



ЗРОШУВАНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

МІЖВІДОМЧИЙ ТЕМАТИЧНИЙ НАУКОВИЙ ЗБІРНИК



47

УКРАЇНЬСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ



ЗРОШУВАНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

Міжвідомчий тематичний
науковий збірник

Випуск 47

Херсон, "Айлант" – 2007

УДК 631.6(833)

Видається за рішенням Президії УААН (протокол №2) від 27 січня 2000 р.
Перереєстрацію пройшов 27 вересня 2004 р. (Свідоцтво про державну реєстрацію сер. КВ, №9176)

Збірник включено до переліку наукових фахових видань згідно постанови ВАК України від 15 грудня 2004 р. №3-05/11.

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту землеробства південного регіону УААН (протокол №1) від 30.01.2007 року.

Редакційна колегія:

Нікішенко Віктор Леонтійович	- кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, головний редактор;
Гусєв Микола Гаврилович	- доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник, заступник головного редактора;
Димов Олександр Миколайович	- кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, відповідальний секретар;
Нетіс Іван Тимофійович	- доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник;
Орлюк Анатолій Павлович	- доктор біологічних наук, професор;
Ушкаренко Віктор Олександрович	- доктор с.-г. наук, професор, академік УААН;
Філіп'єв Іван Давидович	- доктор с.-г. наук, професор;
Лавриненко Юрій Олександрович	- доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник;
Лисогоров Костянтин Сергійович	- доктор с.-г. наук; старший науковий співробітник;
Малярчук Микола Петрович	- доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник;
Люта Юлія Олександрівна	- кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник;
Мелашич Анатолій Володимирович	- кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник;
Васюта Володимир Вікторович	- кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник;
Малярчук Микола Петрович	- доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник;
Писаренко Володимир Антонович	- кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник;
Свиридов Олександр Васильович	- кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник;
Мацко Наталія Петрівна	- старший науковий співробітник, відповідальний за випуск;

Матеріали до друку здавати лише після оформлення їх відповідно вимог ВАК до змісту статей – з Постанови президії ВАК України №87-05/1 від 15.01.2003 року. Див. "Правила для авторів" в кінці даного випуску.

Зрошуване землеробство: Збірник наукових праць. Вип. 47. -Херсон: Айлант. – 2007. – 182 с.

У збірнику подаються результати наукових досліджень теоретичного та практичного характеру з питань зрошувального землеробства. Висвітлено елементи системи землеробства; обробіток ґрунту, удобрення, раціональне використання поливної води, особливості ґрунтотворних процесів. Приділено увагу питанням кормовиробництва, вирощування зернових, картоплі та інших культур, створення нових сортів і гібридів для зрошуваних земель.

Для науковців, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

Адреса редакційної колегії:

Інститут землеробства південного регіону УААН
сел. Наддніпрянське, м. Херсон, 73483
Тел. (0552) 36-11-96, факс: (0552) 36-13-90

© Інститут землеробства південного регіону УААН, 2007

**ВЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ І СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ
В ЛАНЦІ ЗРОШУВАНОЇ СІВОЗМІНИ
НА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ**

ГАМАЮНОВА В.В. – д.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ,
КУЦ Г.М. – к.с.-г.н.,
Інститут землеробства південного регіону УААН

Вступ. Економічна криза, що продовжується в Україні протягом тривалого часу і значно погіршує екологічну ситуацію, демонструє тісний зв'язок і взаємовплив економіки і екологічного стану навколишнього середовища. Спрощення технологічних прийомів через нестачу ресурсного забезпечення призвело і призводить до погіршення родючості ґрунтів, їх поступового виснаження на елементи живлення, деградації, втрати продуктивних можливостей.

У характеристиці еволюції родючості ґрунтів України у ХХ сторіччі зазначено [1], що за короткий проміжок часу, сільськогосподарське виробництво країни від екстенсивного (яким воно було до 1960 р.) пройшло шлях до інтенсивного землеробства (1960 – 1990 рр.). Проте, на жаль, в останні роки воно знову повернулося до екстенсивного типу його ведення, за якого різко скоротилося застосування органічних і мінеральних добрив, засобів захисту рослин, порушилися системи сівозмін. Агрофізичні, агрохімічні – хімічні, агрохімічні показники, які характеризують родючість ґрунтів, погіршилися. У результаті всі ці негативні фактори привели до загострення проблеми раціонального природокористування та зниження продуктивності землеробства.

Багато дослідників вважають, що до деградації ґрунтів та їх виснаження призвело і надалі призводить перш за все скорочення застосування органічних і мінеральних добрив [2, 3] та інші чинники, зокрема "становлення України як незалежної держави, що збіглося з припиненням дії всіх програм підвищення родючості ґрунтів – лісо-, гідро- і хімічної меліорації, а скорочення витрат на худоби спричинило різке зменшення заготівлі і внесення до ґрунту навозу. З цієї причини став стійко дефіцитним баланс органічного вуглецю в ґрунті і в рослинних решовин. Разом з неминучою дегуміфікацією загострюються інші проблеми деградації ґрунтів – схильність до ерозії, переуцільнення, забруднення, врожаї більшості сільськогосподарських культур на кінець століття порівняно з 1990 р. знизилися вдвічі" [4].

Ще більшою мірою наведені проблеми що стосуються зрошуваних земель, родючість яких може додатково погіршуватись під впливом зрошення, відчуження значно більшої кількості поживних речовин урожаєм сільськогосподарських культур.

За таких умов необхідно розробити нові підходи ефективних ресурсозберігаючих складових вирощування сільськогосподарських культур, щоб при істотному скороченні витрат на їх виробництво, отримувати високі врожаї і хорошу якість. Відомо, що найбільш енерговитратними з елементів технології є застосування добрив та основний обробіток ґрун-

ту, отже знаходити можливі шляхи зменшення загальних витрат перш за все слід по цих факторах.

Відомо, що на зрошуваних землях на родючість ґрунту та врожай сільськогосподарських культур позитивно впливає органо-мінеральна система живлення. Це в свою чергу свідчить, що за умов нестачі гною необхідно вести пошук альтернативних видів органічних добрив для вирішення проблеми позитивного балансу гумусу. Ряд дослідників дійшли висновку, що за нинішніх економічних умов відшкодування вносу поживних речовин з ґрунту для відновлення його родючості доцільно проводити в першу чергу шляхом розширення застосування місцевих добрив та біологізації землеробства [6-9].

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили протягом 1994-1996 років на темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті в дослідному господарстві Інституту землеробства південного регіону УАН у зоні Інгулецької зрошувальної системи.

При проведенні аналітичних робіт керувалися загальноприйнятими методичними вказівками та ДСТУ.

У зразках ґрунту визначали: вміст гумусу за Тюрнімом, водорозчинного гумусу – за методикою Кубеля-Тімана, вміст органічної речовини – ваговим методом після озолення ґрунту в муфелі.

Результати досліджень. Наші дослідження по комплексному впливу різних органічних добрив, а саме: соломи озимої пшениці та зеленого добрива на фоні системи обробітку ґрунту в ланці зерно-овочевої сівозміни є актуальними. Вивчення цих факторів на вміст органічної речовини та водорозчинного гумусу в ґрунті при вирощуванні посівних томатів показало позитивний вплив добрив на ці показники (табл. 1.).

Як свідчать наведені дані, в середньому за роки досліджень вміст органічної речовини ґрунту змінювався як під впливом обробітку ґрунту, так і системи удобрення в ланці сівозміни. На час посіву томатів при полицевій та комбінованій системах обробітку ґрунту в орному шарі містилася однакова кількість органічної речовини – відповідно по факторах 6,787 та 6,785%. При проведенні безполицевого обробітку ґрунту в ланці сівозміни цей показник був дещо вищим і складав 6,827%. На період збирання томатів вміст органічної речовини в ґрунті по наведених системах обробітку ґрунту склав 7,215; 7,253 і 7,405%. За період вегетації томатів цей показник підвищився в усіх варіантах досліді відповідно на 6.3; 5.5 та 8.5%, що свідчить про інтенсивну мінералізацію органічних рослинних решток, сприятливий вплив на неї зрошення, наявність свіжих післяжнивних-корневих речовин, достатньої кількості тепла тощо.

Вміст органічної речовини в ґрунті суттєво залежав від кількості органічних залишків, які зароблені для удобрення. Найбільше її утворюється при внесенні в ґрунт соломи, а по її фоні – зеленого добрива.

Аналогічно вмісту органічної речовини в ґрунті змінювалася і кількість водорозчинного гумусу. Останній, за даними [8], тісно корелює саме з вмістом сполук азоту в ґрунті та органічної речовини, а отже наявність післяжнивних-корневих решток чи інших нетрадиційних видів органічних добрив позитивно впливає на накопичення в ґрунті водорозчинного гумусу. Саме він характеризує кількість органічних речовин, які знаходяться на початкових стадіях мінералізації і пізніше перетворюється безпосередньо в гумус.

Таблиця 1 - Вплив добрив і систем основного обробітку ґрунту в лінійній схемі на вміст органічної речовини та водорозчинного гумусу в орному шарі при вирощуванні томатів (середні за 1994-1996 рр.).

Система основного обробітку ґрунту під:				Заробка в ґрунт		Вміст			
озиму пшеницю	післяживну ґравосумішку	томати	Заробка в ґрунт		органічної речовини, %	водорозчинного гумусу, мг/100г		Вміст гумусу, %	
			солони озимі пшениці	зеленого добрива		1	2	1	2
фактори									
А									
П	П	П	-	С	6,620	17,42	24,66	1,99	2,03
П	П	П	-	+	6,863	18,17	25,18	2,00	2,05
П	П	П	+	-	6,789	18,38	24,01	2,02	2,06
П	П	П	+	+	6,876	18,77	25,52	2,03	2,08
Б									
Б	Б	Б	-	-	6,660	17,45	24,75	2,01	2,05
Б	Б	Б	-	+	6,751	18,79	25,42	2,03	2,07
Б	Б	Б	+	-	6,784	17,86	24,23	2,04	2,08
Б	Б	Б	+	+	6,946	18,60	27,02	2,05	2,10
В									
Б	Б	Б	-	-	6,711	19,11	27,99	2,00	2,04
Б	Б	Б	-	+	6,817	19,62	28,78	2,02	2,07
Б	Б	Б	+	-	6,884	19,03	27,93	2,03	2,07
Б	Б	Б	+	+	6,898	19,70	28,93	2,05	2,09

Примітки: П – полицейний обробіток ґрунту; 1 – на час посіву- сходів
 Б – безполцейвий обробіток ґрунту; 2 – при збиранні
 + – із заробкою у ґрунт;
 - - без заробки у ґрунт.

Таблиця 1 – Вплив добрив і систем основного обробітку ґрунту в ланці сівоозимини на вміст органічної речовини та водорозчинного гумусу в орному шарі при вирощуванні томатів (середнє за 1994-1996 рр.).

В а р і а н т			В м і с т							
Система основного обробітку ґрунту під:			Заробка в ґрунт		органічної речовини, %		водорозчинного гумусу, мг/100г		Вміст гумусу, %	
озиму пшеницю	післяжнивну травосумішку	томати	соломи озимої пшениці	зеленого добрива	1 ^х	2	1	2	1	2
фактори										
А			В	С						
П	П	П	-	-	6,620	7,197	17,42	24,66	1,99	2,03
П	П	П	-	+	6,863	7,209	18,17	25,18	2,00	2,05
П	П	П	+	-	6,789	7,178	18,38	24,01	2,02	2,06
П	П	П	+	+	6,876	7,274	18,77	25,52	2,03	2,08
Б	Б	П	-	-	6,660	7,186	17,45	24,75	2,01	2,05
Б	Б	П	-	+	6,751	7,213	18,79	25,42	2,03	2,07
Б	Б	П	+	-	6,784	7,294	17,86	24,23	2,04	2,08
Б	Б	П	+	+	6,946	7,320	18,60	27,02	2,05	2,10
Б	Б	Б	-	-	6,711	7,254	19,11	27,99	2,00	2,04
Б	Б	Б	-	+	6,817	7,381	19,62	28,78	2,02	2,07
Б	Б	Б	+	-	6,884	7,448	19,03	27,93	2,03	2,07
Б	Б	Б	+	+	6,898	7,536	19,70	28,93	2,05	2,09

Примітки: П – полицевий обробіток ґрунту; Б – безполицевий обробіток ґрунту; + – із заробкою у ґрунт; -- без заробки у ґрунт.
1 – на час посіву-сходів; 2 – при збиранні

Результати досліджень, наведені в таблиці 1, показують, що із способів обробітку ґрунту на вміст водорозчинного гумусу в орному шарі ґрунту дещо краще впливав безполицевий, а із систем удобрення – застосування сидератів. Кількість водорозчинного гумусу від посіву до збирання томатів суттєво збільшилася, наприклад, у середньому по фактору безполицевого обробітку ґрунту на 46.7%, плоскорізного обробітку 36.6, а диференційованого – 39.4%. Тобто, найбільшою мірою це збільшення відбулося на фоні безполицевого обробітку ґрунту в ланці сівозміни і перевищувало інші системи обробітку на час повної стиглості томатів на 12,1-14,3%.

Проте, найбільш сталим показником, який найповніше характеризує родючість ґрунту, є безпосередньо гумус. Способи обробітку ґрунту, що застосували в ланці сівозміни, за вмістом гумусу не так суттєво відрізнялися і змінювалися, як водорозчинного гумусу (рис. 1). Проте, за такий короткий проміжок часу навіть незначне збільшення гумусу є позитивним.

Вміст гумусу, %

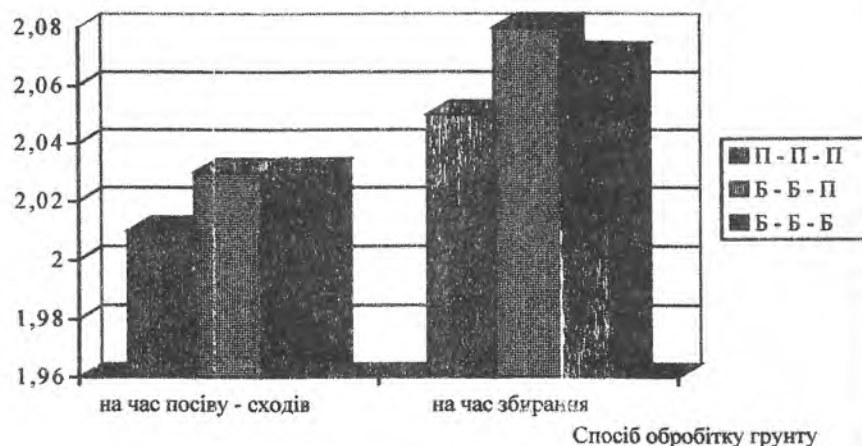


Рис. 1. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту залежно від способу його обробітку в ланці сівозміни при вирощуванні томатів (середнє за 1994-1996 р.р.)

Використання ж соломи забезпечує розширене відтворення родючості лише за умови беззмінного мінімального обробітку ґрунту, а в умовах ґрунтозахисних технологій відбувається нарощування факторів родючості, тоді як при систематичній оранці можна досягти лише стану простого відтворення родючості з невисокою гарантією стабілізації такого стану в ґрунті [8].

Перспективи використання соломи, післяжнивних решток інших культур, зеленого добрива тощо у якості органічних добрив привертати

багатьох дослідників. І це не даремно, бо саме застосування органічних речовин незалежно від способу обробітку ґрунту позитивно впливає на вміст у ньому гумусу, що підтвердилося даними наших досліджень.

Висновки. Проведені дослідження та отримані результати свідчать виключно важливу роль органічних добрив у покращенні основних показників родючості зрошуваних ґрунтів південної зони України. При цьому замість традиційного гною слід широко застосовувати інші види органічних добрив, які є в наявності. За їх внесення поступово відбувається збагачення ґрунтів органічною речовиною, гумусом, елементами живлення, покращується структурно-агрегатний склад, змінюються важливі властивості.

Найкращі результати забезпечує сумісне внесення органічних і мінеральних добрив зі значним зменшенням норми останніх за рахунок використання органічних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- Носко Б.С. Еволюція родючості ґрунтів в сучасних умовах. // *Агрохімія і ґрунтознавство*. – Харків, 1998. – Ч.1. – С. 5–8.
- Господаренко Г.М. Основні принципи побудови системи удобрення в польовій сівозміні // *Агрохімія і ґрунтознавство (спец. вип.)*. – Харків, 2002. – Книга 3. – С. 200–202.
- Медведев В.В. Деградація ґрунтів – пріоритетна проблема // *Вісник аграрної науки*. – 2001. – № 9. – С. 82–84.
- Медведев В.В. Ґрунти й українське суспільство в XXI столітті // *Агрохімія і ґрунтознавство (спец. вип.)*. – Харків, 2002. – Книга 1. – С. 7–14.
- Матвієць О.Г. Сталий розвиток агроекологічних систем та роль добрив в його забезпеченні // *Сталий розвиток агроекологічних систем в умовах обмеженого ресурсного забезпечення*. – К., 1998. – С. 115–117.
- Гамаюнова В.В., Ісакова Г.М. Застосування нетрадиційних видів органічних добрив в сівозміні – шлях до зменшення антропогенного навантаження на ґрунт // *Сталий розвиток агроекологічних систем в умовах обмеженого ресурсного забезпечення*. – К., 1998. – С. 79–81.
- Питвиненко В.В., Синицький С.Л., Михайлова Г.Б., Гульванський І.М. Динаміка і баланс гумусу та поживних речовин в землеробстві Кіровоградської області протягом останніх 30 років, шляхи відновлення родючості чорноземів // *Сталий розвиток агроекологічних систем в умовах обмеженого ресурсного забезпечення*. – К., 1998. – С. 113–114.
- Шкула М.К., Сенчук С.М. Шляхи відтворення родючості ґрунтів // *Агрохімія і ґрунтознавство*. – спец. випуск. – Ґрунтознавство та агрохімія на шляху до сталого розвитку України. – Харків, 2002. – книга 3. – С. 168–169.
- Кизяков Ю.Е., Гусев П.Г., Крайнюк М.С. Динаміка балансу гумусу і пути стабилизации его запасов в почвах Крыма // *Агрохімія і ґрунтознавство*. – спец. випуск. – Ґрунтознавство та агрохімія на шляху до сталого розвитку України. – Харків, 2002. – книга 3. – С. 86–88.

ЗМІСТ

НІКІШЕНКО В.Л., КУРІВЧАК А.А. Про завдання ЩОДО активізації інноваційної діяльності Інституту землеробства південного регіону УААН та трансферу інновацій в АПВ	3
ПИСАРЕНКО В.А., МІШУКОВА Л.С. Особливості сумарного водоспоживання і випаровування озимої пшениці при зрошенні.....	9
МЕЛАСИЧ А.В., САФОНОВА О.П., ЧЕРГІНЕЦЬ Б.І. Комплекс агрономіюративних заходів по підвищенню родючості темно-каштанових вторинно осолонцьованих ґрунтів при використанні поливних вод підвищеної мінералізації.....	12
ЗАЄЦЬ С.О. Вплив захисту рослин на продуктивність різних сортів ярої пшениці в умовах зрошення півдня України	16
ЛИСОГОРОВ К.С., БОЯРКІНА Л.В., ІВАНОВА Є.І., КАЛИНОВСЬКА Т.В. Застосування технології Географічних інформаційних систем для оцінки агроекологічного стану зрошуваних земель.....	19
ПИСАРЕНКО В.А., ПІЛЯРСЬКИЙ В.Г. Вплив мінеральних добрив та режиму зрошення на водоспоживання, урожай і якість буряків цукрових.....	24
КОВАЛЕНКО А.М., ЖУЙКОВА К.О., ТАРАН В.Г. Вплив співвідношення культур в сівозмінах короткої ротації на фізичні властивості ґрунту	27
КОКОВІХІН С.В. Ефективність та актуальні проблеми краплинного зрошення на сучасному етапі світового землеробства.....	30
ГАМАЮНОВА В.В., КУЦ Г.М. Вплив застосування добрив і способів обробітку в ланці зрошуваної сівозміни на основні показники родючості ґрунту.....	35
ГУСЄВ М.Г., ПАНЮКОВА О.О., ШАТАЛОВА В.В. Продуктивність гарбузів залежно від рівня зволоження, сортового складу та норм мінеральних добрив в умовах південного Степу.....	40
ФІЛІП'ЄВ І.Д., ГРАБОВЕЦЬКИЙ С.М. Вплив густоти стояння рослин на урожайність цукрової кукурудзи при різних фонах живлення	45
ЯВОРСЬКИЙ С.В., СЕВІДОВ О.Ф. Продуктивність багаторічних трав на зрошенні залежно від складу травосумішок в умовах південного Степу	48
ПИСАРЕНКО П.В. Вплив густоти стояння рослин на продуктивність гібридів кукурудзи.....	52

Наукове видання
ЗРОШУВАНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

Збірник наукових праць

Випуск 47

Відповідальний за випуск – Мацко Н.П.
Технічний редактор – Дудченко С.Г.

Підписано до друку 20.02.2007.
Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Друк різнографія.
Гарнітура Arial. Умовн. друк. арк. 11,5. Наклад 100.

Видруковано у ТОВ "Айлант"
73000, Україна, м.Херсон, пров. Пугачова, 5.
Тел. 26-67-22.