

30. Соколовський О.Н. Курс сільськогосподарського ґрунтознавства. К. Держсільгоспвидав УРСР. – 1954.
31. Справочник агрогидрологических свойств почв Украинской ССР. / Под ред. А.А. Мороз. Л.: Гидрометеоиздат. 1965. – 550 с.
32. Унифицированные методы анализа вод./ Под общ. ред. Лурье Ю.Ю. М.: Химия, – 1973. - 253 с.
33. Филиппова В.Н. Почвенные процессы при орошении темно каштановых почв южной Украины // Влияние длительного орошения на процессы почвообразования и плодородие почв. М.: Изд-во АН СССР, – 1955. – С. 87-114.
34. Фокин А.Д. Определение коэффициента гумификации органических веществ в почве изотопно-индикаторным методом / Докл. ВАСХНИЛ. - 1981. - № 9. – С. 20-22.
35. Циркуляр № 969 Департамента сельского хозяйства США. Классификация оросительной воды (сокр. пер. с англ.). 1955.
36. Lozovitskii P.S. Variance Analysis of the Chemical Composition of Irrigation Water in Southern Ukrainian Regions. / Interperiodika, Great Britain, Birmingham, AL, ETATS-UNIS. Eurasian soil science.– 2003. – Vol. 36, no 12, – pp. 1334-1344.
37. Losovitskii P.S. and Bilai. Effect of Chemical Ameliorants on the Chemistry of Surface Water Used for Irrigation // Oxford-Cambridge/ MA. USA/ Ingenta connect. Joint Commission Perspectives, Volume 28, Number 7, – July 2008 , – pp. 1-16(16)

УДК: 631.42 : 631.5 : 631.6 / 477. 72 /

### **ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ НА ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ТЕМНО-КАШТАНОВОГО ҐРУНТУ І УРОЖАЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

**МАРКОВСЬКА О.Є., канд. с.-г. наук**

**Інститут землеробства південного регіону НААН України**

**Постановка проблеми** Наукою і практикою сільськогосподарського виробництва доведено, що витрати на проведення агротехнічних заходів, пов'язаних з обробітком ґрунту при вирощуванні зернових колосових, складають 20-25%, а просапних культур – 35-40%, з яких від 3 до 10% припадає на основний обробіток ґрунту [4]. Але, не дивлячись на невисоку дольову участь в структурі витрат на технології вирощування с.-г. культур, основний обробіток ґрунту є фоном для дії таких агротехнічних факторів, як сорти та добрива, захист рослин і ґрунту, правильне чергування культур в сівозміні тощо. Тому

встановлення параметрів агрофізичних властивостей, які були б найбільш сприятливими для росту і розвитку культурних рослин та вважались показниками якості обробітку ґрунту в умовах зрошення, сьогодні є важливим і актуальним питанням [1, 2].

**Стан вивчення проблеми** У країнах Європи все більшого поширення набувають ґрунтоохоронні агротехнології: мінімальні, нульові, консервуючі і т. д. Багатьма дослідниками доведено, що всі системи обробітку ґрунту майже однаково впливають на формування врожаю сільськогосподарських культур, проте мають різну ґрунтозахисну ефективність. Про важливість визначення впливу робочих органів ґрунтообробних знарядь різного типу на показники родючості ґрунту свідчать дослідження Медведєва В.В., Сайко В.Ф., Малієнко А.М. [3, 5] та ін.

**Завдання і методика досліджень** Дослідження з розробки способів і обґрунтування оптимальних параметрів глибини при застосуванні ресурсозберігаючих технологій основного обробітку ґрунту проводилися в тривалому стаціонарному досліді у ланці 4-пільної плодозмінної сівозміни на дослідних полях Інституту землеробства південного регіону НААН в зоні дії Інгулецької зрошувальної системи. Сівозміна розміщена у часі і просторі з наступним чергуванням культур: пшениця озима, ріпак озимий, ячмінь озимий, кукурудза МВС.

На вивчення поставлено 5 систем основного обробітку ґрунту, які відрізняються між собою способами, прийомами та глибиною розпушування:

- система різноглибинного основного обробітку ґрунту з обертанням скиби та глибиною розпушування від 20-22 до 28-30 см;
- система різноглибинного основного обробітку без обертання скиби з такою ж глибиною розпушування;
- система одноглибинного мілкого (12-14см) обробітку без обертання скиби під усі культури сівозміни;
- дві системи диференційованого основного обробітку, за яких протягом ротації сівозміни оранка і глибокий чизельний обробіток чергувалися з мілким безполицевим розпушуванням та доповнювалися у 4-ому варіанті під пшеницю озиму щілинуванням ґрунту на 38-40 см.

Досліди проводилися на темно-каштановому середньо суглинковому ґрунті з глибиною гумусового горизонту 40 см, вмістом гумусу в орному шарі до 2,3%, загального азоту – 0,17%, валового фосфору – 0,09%, рН водяної витяжки – 6,8-7,3.

При закладанні досліді і виконанні супутніх досліджень керувалися загальноновизнаною методикою Б.О. Доспехова (1971) і методичними вказівками з проведення досліджень на зрошуваних

землях М.М. Горянського.

Технології вирощування сільськогосподарських культур загальновизнані для умов зрошення Півдня України. Повторність в досліді 4-разова, площа посівної ділянки – 450 м<sup>2</sup>, облікової для культур звичайного рядового і широкорядного способу посіву – 50 м<sup>2</sup>.

За звітний період в стаціонарному польовому досліді проведено дослідження з вивчення впливу різних систем основного обробітку ґрунту на основні елементи його родючості, урожайність сільськогосподарських культур та продуктивність сівозміни.

У досліді висівалися районовані сорти та гібриди сільськогосподарських культур, занесені до Реєстру сортів рослин України.

**Результати досліджень** Одним із важливих показників родючості і окультуреності ґрунту є його щільність складення. Вона змінюється у часі і просторі, особливо у верхніх горизонтах, які підлягають постійному впливу кліматичних, біологічних та антропогенних факторів.

Роки проведення досліджень (2006-2010) характеризувались різними погодними умовами, що позначилося на підготовці ґрунту до сівби с.-г. культур і мало певний вплив на основні елементи його родючості. Водночас в середньому за 5 років щільність складення шару ґрунту 0-40 см в усіх варіантах досліді на початку відновлення весняної вегетації ячменю та пшениці озимих знаходилась в межах, які є оптимальними для росту і розвитку рослин і становили відповідно 1,24-1,28 та 1,18-1,23г/см<sup>3</sup>. В посівах ріпаку озимого досліджуваний показник коливався в межах 1,27-1,31г/см<sup>3</sup>, перевищуючи оптимальні параметри на 1,6-4,8%. Щільність складення під кукурудзою МВС знаходилась в інтервалі 1,17-1,24 та 1,22-1,27г/см<sup>3</sup>, відповідно. Наші дослідження свідчать, що варіанту чизельного обробітку на 12-14 см в системі мілкого одноглибинного безполицевого основного обробітку ґрунту в сівозміні (вар. 3) відповідали максимальні значення досліджуваного показника в посівах всіх культур, перевищуючи контроль (оранка) на 3,1-6,0%. Підвищення щільності складення та зниження пористості ґрунту за безполицевого обробітку, особливо при тривалому його застосуванні в сівозміні (варіант 3), призвело до зниження водопроникності при тригодинній експозиції визначення в посівах пшениці, ячменю та ріпаку озимих на 17,9; 10,5; 20,9% на початку вегетації. В посівах кукурудзи МВС чизельний обробіток на 12 – 14 см в системі мілкого одноглибинного основного обробітку ґрунту в сівозміні призвів до зменшення водопроникності на 26,1% (табл. 1).

**Таблиця 1 Агрофізичні властивості темно-каштанового ґрунту залежно від основного обробітку в сівозміні, середнє за 2006-2010рр.**

№ п/п	Система основного обробітку ґрунту	Щільність складення, г/см <sup>3</sup>				Середнє по сівозміні
		пшениця озима	ріпак озимий	ячмінь озимий	кукурудза МВС	
1	Полицева	1,18	1,27	1,24	1,22	1,23
2	Безполицева	1,21	1,30	1,26	1,24	1,25
3	Безполицева	1,23	1,31	1,28	1,27	1,27
4	Диференційована	1,21	1,29	1,26	1,23	1,25
5	Диференційована	1,22	1,30	1,26	1,23	1,25
Водопроникність ґрунту, мм/хв.						
1	Полицева	3,9	4,3	3,8	4,2	4,1
2	Безполицева	3,7	4,0	3,5	3,8	3,8
3	Безполицева	3,2	3,4	3,4	3,1	3,3
4	Диференційована	3,8	3,8	3,7	3,9	3,8
5	Диференційована	3,3	3,7	3,8	4,0	3,7

За вегетаційний період відбувається ущільнення ґрунту на 0,8-5,1%. Максимальне значення щільності складення шару ґрунту 0-40 см перед збиранням культур встановлено в посівах ріпаку озимого – 1,31-1,35г/см<sup>3</sup>.

Відомо, що фактором першого мінімуму в умовах південного Степу України є вологозабезпеченість рослин. Використання відповідної системи основного обробітку ґрунту сприяє вирішенню цієї проблеми.

У нашому досліді вологість шару ґрунту 0-100см впродовж вегетації усіх культур сівозміни підтримували на рівні 75 – 80% НВ. Найбільш ефективно використання води на формування одиниці врожаю пшениці та ячменю озимого – 720-771 та 414-478м<sup>3</sup>/т – встановлено у варіантах обробітку ґрунту без обертання скиби в системі безполицевого різноглибинного, мілкового одноглибинного (вар. 2,3) та диференційованого (вар. 4,5) основного обробітку ґрунту в сівозміні. Стосовно посівів ріпаку озимого та кукурудзи МВС – найменші значення коефіцієнту водоспоживання відзначено у варіантах оранки в системі різноглибинного полицевого та диференційованого основного обробітку ґрунту в сівозміні (вар. 1, 4, 5). Застосування чизельного обробітку на 12-14см в системі мілкового одноглибинного основного обробітку ґрунту (вар. 3) підвищувало досліджуваний показник на 29,1-33,9%.

Результати обліку врожайності сільськогосподарських культур сівозміни в середньому за 2006-2010рр. свідчать, що заміна обробітку ґрунту знаряддями полицевого типу на глибину від 20-22 до 28-30 см безполицевим розпушенням на таку саму глибину та зменшення її до 12-14 і 8-10 см з використанням знарядь чизельного і дискового типу сприяла підвищенню урожайності пшениці озимої на

0,4 – 0,6; ячменю озимого на 0,4 – 0,7 т/га.

Застосування чизельного обробітку на 12-14 см в системі мілкого одноглибинного основного обробітку ґрунту в сівозміні призвело до зниження урожайності кукурудзи МВС на 3,3-11, ріпаку озимого – на 0,2-0,7 т/га (табл.2).

**Таблиця 2 – Продуктивність короткоротаційної сівозміни залежно від систем основного обробітку ґрунту, середнє за 2006-2010рр.**

№ п/п	Система основного обробітку ґрунту	Показники	Культури сівозміни				В середньому по сівозміні
			пшениця озима	ріпак озимий	ячмінь озимий	кукурудза МВС	
1	Полицева	урожайність, т/га	3,8	2,4	3,4	50,2	-
		ГДж	73,3	60,5	77,5	115,5	80,9
2	Безполицева	урожайність, т/га	4,2	2,2	3,8	46,6	-
		ГДж	81,1	55,4	86,6	107,2	81,9
3	Безполицева	урожайність, т/га	4,3	1,7	4,1	38,4	-
		ГДж	83,0	42,8	93,5	88,3	77,3
4	Диференційована	урожайність, т/га	4,4	1,9	4,1	46,9	-
		ГДж	84,9	47,9	93,5	107,9	84,6
5	Диференційована	урожайність, т/га	4,3	2,0	4,1	50,5	-
		ГДж	83,0	50,4	93,5	116,1	86,0

Найвищу продуктивність 1 га сівозмінної площі – 84,6 та 86,0 ГДж валової енергії забезпечили сільськогосподарські культури за диференційованої системи основного обробітку ґрунту в сівозміні (вар. 4, 5). Близькими за рівнем продуктивності виявилися різноглибинні полицеві та безполицеві системи (вар. 1, 2) – 80,9, 81,9 ГДж відповідно. Проте застосування мілкої одноглибинної безполицевої системи (варіант 3) негативно позначилось на урожайності кукурудзи МВС та ріпаку озимого, знизивши рівень продуктивності на 4,4%, порівняно з контролем.

**Висновки.** В ланці плодозмінної сівозміни на зрошенні доцільно застосовувати диференційовані системи основного обробітку ґрунту, за яких впродовж ротації оранка на глибину від 20-22 до 28-30см під просапні культури чергується з мілким безполицевим розпушенням під зернові колосові на фоні одного щільнування протягом ротації.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Котоврасов И.П. Механическая обработка и эффективное плодородие почвы // Вопросы обработки почвы / Науч. тр. ВАСХНИИЛ. – М.: Колос, 1979. – С.76.
2. Малярчук М.П. Система обробітку ґрунту // Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель

- України. – К.: Аграрна наука – 2009. – С. 299-313.
3. Медведєв В.В. Заходи стимулювання впровадження ґрунтоохоронних технологій у Європейських країнах // Вісник аграрної науки. – 2010. – №6. – С. 15-17.
  4. Мосло І. П. Проблеми та перспективи розвитку механізації та електрифікації сільського господарства України // Вісник аграрної науки. – 2000. – №8. – С. 5-9.
  5. Сайко В.Ф., Малієнко А.М. Системи обробітку ґрунту в Україні. – Київ – 2007. – 41с.

УДК: 504.54 : 630 (477.72)

### СУЧАСНИЙ СТАН ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ АГРОЛАНДШАФТІВ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

ГОЛОБОРОДЬКО С.П. – д.с.- г.н., с.н.с.

САХНО Г.В. – к.с.- г. н., директор ДПДГ "Копані"

БОЯРКІНА Л.В. н.с.

ГАЛЬЧЕНКО Н.М. – аспірант

Інститут землеробства південного регіону НААН України

**Постановка проблеми.** Південний Степ України є однією з найбільш сприятливих зон для сталого і ефективного розвитку сільського господарства, в тому числі виробництва зернових колосових, технічних і овоче-баштанних культур та скотарства. Площа сільськогосподарських угідь у зоні Степу складає 8393,1 тис.га, в тому числі ріллі – 6759,8 тис. га, проте розораність їх вкрай висока, через що великих розмірів, особливо за останні роки, набула фізична та хімічна деградація ґрунтів.

Тому, згідно з рекомендаціями НААН і Міністерства аграрної політики України, частину орної землі в області рекомендовано вилучити з інтенсивного обробітку й перевести у природні кормові угіддя для залуження багаторічними бобово-злаковими травосумішками або залісення.

**Стан вивчення проблеми.** Земельний фонд південного Степу, в тому числі і сільськогосподарського призначення, в сучасних умовах господарювання має надзвичайно високу строкатість і неоднорідність. За вологозабезпеченістю та природною родючістю ґрунтів, перш за все вмістом гумусу, мінеральних сполук азоту, рухомого фосфору і обмінного калію, сільськогосподарські землі України розподіляються на дві групи – землі з надмірним зволоженням, переважно в Поліссі та Прикарпатті, та недостатньо зволожені в Південному і Сухому