 см)

Попередники	Період визначення					
	Перед сівбою			Перед збиранням		
	Щільність грунту, г/см <sup>3</sup>	Загальна шпарува- тість, %	Твердість грунту, кПа	Щільність грунту, г/см	Загальна шпарува- тість, %	Твердість грунту, кПа
Чорний пар	1,22	53,6	16,3	1,31	49,8	28,4
Озима вика на сидерат	1,18	55,1	14,2	1,23	52,9	23,6
ГВС на си- дерат	1,20	54,1	15,3	1,25	52,1	22,4
Горох на зерно	1,2	52,5	17,5	1,30	50,2	29,5

Вміст білка в зерні пшениці сорту Шестопапівка в залежності від попередників знаходився в межах 11,6-13,4 % (табл 4).

Таблиця 4. - Вплив попередників на урожайність і масову частку білка в зерні озимої пшениці

Попередники	Якість зерна		Урожайність, ц/га
	Вміст білка, %	Клас зерна	
Пар чорний	12,8	III	63,8
Озима вика на сидерат	13,4	II	58,7
ГВС на сидерат	11,6	IV	57,0
Горох на зерно	11,8	IV	53,6
НІР <sub>05</sub>		—	2,2

При цьому слід відзначити, що використання озимої вики як сидеральної культури в якості попередника озимої пшениці не тільки не знижує показники якості зерна, а і сприяє його підвищенню у порівнянні з чорним паром.

Дослідженнями встановлено, що попередники по різному вплинули на продуктивність озимої пшениці. Найбільша врожайність зерна озимої пшениці була досягнута на ділянках з чорним паром – 63,8 ц/га, сидеральні попередники поступалися — озима вика 5,1 ц/га (58,7 ц/га), горохо-вівсяна сумішка 6,8 ц/га (57,0 ц/га). Найнижчою врожайність була на ділянках де попередником був горох на зерно — 53,6 ц/га.

### Висновки

1. Як попередник чорний пар накопичує більше запасів продуктивної вологи до сівби озимої пшениці. В період поновлення весняної вегетації і перед збиранням озимої пшениці найбільші запаси продуктивної вологи виявились після попередника – озима вика на сидерат. В усі строки відбору зразків найменшої кількості вологи в ґрунті було після гороху на зерно.

2. Найбільшими значеннями щільності ґрунту як перед сівбою, так і у період збирання урожаю характеризувались варіанти, де попередниками озимої пшениці були горох на зерно та чорний пар.

3. Загальна шпаруватість перед збиранням врожаю знижувалась на тлі всіх попередників, зміни знаходились в межах 2,2-3,8%, при цьому твердість

грунту підвищувалась на 7,1-12,1 кПа.

4. Заорювання озимої вики в ґрунт сприяло підвищенню білка в зерні озимої пшениці.

5. Сидеральні культури сприяли підвищенню врожаю зерна у порівнянні з попередником горохом на зерно на 3,4-5,1 ц/га, тоді як чорному пару поступилися на 5,1 -6,8 ц/га.

### Література

1. Пуговця М. Добрива, що сховані в землі //Агроперспектива, 2006. -№4. -с. 54-56.
2. Роїк М.В. Сучасні науково обґрунтовані підходи до використання землі - Київ: Видавництво " XXI вік", 2003. - 44 с.
3. Онищук В.П., Голубченко В.Ф.; Капустіна Г.А., Цандур М.О. Агрохімічний стан ґрунтів Одеської області і шляхи його поліпшення //Довідникове видання. - Одеса: СМІЛ, 2007. - 52 с.

Исследования показали, что использование сидеральных культур приводит к улучшению физических свойств чернозема южного.

*The researches have shown, that usage of cultures on green fertilizing results in improvement of physical characteristics of the southern chernozem.*