

2. Слюсар І.Т., Рижук С.М. Комплексне обстеження осушених торфових і торфоболотних ґрунтів. // Кн. Агроекологічний моніторинг та паспортизація с.-г. угідь. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – С. 76-82.
3. Слюсар І.Т., Рижук С.М. Агроекологічні особливості землеробства на осушених землях гумідної зони України. // Зб. наукових праць ІЗ УААН. – К., 2000. – Вип. 1. – С. 3-5.
4. Тараріко О.Г. Теоретичні і практичні основи сталого розвитку агроекологічних систем // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 9 – С. 10-15.
5. Шматок В.І. Якісні зміни органічної речовини осушених торфоболотних ґрунтів під дією сільськогосподарського використання // Меліорація і водне господарство. – К.: Урожай, 1994. – Вип. 80. – С. 39-40.
6. Юрченко И.Ф. Информационные технологии обоснование мелиораций. – М., 2000. – 283 с.

В статтє представлєны результати моніторингових дослідвань осушєнних торф'яних почв за 25-ти лєтний період, змєнення их воднофізичєских и агрохімічєских показатєлєй.

The article presents the monitoring research results of drained peaty soils in a period of 25 years, changes of their water and physical and agrochemical indices.

УДК 631.51.633

Ф.С.Галиш, кандидат сільськогосподарських наук
ХМЕЛЬНИЦЬКА ДСГДС

УДОБРЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Живлення – основа життя будь-якого живого організму, зокрема рослин. Від умов живлення сільськогосподарських культур залежить величина врожаю та його якість.

З давніх часів турбота про підвищення родючості ґрунту була, є і залишається однією з найголовніших у житті людства. В умовах екологічної кризи, яка характеризується високими темпами втрати ґрунтом органічної речовини, особливу увагу потрібно приділяти сучасним агроландшафтам, де зменшення потенційної й ефективної родючості ґрунтів компенсується господарською діяльністю людини. Через різке зменшення протягом останніх 10-15 років застосування органічних і мінеральних добрив при розробленні ефективних екологічно збалансованих агротехнологій, широкого застосування як органічних добрив набувають значення післяжнивні рештки, сидерати тощо. Постало питання про раціональне поєднання різних видів добрив.

Поживний режим ґрунту, який формується у період вегетації озимої пшениці, залежить від системи удобрення й обробітку ґрунту в сівозміні.

© Ф.С.Галиш, 2007

Обробіток ґрунту під пшеницю озиму сприяє розподілу поживних речовин на глибину основного обробітку, що значною мірою впливає на процеси мінералізації й іммобілізації азоту, групову міграцію рухомого фосфору, перехід калію в обмінний і необмінний стани [1–4].

Вивчення впливу способів основного обробітку на поживний режим ґрунту під пшеницю озиму свідчить про те, що мілкий призводить до концентрації основних елементів живлення у верхніх шарах ґрунту. Це зумовлює інтенсивніший ріст культур на початку вегетації [8], але на думку дослідників, негативно впливає на родючість ґрунту. При безпліцевому обробітку у верхньому шарі ґрунту 0-10 см порівняно з шаром 10-20 см уміст нітратів підвищується в 1,1-1,4, рухомого фосфору – 2-2,2, обмінного калію – 1,9-2 рази [5].

На основі стаціонарних дослідів встановлено, що мілкий і пліцевий обробітки ґрунту в поєднанні з унесенням добрив призводять до диференціації орного шару за вмістом рухомих форм елементів фосфору і меншою мірою калію [6, 7].

Мета досліджень – визначити рівень впливу різних систем удобрення і основного обробітку ґрунту на продуктивність пшениці озимої в 5-пільній сівозміні.

Умови та методика досліджень. Ґрунт – чорнозем опідзолений слабозмитий, середньосуглинковий з умістом в орному шарі гумусу 3,22-3,64% по Тюріну, рНс – 5,7-6,7, легкогідролізованого азоту – 17,1-19,9 мг/100 г по Корнфільду, рухомого фосфору – 11,4-17,8 та калію – 8,3-8,6 мг/100 г по Чирикову.

Метеорологічні умови, що склалися в 2001-2006 рр., відрізнялися від середньобагаторічних. За 2001 р. сума опадів становила 1176,7 мм, 2002 р. – 1026,9, 2003 р. – 746,6, 2004 р. – 940,0, у 2005 р. – 1035,2 мм за середньої багаторічної 648,2 мм. Середньорічна сума активних температур становила відповідно 3321,0; 3332,5; 3001,0; 3017,0; 2810 і 3036,5°C за середньої багаторічної 2563,1°C.

Кліматичні умови в роки проведення досліджень були сприятливими для вирощування пшениці озимої, що дало можливість в оптимальні строки провести сівбу й отримати оптимальну врожайність зерна.

Дослідження, проведені в 2001-2006 рр., за ефективністю застосування альтернативної системи удобрення під озиму пшеницю проходили в стаціонарному досліді Хмельницької ДСГДС у зерно-буряковій 5-пільній сівозміні з чергуванням культур: горох, озима пшениця, цукровий буряк, ячмінь, кукурудза на силос. На гектар сівозмінної площі вносилося 8 т гною і $N_{53} P_{34} K_{59}$. Це відповідало половинним нормам удобрення, запланованого на одержання урожайності пшениці озимої – 55 ц/га. При цьому норма добрива була зменшена до N_{10} під зернові культури через середній та підвищений вміст рухомих форм цього елемента в ґрунті.

У даній системі під просапні культури два рази за ротацію застосовували

органічні добрива, солому попередника з компенсуючою дозою азоту $N_{10}/т$, сівбу сидеральної культури – гірчиці білої. Мінеральні добрива вносились щорічно відповідно до потреб вирощуваної у сівозміні культури. Застосовувалась система полицевого і поверхневого (під культури суцільного посіву) обробітків ґрунту.

За внесення половинної норми мінеральних добрив $N_{58} P_{10} K_{50}$ існувала післядія половинної норми гною, зароблених в ґрунт решток сидеральної культури і соломи ячменю, що застосовувались під попередник (кукурудзу на силос). На фоні природної родючості удобрення ґрунту не застосовували з 1991 року.

Повторність дослідів триразова із систематичним розміщенням ділянок. Розмір облікових ділянок – $50m^2$.

Результати досліджень. Наприкінці третьої ротації сівозміни поживний режим орного шару ґрунту при альтернативному удобренні значно переважав показники природної родючості (табл. 1).

Таблиця 1. Агрохімічні показники 0-20 см шару ґрунту при вирощуванні пшениці озимої на варіантах природної родючості та альтернативного удобрення в сівозміні, 2005р.

Варіанти	Гумус, %	Легкогідролізований азот, мг/100г	Рухомі форми по Чирикову, мг/100г		Сума ввібраних основ, мг екв./100 г	рН сольове	Гідролітична кислотність, мг екв./100 г
			фосфору	калію			
Контроль (без добрив)	3,5	11,7	7,8	7,6	27,4	5,9	1,7
Органо-мінеральна система, солома + $N_{10}г$, сидерати	3,7	12,8	41,0	16,7	25,6	5,6	2,4

У варіантах, де вивчалось застосування мінерального удобрення під культуру та післядія гною, соломи і сидератів, відмічено зростання в 0-20см шарі ґрунту вмісту гумусу на 6 %, дуже високий вміст рухомих форм фосфору (в 5,3 раза більший) і високий – калію (збільшений у 2,2 раза), порівняно до варіанта природної родючості ґрунту, на якому вміст фосфору був низьким і вдвічі меншим відносно мінерального показника рекомендованого фосфорного рівня (15,6-16,5 мг/100г) для даного типу ґрунту [9], а калію на 16% нижчим від мінімального порогу достатньої забезпеченості чорноземів (9-12 мг/100 г його обмінної форми) [10].

Щодо фізико-хімічних властивостей, то альтернативна система удобрення дещо підкислювала ґрунт, хоч ступінь гідролітичної кислотності як і на фоні природної родючості, був близьким до нейтрального (рН 5,6-6,0) [11]; а сума поглинаючих основ знижувалась, що пов'язано, в основному, з одержанням високих урожаїв у сівозміні.

Так, наприкінці третьої ротації сівозміни в роки різного зволоження, а

саме: достатнього в 2003 році (603 мм), високого в 2004 (788 мм), надмірного в 2005 році (1038 мм) урожайність зерна пшениці озимої (табл. 2) залежала від режиму використання продуктивної вологи ґрунту і живлення рослин. У зв'язку з цим при альтернативному удобренні (табл. 3) збільшувалась забур'яненість пшениці озимої як при поверхневому, так і полицевому обробітках. Шкодочинність бур'янів завдяки високій конкурентній здатності оптично-щільного стеблостою не мала помітного негативного впливу на урожайність рослин. Тому за альтернативного удобрення приріст урожайності становив 84 і 94%. Тут завдяки оптимальному режиму живлення і зволоження зростала стабільність урожайності культури на 18%.

Таблиця 2. Урожайність озимої пшениці на варіантах природної родючості ґрунту і альтернативного удобрення в сівозміні за різного обробітку ґрунту, ц/га (середнє за 2003-2005 рр.)

Основний обробіток ґрунту	Варіанти удобрення	Урожайність у роки вирощування			Середня за 2003-2005 рр.	Приріст до контролю, ±		Зміна врожайності під впливом погодних умов
		2003	2004	2005		ц/га	%	
Полицевий	Контроль (без добрив)	14,3	29,1	22,6	22,0	0	0	67
	N ₅₈ P ₁₀ K ₄₅ + післядія гною, соломи, сидератів	32,2	53,2	42,8	42,7	20,7	94	49
Поверхневий	Без добрив	13,0	27,9	21,3	20,7	-1,3	-8	72
	N ₅₈ P ₁₀ K ₄₅ + післядія гною, соломи, сидератів	29,1	51,2	41,3	40,5	18,5	84	54

До 8% знижувалась урожайність зерна на варіанті природної родючості ґрунту за поверхневого обробітку через значне (на 10% більше) поширення багаторічних видів бур'янів, порівняно з полицевим обробітком.

Щодо режиму вологоспоживання рослин, то сумарні витрати вологи в роки з різним зволоженням були близькими до значень атмосферного зволоження за вегетаційний період. Однак, збільшення їх витрат до викидання колосу в 2004 р. до 574 мм на варіантах без застосування добрив і 593 мм – з їх застосуванням позитивно вплинуло на зростання кількості продуктивних стебел, що значно підвищило урожайність культури. Тоді як зростання їх витрат під час наливу зерна (з моменту викидання колосу і до повної стиглості) в 2003 і 2005 рр., відповідно на 327 і 703 мм на варіантах природної родючості і на 563 і 948 мм – альтернативного удобрення (в основному зливної дощі) не забезпечувало очікуваного ефекту.

Таблиця 3. Забур'яненість озимої пшениці на варіантах природної родючості ґрунту і альтернативного удобрення в сівозміні за різного обробітку ґрунту, шт./м² (середнє за 2003-2005 рр.)

Основний обробіток ґрунту	Варіанти удобрення	Забур'яненість в роки вирощування			Середня забур'яненість в 2003-2005 рр.	Відхилення від контролю, ±		
		2003	2004	2005		шт./м ²	%	зокрема багаторічні види, %
Полицевий	Контроль (без добрив)	72	152	56	93	0	0	0
	N ₅₈ P ₁₀ K ₄₅ + післядія гною, соломи, сидератів	36	352	64	151	58	62	-6
Поверхневий	Без добрив	128	340	100	189	96	103	10
	N ₅₈ P ₁₀ K ₄₅ + післядія гною, соломи, сидератів	156	652	148	320	277	244	5

Неефективним було використання продуктивної вологи на формування врожаю зерна на варіантах без застосування добрив, де на отримання 1 ц зерна витрачалось (коефіцієнт водоспоживання) від 275 до 483 м³ води на гектар, тоді як за альтернативного удобрення – від 145 до 254 м³.

Середні витрати води на отриману врожайність на фоні природної родючості ґрунту за полицевого обробітку становили 18346 т/га, за поверхневого – збільшувались до 22251 т/га (на 21%), тоді як на фоні альтернативного удобрення зростали, відповідно, до 30327 і 29102 т/га або 65 і 59% до контролю.

Висновки. В умовах Західного Лісостепу України альтернативним є удобрення культур у сівозміні з використанням половинних норм мінеральних і органічних добрив з поєднанням післязливних решток та сівби хрестоцвітої культури (гірчиці білої) на органічне удобрення, що забезпечує покращення поживного режиму ґрунту, вологопостачання рослин, істотно збільшує врожайність зерна пшениці озимої при зменшенні енергоресурсів і затрат на удобрення, екологічного навантаження для збереження довкілля і відтворення родючості ґрунтів.

1. Гордієнко В.П., Крохмаль А.М. Гумусний стан ґрунту за різних систем удобрення й обробітку в сівозміні // Вісн. аграр. науки. – 2004. – № 11. – С. 11-14.

2. Шевченко І.П., Драч Ю.О., Яценко С.В. Вплив способів обробітку і добрив на стан мікробіологічного ценозу та фітотоксичні властивості чорнозему типового еродованого // Вісн. аграр. науки. – 2006. – № 10. – С. 12-15.

3. Медведєв В.В., Кисіль В.І. Родючість і охорона ґрунтів // Вісн. аграр. науки. –

2006. – № 3-4. – С. 14-18.

4. Петриченко В.Ф. Удобрение соломой // *Зерно*. – 2006. – № 6. – С. 66-69.

5. Лихочвор В. Зеленое удобрение из пожнивных посевов // *Зерно*. – 2006. – № 6. – С. 60-64.

6. Сорочинський В.В., Бульо В.С., Габриєль Г.Й., Польовий В.М. Використання сидератів і соломи на добриво – реальний шлях підвищення родючості ґрунтів західного регіону. – *Наук.-метод. рек.* – Львів, Оброшине, 2005. – 20 с.

7. Вплив сидератів на водні властивості чорнозему типового малогумусного / Гудзь В.П., Міщенко Ю.Г., Просаль В.І., Юник А.В. // *Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту: Зб. наук. пр.* – К., 2005. – Вип. 86. – С. 56-60.

8. Ґрунтознавство: Підручник / Д.Г.Тихоненко, М.О.Горін, М.І.Лактіонов та ін. / За ред. Д.Г.Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.

9. Носко Б.С. Регулирование фосфатного режима основных типов почв УССР / *Агрохимия*. - № 10. – 1993. – С. 32-41.

10. Чесняк Г.Я. Вплив сільськогосподарських культур і добрив на вміст гумусу в чорноземі типовому глибокому. – *Землеробство*. – К.: Урожай. – Вип. 51. – 1980. – С. 60-65.

11. Кореньков Д.Л. *Справочник агрохимика*. – М.: Россельхозиздат. – 1980. – С. 72.

Приведены результаты исследований эффективности применения альтернативной системы удобрений почвы под озимую пшеницу. Установлена степень влияния удобрений и способов обработки почвы на формирование уровня урожая.

The results of investigations of the alternative fertilizer system of soil under winter wheat are adduced. The degree of influence of fertilizers and soil tillage methods on the yield level formation is established.

УДК 631.811.582.45.445.24

О.І. Савчук, А.О.Мельничук, М.Я.Мостовенко

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ УААН

ВПЛИВ СІВОЗМІНИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУЛЬТУР ТА РОДІЮЧІСТЬ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ

Ключовою проблемою в землеробстві є відновлення родючості ґрунту, основа якого – поповнення ресурсів органічної речовини шляхом використання не тільки гною, а й соломи, сидератів, рослинних решток культур, особливо багаторічних трав і проміжних посівів. З метою оздоровлення фітосанітарного стану в агроценозах головним незамінним біологічним чинником залишається сівозміна [1].

Наші дослідження зумовлені необхідністю часткової заміни доз азотних добрив за рахунок підвищення частки бобових культур у структурі сівозмін з метою зниження собівартості рослинницької продукції та обмеження забруднення довкілля. З цих позицій у землеробстві провідне місце відводиться використанню біологічного азоту, як джерела живлення рослин

© О.І. Савчук, А.О.Мельничук, М.Я.Мостовенко, 2007