

В бінарних травосумішках пирій середній + люцерна розмір фіксації атмосферного азоту, в формі аміачної селітри (Naa), незалежно від позакореневого підживлення регулятором росту Плантафол 30.10.10, складав 73-84 кг/га, відповідно пирій середній + еспарцет піщаний – 87-96 кг/га. При цьому накопичення симбіотичного азоту, еквівалентного обмінній енергії, для пирійно-люцернових агрофітоценозів, незалежно від застосування Плантафолу 30.10.10, досягло 6,3-7,3 ГДж/га і пирійно-еспарцетових травосумішок – 7,5-8,3 ГДж/га. Розмір фіксації симбіотичного азоту моновидовими посівами бобовими багаторічними травами, як і пирійно-люцерновими та пирійно-еспарцетовими бінарними травосумішками на другому й третьому роках використання травостоїв також істотно залежав від участі у видовому ботанічному складі люцери та еспарцету піщаного.

**Висновки і пропозиції.** Наукові дослідження по вивченню сучасного стану трансформованих агроландшафтів свідчать, що вирощування сільськогосподарських культур у підзоні Південного Степу України за примітивної системи землеробства призводить до істотного зниження родючості ґрунтів та в цілому втрачає земельних ресурсів, на яких інтенсивно починають формуватися деградовані ландшафти.

Отримання в умовах природного зволоження (без зрошення) продуктивності багаторічних трав у межах 2,49-3,81 т/га абсолютно сухої речовини; 1,99-2,76 корм. од. і 0,31-0,64 т/га перетравного протеїну при залуженні деградованих земель, вилучених із обробітку, досягається використанням для сівби посухостійких видів багаторічних трав, які найбільшою мірою адаптовані до природно-кліматичних умов регіону: пирій середній (сорт Вітас), люцерна (сорт Унітро) і еспарцет піщаний (сорт Інгільський) та їх бінарних і полівидових травосумішок.

Тому основним напрямом, який забезпечуватиме зменшення прояву фізичної та хімічної деградації ґрунтів, є створення високопродуктивних агрофітоценозів багаторічних бобових трав та бінарних і полівидових бобово-злакових травосумішок, стійких до екстремальних погодних умов, які спостерігаються в останні роки в підзоні Південного Степу. Збільшення посівної площі люцери та люцерно-злакових травосумішок уже в найближчі роки дозволить усунути катастрофічне зниження родючості ґрунтів та їх деградацію, знизити екологічне навантаження на сільськогосподарські угіддя, мати кращі попередники для зернових, овочевих і технічних культур, ліквідувати дефіцит перетравного протеїну в кормах та зба-

лансувати раціони всіх видів тварин за перетравним протеїном, особливо в зимовий період годівлі худоби.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Айдаров И. П. Обустройство агроландшафтов России / И. П. Айдаров. – М. : 2010. – 138 с.
2. Рациональное использование экологических систем: борьба с опустыниванием и засухой [Электронный ресурс]: Конференция ООН по окружающей среде и развитию // Режим доступа: [www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/agenda\\_21\\_ch12b.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda_21_ch12b.shtml).
3. Тараріко О. Г. Теорія і практика удосконалення структури землекористування в контексті консервації еродованих орних земель і збільшення площі кормових угідь / О. Г. Тараріко // Корми і кормовиробництво. – 1999. – Вип. 46. – С. 72-78.
4. Про стан родючості ґрунтів України / С. А. Балюк, В. В. Медведєв, О. Г. Тараріко та ін. // Посібник українського хлібороба. – Київ, 2011. – С. 41-69.
5. Статистичний щорічник за 2013 рік. – Київ: Державна служба статистики України, 2014. – С. 122-163.
6. Збір урожаю сільськогосподарських культур, плодів, ягід та винограду в регіонах України за 2015 рік / Статистичний бюлетень. – Київ: Державна служба статистики України, 2016. – 93 с.
7. Балюк С. А. Концепція охорони ґрунтів від ерозії в Україні / С. А. Балюк, Д. О. Тімченко, М. М. Гічка // Вісник аграрної науки. – 2009. – №2. – С. 5-10.
8. Медведєв В. В. Стан родючості ґрунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства / В. В. Медведєв, – Харків: Штрих, 2001. – 98 с.
9. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Концепція боротьби з деградацією земель та опустелюванням» [Електронний ресурс]: № 1024 від 22.10.2014 р. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1024-2014.p>.
10. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві: Монографія / [В. О. Ушкаренко, Р. А. Вожегова, С. П. Голобородько, С. В. Коковіхін]. – Херсон: Айлант, 2013. – 381 с.
11. Иванов Н. Н. Показатель биологической эффективности климата / Н. Н. Иванов // Известия Всесоюзного географического общества. – 1962. – Т. 94. – Вып. 1. – С. 65-70.

УДК 633.15:631.51.021:631.8:631.582:631.67(477)

## ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ДОЗ ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ В СІВОЗМІНІ НА ЗРОШЕННІ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**МАЛЯРЧУК М.П.** – доктор сільськогосподарських наук, г.н.с.

Інститут зрошувального землеробства НААН

**МАРКОВСЬКА О.Є.** – кандидат с.-г. наук, доцент

ДНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

**ЛОПАТА Н.П.**

Асканійська ДСДС Інституту зрошувального землеробства НААН

**Постановка проблеми.** З розвитком ринкових відносин зросла кількість господарств, що мають

невеликі площі землекористування і вузьку спеціалізацію. У зв'язку з цим виникла потреба у

розробці оптимальних форм організації землекористування і запровадження сівозмін короткої ротації, в яких науково обґрунтоване чергування культур повинно сприяти високій і сталій їх продуктивності. Підбір сприятливих попередників для вирощування сільськогосподарських культур та оптимальне насичення сівозмін однорідними культурами враховує допустиму періодичність вирощування їх на полях сівозміни.

Кукурудза – високоврожайна культура. Спостерігається збільшення площі під посівами цієї культури та посилюються вимоги щодо її адаптивності до біотичних і абіотичних чинників середовища. Недобір урожаю зерна кукурудзи в окремі роки пов'язаний, перш за все, з порушенням технології вирощування: не дотриманням оптимальної густоти стояння рослин, регламентів внесення гербіцидів, мінеральних добрив та строків збирання врожаю.

Одним із напрямків зниження витрат на виробництво сільськогосподарської продукції є мінімізація основного обробітку ґрунту за рахунок зменшення його глибини, кратності проходів агрегатів або заміни більш енергоємного обробітку з обертанням скиби, менш витратним – без обертання скиби та застосування сівби культур в попередньо не оброблений ґрунт. Запровадження таких способів мінімізації значно скорочує енергетичні, трудові та матеріально-грошові витрати на виробництво продукції в сівозмінах на зрошуваних землях. На даний час в агропромисловому комплексі поширилось достатньо багато інновацій щодо можливостей розширення площ мінімізованого обробітку і прямої сівби. В протиположності до цього більшість науково-дослідних установ України наводять експериментальні дані, щодо диференційованого підходу до їх застосування. Така розрізненість поглядів на цю проблему вимагає детального і глибокого експериментального вивчення впливу таких технологій не тільки на продуктивність сільськогосподарських культур, а й на ґрунтоутворні процеси, фітосанітарний стан і екологічну стабільність функціонування агроєкосистем в зоні дії зрошувальних систем.

Для отримання високих і сталих врожаїв кукурудзи особливого значення набувають дози внесення мінеральних добрив. За рахунок оптимізації доз внесення підвищується економічна ефективність їх використання та зменшується забруднення навколишнього середовища.

У зв'язку з цим актуальність досліджуваного питання полягає в необхідності наукового обґрунтування можливості застосування сівби в попередньо необроблений ґрунт та мілкою і глибокою безполіцевого розпушування у комплексі з оптимальними режимами зрошення, дозами внесення мінеральних добрив та захистом рослин. Не менш важливим є виявлення їх впливу на основні показники родючості темно-каштанового ґрунту, фітосанітарного стану посівів та продуктивності кукурудзи в сівозміні на зрошенні в зоні дії Каховської зрошувальної системи.

**Стан вивчення питання.** На сьогодні в Україні ідея широкого впровадження мінімізованих систем і способів основного обробітку ґрунту пов'язана з підвищенням посушливості клімату, розвитком деградаційних процесів і поглибленням енергетичної і економічної кризи. В сучасних умовах обробіток ґрунту із

застосуванням оранки займає до 10% витрат від загального їх обсягу на вирощування кукурудзи на зерно [1].

Тому застосування глибокого і мілкою безполіцевого обробітку та сівба в попередньо необроблений ґрунт є дієвими агротехнічними заходами зниження енергоємності технологій вирощування і охорони навколишнього середовища.

Перші кроки наукового обґрунтування мілкою обробітку ґрунту в Україні зробив І. Є. Овсінський (1899). Узагальнивши результати власних досліджень, проведених на Чернігівщині, Поділлі і Бессарабії, він дійшов висновку, що обробляти ґрунт потрібно не більше як на 5-7,5 см. На його думку, за поверхневого обробітку краще зберігаються добрі природні фізико-хімічні властивості ґрунту, які сприяють накопиченню вологи і поживних речовин, необхідних для одержання високих урожаїв [2].

На доцільність зменшення глибини основного обробітку ґрунту в зоні Степу України під посіви озимих культур, з метою збереження вологи, вказував І.О. Ізмаїльський [3].

Численні комплексні дослідження з вивчення різних систем основного обробітку ґрунту проводилися в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України практично всіма науково-дослідними установами та навчальними закладами.

Результати багаторічних експериментальних досліджень і виробничий досвід свідчать, що застосування традиційної системи обробітку ґрунту з обертанням скиби не завжди виправдане. В умовах зростання посушливості клімату все більшого значення набувають мінімізовані вологозберігаючі системи обробітку ґрунту, в тому числі і сівба культур в попередньо необроблений ґрунт на фоні органо-мінеральних систем удобрення [4, 5, 6, 7].

У зв'язку з цим дослідження різних способів і систем обробітку ґрунту є актуальними. Існує необхідність більш детально дослідити і встановити причини впливу безполіцевого і «нульового» обробітку на умови росту, розвитку і формування врожаю культур.

**Завдання і методика досліджень.** Метою досліджень було: розробити оптимальний спосіб і глибину основного обробітку ґрунту, виявити можливість і ефективність сівби в попередньо необроблений ґрунт та експериментально встановити їх вплив на агрофізичні властивості і водний режим темно-каштанового ґрунту за різних доз внесення мінеральних добрив під кукурудзу при вирощуванні в сівозміні на зрошенні.

Дослідження проводились протягом 2015-2016 років на зрошувальних землях Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту зрошувального землеробства (АДСДС ІЗЗ НААН) в зоні дії Каховської зрошувальної системи. ґрунт дослідного поля темно-каштановий, важко-суглинковий, солонцюватий з вмістом гумусу – 2,3%, щільність складення орного шару 1,3 г/см<sup>2</sup>, вологість в'янення 9,8%, найменша вологоємність 22,4%.

Проведення польового дослідження супроводжувалися комплексом супутніх досліджень – облік, вимірювань, спостережень за ростом і розвитком рослин, аналітичних досліджень зразків ґрунту, вегетативної та репродуктивної маси культури і бур'янів. При відборі зразків ґрунту і рослинного матеріалу та

їх аналітичному дослідженні були використані загально визнані в Україні методики та методичні рекомендації [8, 9, 10].

В досліді висівали гібрид кукурудзи COB 389CB, селекції Інституту зернових культур НААН. Густота стояння рослин 75-80 тис. шт на гектар. Сівба проводилась сівалкою Gaspardo, ширина міжряддя – 70 см. Повторність досліду 3-ри разова, посівна площа ділянки 900 м<sup>2</sup>, площа облікової ділянки – 50 м<sup>2</sup>. Вологість ґрунту в шарі 0-100см протягом вегетації культури підтримувалася на рівні 75% НВ. Агротехніка вирощування, крім факторів, що вивчалися, загально визнана для зрошуваних земель Півдня України.

Кукурудза на зерно висівалася після пшениці озимої. Вивчали три варіанти способів основного обробітку ґрунту і сівбу в попередньо необроблений ґрунт, на фоні трьох доз внесення мінеральних добрив з використанням на добриво всієї побічної про-

дукції і післязнівного посіву гірчиці на сидерат (табл. 1).

Поливи проводились дощувальною машиною «Zimmatic». Обприскування посівів хімічними препаратами проводились за допомогою самохідних штангових оприскувачів.

**Результати досліджень.** Найбільш сприятливі умови для вирощування кукурудзи на зерно формуються за щільності складення орного шару чорноземів південних і темно-каштанових ґрунтів на рівні – 1,1-1,25 г/см<sup>3</sup> [11].

Завдяки такій щільності створюються умови для максимального накопичення вологи, розвитку кореневої системи та вегетативної маси рослин.

У досліді найбільш близькими до оптимальних показники щільності складення були на початку вегетації за оранки і складали 1,16 г/см<sup>3</sup>, а найвищими – 1,29 г/см<sup>3</sup> за сівби в попередньо необроблений ґрунт (табл. 2).

**Таблиця 1. – Схема досліду з вивчення впливу способів основного обробітку ґрунту, доз внесення мінеральних добрив та сівби в попередньо необроблений ґрунт на продуктивність кукурудзи в сівозміні на зрошенні Асканійської ДСДС ІЗЗ НААН**

Система основного обробітку ґрунту	Спосіб і глибина обробітку (А)	Доза добрив (В)		
		N <sub>60</sub> P <sub>40</sub>	N <sub>120</sub> P <sub>40</sub>	N <sub>180</sub> P <sub>40</sub>
Диференційована	28-30 (о)	1	2	3
Безполицева мілка	12-14 (д)	4	5	6
Безполицева різноглибинна	28-30 (ч)	7	8	9
No-till	No-till	10	11	12

**Примітка:** О – оранка, Д – дисковий обробіток, Ч – чизельне розпушування, No-till – сівба в попередньо необроблений ґрунт.

**Таблиця 2 – Щільність складення ґрунту в шарі 0-40см за різних способів і глибини основного обробітку під кукурудзу в сівозміні на зрошенні, г/см<sup>3</sup>**

Система основного обробітку ґрунту	Спосіб і глибина обробітку, см	Початок вегетації	Кінець вегетації
Диференційована	28-30 (о)	1,16	1,35
Безполицева мілка	12-14 (д)	1,27	1,36
Безполицева різноглибинна	28-30 (ч)	1,25	1,30
No-till	No-till	1,29	1,36

Перед збиранням врожаю найменшою щільність складення була за чизельного обробітку на глибину 28-30 см з показником 1,30 г/см<sup>3</sup>, а найвищою – 1,36 г/см<sup>3</sup> за сівби в попередньо необроблений ґрунт. Протягом вегетаційного періоду щільність складення ґрунту підвищується в усіх варіантах основного обробітку: за оранки на 16,4%, за мілкою чизельного – на 7,1%, за глибокого чизельного – на 4,0%, за системи No-till на 5,4%

Зміна показників щільності складення ґрунту супроводжувалась зміною його пористості. Найбільш сприятливі умови для росту рослин кукурудзи, створювалися при загальній пористості 50-60%. Істотному

підвищенню пористості сприяло проведення глибокого (28-30 см) чизельного обробітку ґрунту, де вона перед збиранням врожаю становив 50,4%. У варіантах з мілким безполицевим обробітком спостерігалось зменшення загальної пористості до 48,1%, а при сівбі в необроблений ґрунт до 47,9% (табл. 3).

Швидкість вбирання і фільтрації води в умовах зрошення має дуже важливе агрономічне значення, забезпечуючи вбирання, фільтрацію і накопичення вологи в орному і кореневмісному шарі.

Найбільш високою водопроникність ґрунту за три години безперервних визначень була за оранки на глибину 28-30 см (табл. 4).

**Таблиця 3. – Пористість ґрунту в шарі 0-40см за різних способів і глибини основного обробітку під кукурудзу в сівозміні на зрошенні, %**

Система основного обробітку ґрунту	Спосіб і глибина обробітку, см (А)	Початок вегетації	Кінець вегетації
Диференційована	28-30 (о)	55,7	48,5
Безполицева мілка	12-14 (д)	51,5	48,1
Безполицева різноглибинна	28-30 (ч)	52,2	50,4
No-till	No-till	50,5	47,9

**Таблиця 4. – Водопроникність ґрунту за різних способів і глибини основного обробітку під кукурудзу в сівозміні на зрошенні, мм/хв**

Система основного обробітку ґрунту	Спосіб і глибина обробітку, см (А)	Початок вегетації	Кінець вегетації
Диференційована	28-30 (о)	6,31	3,63
Безполицева мілка	12-14 (д)	4,76	3,61
Безполицева різноглибинна	28-30 (ч)	5,34	3,08
No-till	No-till	2,94	1,46

На початку вегетації у варіанті оранки водопроникність була вищою ніж за чизельного обробітку ґрунту, з такою самою глибиною розпушування, на 0,97 мм/хв. У варіанті мілкового дискового розпушування на глибину 12-14 см вона знизилася на 1,55 мм/хв. Або на 24,6 %.

Найменшою швидкістю вбирання і фільтрації води була при проведенні сівби в попередньо необроблений ґрунт і становила 2,94 мм/хв, або знизилася більш ніж у два рази. Аналогічна закономірність відзначалася і перед збиранням врожаю кукурудзи.

У результаті визначення сумарного водоспоживання кукурудзи встановлено, що найменше води на формування врожаю витрачено за оранки – 5392,2 м<sup>3</sup>/га. За глибокого чизельного обробітку ґрунту сумарне водоспоживання збільшилось на 105,8 м<sup>3</sup>/га. Застосування мілкового дискового розпушування на глибину 12-14 см призвело до зростання сумарного водоспоживання кукурудзи на 309,7 м<sup>3</sup>/га порівняно з контролем (оранкою), а за сівби в попередньо необроблений ґрунт – на 175,4 м<sup>3</sup>/га (табл. 5).

**Таблиця 5. – Сумарне водоспоживання та коефіцієнт водоспоживання за різних способів основного обробітку ґрунту під кукурудзу в сівозміні на зрошенні**

Спосіб і глибина обробітку, см (А)	Запаси продуктивної вологи на початку вегетації, мм	Запаси продуктивної вологи на час збирання, мм	Сумарне водоспоживання м <sup>3</sup> /га	Коефіцієнт водоспоживання, м <sup>3</sup> /т
28-30 (о)	202,8	153,61	5392,2	480,2
12-14 (д)	235,1	154,87	5701,9	524,8
28-30 (ч)	213,0	153,2	5498	471,1
No-till	225,0	158,29	5567,6	637,8

Коефіцієнт водоспоживання найменшим був за чизельного обробітку на глибину 28-30 см і становив 471,1 м<sup>3</sup>/т, тобто знизився порівняно з оранкою на 9,1 м<sup>3</sup>/т, або на 2,9%, в той час як за мілкового дискового розпушування і сівби в попередньо необроблений ґрунт він навпаки зростав відповідно на 9,3 та 32,8%.

Урожайність кукурудзи у варіанті оранки на глибину 28-30 см (контроль) при внесенні дози добрив N<sub>60</sub> становила 9,2 т/га. Приріст врожаю кукурудзи 1,4 т/га порівняно з контролем отримано

лише у варіанті чизельного розпушування на 28-30 см. Проведення дискового обробітку на 12-14 см призвело до зниження зернової продуктивності кукурудзи на 1,3%.

Сівба кукурудзи в попередньо необроблений ґрунт на фоні тривалого застосування No-till технології в сівозміні призвело до істотного зниження урожайності зерна ( на 1,2 т/га порівняно з контролем), що вказує на неефективність цього способу при вирощуванні кукурудзи в умовах зрошення (табл 6).

**Таблиця 6. – Продуктивність кукурудзи за різних способів основного обробітку, доз внесення добрив та сівби в попередньо необроблений ґрунт в сівозміні на зрошенні**

Спосіб і глибина основного обробітку, см	Доза добрив	Висота рослин, см	Кількість, шт.		Довжина качана, см	Урожайність, т/га	+,- до контролю	
			качанів на 10м <sup>2</sup>	зерен у качані			(А)	(В)
28-30 (о)	N <sub>60</sub> P <sub>40</sub>	235	74	456	14,7	9,2	-	-
	N <sub>120</sub> P <sub>40</sub>	238	75	439	16,2	10,2	-	1,0
	N <sub>180</sub> P <sub>40</sub>	243	70	577	17,2	10,4	-	1,2
12-14 (д)	N <sub>60</sub> P <sub>40</sub>	217	72	391	12,2	9,1	-0,1	-
	N <sub>120</sub> P <sub>40</sub>	233	73	488	15,8	9,2	-1,0	0,1
	N <sub>180</sub> P <sub>40</sub>	235	73	596	16,9	10,4	0,0	1,3
28-30 (ч)	N <sub>60</sub> P <sub>40</sub>	230	75	500	15,5	10,7	<b>1,5</b>	-
	N <sub>120</sub> P <sub>40</sub>	235	75	530	16,1	11,3	<b>1,1</b>	0,6
	N <sub>180</sub> P <sub>40</sub>	245	77	595	17,7	11,8	<b>1,4</b>	1,1
No-till	N <sub>60</sub> P <sub>40</sub>	234	60	398	14,1	8,0	-1,2	-
	N <sub>120</sub> P <sub>40</sub>	227	63	431	15,3	8,5	-1,7	0,5
	N <sub>180</sub> P <sub>40</sub>	244	60	506	16,1	8,7	-1,7	0,7
						HIP <sub>05</sub>	0,52	0,38

Збільшення дози внесення мінеральних добрив позитивно вплинуло на рівень урожайності кукурудзи за всіх способів обробітку і сівби в попередньо необроблений ґрунт. Приріст врожаю при збільшенні дози добрив з N<sub>60</sub>P<sub>40</sub> до N<sub>180</sub>P<sub>40</sub> за оранки становив 1,2 т/га, 50

за мілкового дискового обробітку – 1,3 т/га, за глибокого чизельного – 1,1 т/га, при застосуванні No-till технології – 0,7 т/га.

З підвищенням дози внесення добрив з N<sub>60</sub>P<sub>40</sub> до N<sub>180</sub>P<sub>40</sub> покращувались показники струк-

тури врожаю. Така закономірність спостерігалась за всіх способів основного обробітку і сівби в попередньо необроблений ґрунт. Найкращими ці показники були при підвищенні дози внесення добрив до  $N_{180}P_{40}$  та проведені глибокого (28-30 см) чизельного обробітку ґрунту де висота рослин кукурудзи становила 245 см, довжина качанів – 17,7 см з кількістю зерен – 595 шт.

**Висновок.** При вирощуванні кукурудзи в сівозмінах на зрошуваних землях Півдня України в зоні дії Каховської зрошувальної системи на темно-каштанових ґрунтах доцільно застосовувати чизельний обробіток на глибину 28-30 см, в системі різноглибинного безполицевого розпушування протягом ротації сівозміни, вносити мінеральні добрива дозою  $N_{180}P_{40}$ , на фоні органіко-мінеральної системи удобрення з використанням на добриво всієї побічної продукції сільськогосподарських культур та використання на сидерат післяживних посівів гірчиці, що забезпечує формування врожаю зерна кукурудзи гібриду СОВ 389 СВ на рівні 11,5–12,0 т/га.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Камінський В. Ф. Шляхи підвищення використання землі в сучасних умовах / В. Ф. Камінський. – Чабани, 2016. – 258 с.
2. Овсинский И. Е. Новая система земледелия / Овсинский И. Е. – К., 1899. – С. 15-31.
3. Измаильский А. А. Влажность почвы и грунтовая вода в связи с рельефом местности и культурным состоянием поверхности почвы / Измаильский А. А. // Избранные сочинения. – М. : Сельхозгиз, 1949. – С. 332-330.
4. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / редкол. М. В.Зубець та ін. – К. : Аграрна наука, 2010. – С. 136-180.
5. Мінімізація обробітку ґрунту при вирощуванні сільськогосподарських культур / [Пабат І. А., Шевченко М. С., Горбатенко А. І., Горбещь А. Г.] // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 1. – С. 11-14.
6. Гамаюнова В. В. Застосування добрив в умовах обмеженого ресурсного забезпечення та їх роль в відтворенні родючості зрошуваних ґрунтів / В. В. Гамаюнова, Г. М. Ісакова // Матер. міжн. наук. конф. "Екологія: проблеми адаптивно-ландшафтного землеробства" (16-18 червня 2005 р.). – Житомир: Державний агроєкологічний університет, 2005. – С. 25-30.
7. Медведєв В. В. Перспективи мінімізації оброботки ґрунту в Україні // Агроном. – 2007. – № 4. – С. 134-141.
8. Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях/ Р. А. Вожегова, Ю. О. Лавриненко та ін. – Херсон: Гринь Д. С., 2014. – 286 с.
9. Малієнко А. М. Методичні рекомендації і програма досліджень з обробітку ґрунту / Малієнко А. М. – Чабани, 2008. – 85 с.
10. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві: Монографія / Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С. П., Коківіхін С. В. – Херсон : Айлант, 2013. – 403 с.
11. Балюк С. А. Меліорація ґрунтів (систематика, перспективи, інновації) / Балюк С. А., Ромашенко М. І., Трускавецький Р. С. – Херсон, 2015. – С. 163-177.

УДК 633.34:631.67:631.5:631.8

## СПОЖИВАННЯ ВОДИ ПОСІВАМИ СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ І ФОНУ ЖИВЛЕННЯ

**ЗАЄЦЬ С.О.** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.  
**НЕТІС В.І.**

Інститут зрошуваного землеробства НААН

**Постановка проблеми.** На зрошуваних землях півдня України соя є однією з найбільш поширених і рентабельних культур. Проте для формування високого врожаю вона потребує великої кількості води. Сумарне водоспоживання сої при зрошенні становить 4,5-5,5 тис. м<sup>3</sup>/га [1, 2, 3]. Для оптимального водозабезпечення її посівів вимагається проводити 4-6 поливів нормою 400-500 м<sup>3</sup>/га [1, 3], що значно збільшує витрати на її вирощування. З огляду на це, велике значення має оптимізація режиму зрошення та ефективного використання води. Проте для наукового обґрунтування і розробки оптимального режиму зрошення культури та експлуатаційного його регулювання необхідно знати такі важливі біологічні показники, як водоспоживання сорту за весь період його вегетації та окремі періоди, критичні періоди по відношенню до води, частку ґрунту, опадів і поливів у водоспоживанні та витрати води на формування одиниці вро-

жаю. Вивчення цих питань є досить важливим для формування високопродуктивних посівів сої.

**Стан вивчення проблеми.** Водоспоживання сої вивчало багато вчених, визначено споживання води за всю вегетацію й окремі періоди, а також витрати води на 1 т насіння [3, 4, 5]. Встановлено, що кількість води яка витрачається посівом за вегетацію та витрати її на одиницю врожаю значно залежить від погодних умов, водозабезпеченості рослин, сорту, фону живлення та інших чинників [4, 5, 6]. Ряд вчених зазначають, що пізньостиглі сорти сої на одиницю врожаю витрачають вологу на 11,9-31,8% менше, ніж ранньостиглі. Інокуляція насіння покращує умови азотного живлення рослин і зменшує на 7,6-18,7% витрати води на формування 1 т насіння [4]. Отже, сорти сої мають різне сумарне і середньодобове водоспоживання та витрачають різну кількість води на формування одиниці врожаю. Тому важливо вивчати особливості водоспоживання кожного сорту, що