
МЕЛІОРАЦІЯ І РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ

УДК: 631.526.3:633.34:631.6 (477.72)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СЕРЕДНЬОСТИГЛИХ СОРТІВ СОЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Булигін Д.О – аспірант, Інститут зрошуваного землеробства НААНУ,
Морозов В.В. – к.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Судження про ефективність будь-якого з елементів технології вирощування лише за зміною рівня врожайності або показників її якості є недостатнім, оскільки поза увагою залишаються витрати на отримання їх приросту, а також окупність додаткових витрат. Тому необхідно визначати одночасно з агротехнічною, ще й економічну ефективність вирощування сільськогосподарської культури [1].

Стан вивчення проблеми. В посушливих районах України зрошення створює сприятливі умови для формування високих урожаїв сільськогосподарських культур [3]. Біологічна особливість сої, а саме: основна потреба в зрошенні в критичний період, дає підставу окремим дослідникам відносити сою до посухостійких культур. Інші дослідники, навпаки, відносять її до культур нестійких до ґрунтової та повітряної посухи і пояснюють це тим, що її формувалася як рослина в умовах мусонного клімату, для якого в літні місяці характерна велика кількість опадів і висока вологість повітря.

Багаторічні дослідження з визначення реакції сої на різні умови вологозабезпеченості протягом вегетаційного періоду у степових регіонах дозволили зробити висновки, що соя відноситься до культур середньої стійкості до посухи і може формувати задовільний врожай в умовах досить обмеженої забезпеченості вологою, але при рівномірному розподілі опадів впродовж вегетації [5]. Зазначена особливість культури є підставою для уточнення окремих елементів технології вирощування, а також питань її водоенергозбереження.

Завдання та методика досліджень. Основним завданням роботи є дослідження впливу режимів зрошення, густоти стояння рослин на ефективність нових сортів сої.

Дослідження проводились на темно – каштановому середньо- суглинковому ґрунті в сівозміні відділу зрошуваного землеробства ІЗЗ НААН України у трьох-факторному досліді:

Фактор А (умови вологозабезпечення):

- 1) Варіант без зрошення;
 - 2) Поливи при 70% НВ р.ш. 0,5 м впродовж вегетації;
-

3) 60 – 70 – 60% НВ ^{х)} р.ш. 0,5 м;

4) 60 – 80 – 60% НВ ^{х)} р.ш. 0,5 м.

^{х)} – *Періоди: I – сходи – бутонізація; II – бутонізація – цвітіння – налив бобів;*

III – налив бобів – початок побуріння бобів середнього ярусу

Фактор В (сорт):

1) Середньостиглий Аратта;

2) Середньостиглий Даная.

Фактор С (густота стояння):

1. 400 тис/га; 2. 500 тис/га; 3. 600 тис/га; 4. 700 тис/га.

Згідно розрахунків для отримання запланованого рівня врожайності 4,0 т/га необхідно було внести тільки азотні добрива у 2010 році – N₆₄, а у 2011 – N₇₆.

Повторність дослідів чотириразова, площа посівної ділянки першого порядку – 900 м², другого порядку – 396 м², третього – 99 м², облікової ділянки – 34 м². Поливи проведено згідно схеми дослідів дощувальною машиною ДДА-100 МА. Закладка польових дослідів виконувалася відповідно до загальновищених методичних розробок з проведення дослідів при зрошенні М.М.Горянського (1970) [6], Б.О. Доспехов, 1985 [2], В.О. Ушкаренко, В.Л. Нікіщенко, С.П. Голобородька, С.В. Коковихіна, 2008 [7]. В досліді дотримувався принцип єдиної логічної різниці, технологія вирощування сої в досліді загальноприйнята для зрошуваних умов півдня України, за винятком факторів, що вивчались [4].

Результати досліджень. Вибір оптимального варіанту здійснювався згідно комплексного критерію оптимальності: по мінімуму витрат на отримання одиниці врожаю, по максимальному показнику рентабельності виробництва сої, забезпеченню отримання високого врожаю, максимального вмісту білку і жиру у насінні сої, та забезпеченню збереження родючості ґрунтів і сприятливої екологічної ситуації зрошуваного агроландшафту.

Для вибору оптимального варіанту виконано системний аналіз отриманих результатів досліджень. Результат проведеного системного аналізу отриманих впродовж 2010-2012 рр. результатів польових досліджень, з урахуванням заданого критерію оптимальності показав, що для сучасних умов ринкової економіки в Україні коли гостро постає питання заощадження енерго- і водних ресурсів найбільш доцільним є впровадження режиму зрошення сої з передполивним порогом вологості ґрунту 60-80-60% НВ у розрахунковому шарі 0,5 м у поєднанні з густотою стояння рослин 500 тис./га. В середньому за 2010 – 2012 рр. досліджень показник рентабельності для цієї технології вирощування сої склав: 91,1% для сорту Аратта та 67,5% для сорту Даная; собівартість виробництва 1 тони зерна сої становила: 1762 грн. для сорту Аратта та 2010 грн. для сорту Даная; врожайність - 3,49 т/га для сорту Аратта та 3,06 т/га для сорту Даная.

Побудований графік залежності собівартості виробництва одиниці урожаю сої від сумарного водоспоживання для обох сортів. Аналіз залежності показав, що зона оптимальних значень сумарного водоспоживання при якій показники собівартості найменші спостерігається від 4243 до 4781 м³/га, що

відповідає ресурсозберігаючому режиму зрошення 60-80-60 % НВ р.ш. 0-50 см (Рис.1.1, 1.2).

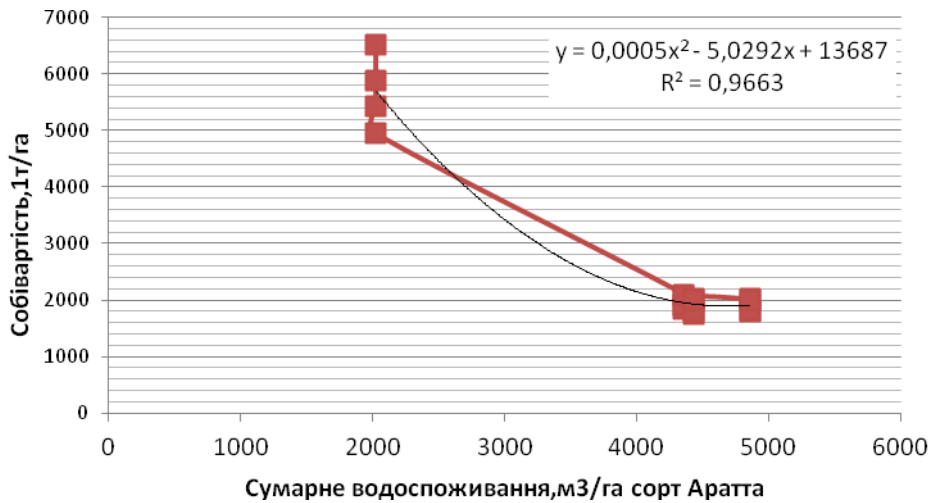


Рисунок 1. Залежність собівартості виробництва сої від сумарного водоспоживання (шар ґрунту 0-50см) по сорту Аратта (середнє за 2010-2012 рр.)

$$Y = 0,0005X^2 - 5,0292X + 13687; (т/га) (7,2)$$

де: Y – собівартість сої сорту Аратта, 1 т/га, X – сумарне водоспоживання, м³/га

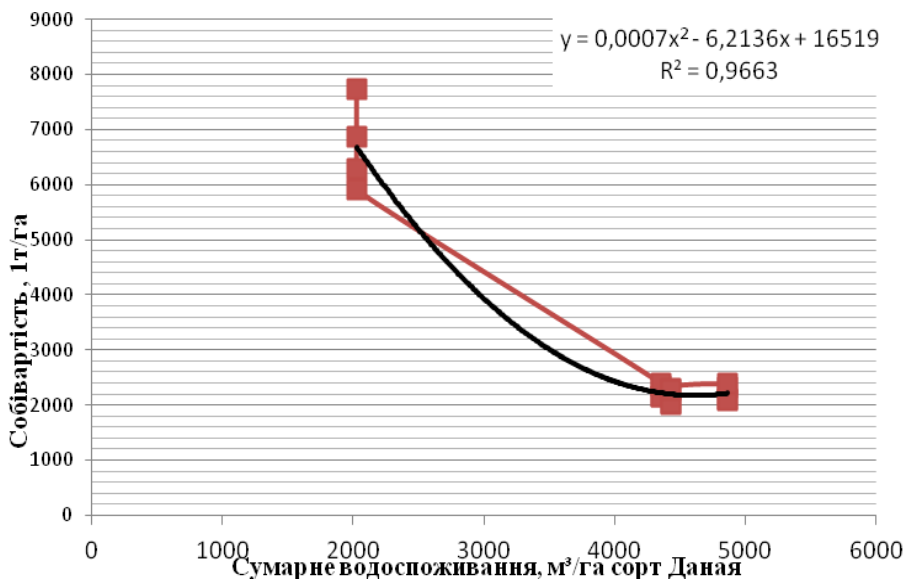


Рисунок 2. Залежність собівартості виробництва від сумарного водоспоживання (шар ґрунту 0-50см) по сорту Даная (середнє за 2010-2012 рр.)

Кореляційно-регресійний аналіз експериментальних даних дозволив отримати рівняння залежності собівартість від сумарного водоспоживання $Y=0,0007X^2 - 6,2136X + 16519; (1m/га) (7,3)$

де: Y – собівартість сої сорту Даная, 1 т/га;

X – сумарне водоспоживання, м³/га

Залежність окупності води від сумарного водоспоживання

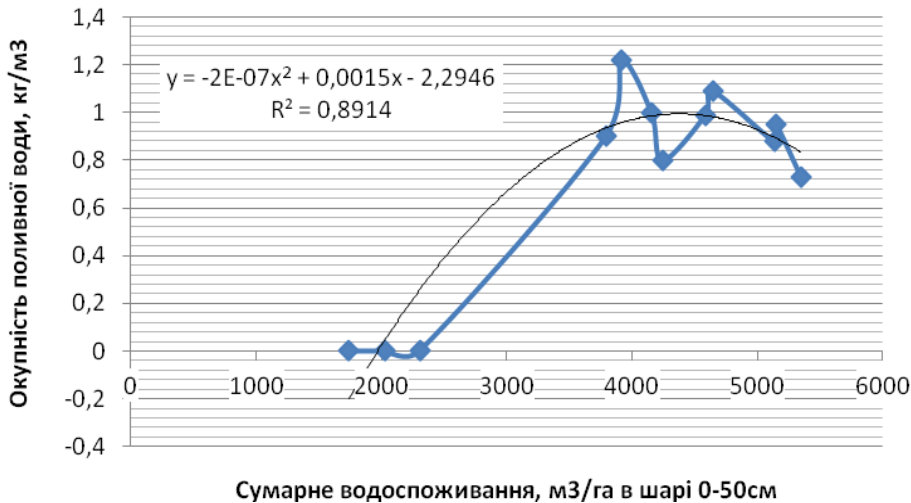


Рисунок 3. Залежність окупності води від сумарного водоспоживання (середнє за 2010-2012 рр.)

Кореляційно-регресійний аналіз експериментальних даних дозволив отримати рівняння залежності окупності поливної води від сумарного водоспоживання сої з шару ґрунту 0-50 см усереднене для обох досліджуваних сортів.

$$Y = -2 \cdot 10^{-7} X^2 + 0,0015 X - 2,2946 \text{ (кг/м}^3\text{)} (7,4)$$

де: Y – окупність поливної води, кг/м³;

X – сумарне водоспоживання, м³/га.

Висновки. Аналіз результатів досліджень засвідчив, що в умовах півдня України при вирощуванні нових сортів сої Даная та Арата найбільш доцільним є застосування режиму зрошення (60-80-60 % НВ) при густоті 500 тисяч рослин на гектарі на обох сортах. Саме цей варіант дослідів забезпечив при вирощуванні досліджуваних сортів сої мінімальну собівартість зерна, найбільший чистий прибуток і найвищий рівень рентабельності в поливних умовах. В сухі та середньо сухі роки вирощувати сою без зрошення недоцільно. Для умов півдня України найбільш придатні сорти, що пристосовані до зрошення та мають невеликий період вегетації. Середньостиглі сорти сої Даная та Арата рекомендуються для впровадження у виробництво. Оптимальний діапазон окупності поливної води спостерігається в межах значень сумарного водоспо-

живання від 4243 до 4781 м³/га, що відповідає ресурсозберігаючому режиму зрошення з підтриманням вологості 60-80-60 % НВ р.ш. 0-50 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. - К.: Урожай, 1986.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта М.: Колос, 1985 г. – 114 с.
3. Писаренко В.А., Нетис И.Т., Андрусенко И. И. и др. Гарантированное производство зерна на орошаемых землях. – К.: Урожай, 1990. – 192с.
4. Соя. Перспективи та проблеми виробництва. Нікішенко В.Л., Клубук В.В., Заець С.О. та ін. – Науково-методичні рекомендації. - Херсон: ВАТ «Херсонська міська друкарня», 2008. - 7 с.
5. Адамень Ф.Ф., Ремесло Е.В. Соя – основная кормовая культура./ Насінництво кормових культур в сучасних умовах господарювання. Матер. Всеукр. наук.-практ. семін. 20 вересня 1999 року. – К.: Нора-Принт. – 1999. – С. 12-13.
6. Горянский М.М. Методика полевых опытов на орошаемых землях. – К.: Урожай, 1970. – 83 с
7. Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л, Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навчальний посібник. – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.

УДК: 504.064:91:681.324:631.412 (075)

ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ РІВНЯ ДРЕНАЖНО-СКИДНИХ ВОД

*Морозов О.В. – д.с.-г. н., доцент,
Дудченко К. В. – аспірант, Херсонський ДАУ
Корнбергер В.Г. – к.с.-г.н., Інститут рису НААНУ*

Постановка проблеми. Рисівництво є однією із стратегічних та найбільш ефективних галузей сільського господарства України. Вирощування рису має важливе значення як фактор ефективного використання малопродуктивних земель, поліпшення їх родючості і меліоративного стану, одержання в рисових сівозмінах високих рівнів урожаїв зернових і кормових культур.

Культура вирощування рису на затопленому ґрунті потребує значних затрат зрошувальної води. Із значною водоподачею пов'язаний великий обсяг непродуктивних технологічних скидів, які здійснюються у акваторію Чорного та Азовського морів. У результаті відведення іригаційних стоків рисових зрошувальних систем (РЗС) у водні об'єкти в них частково змінюється мінералізація води, відбувається забруднення засобами хімізації та наносами, які виносяться із зрошуваних полів, що може викликати зниження рибопродуктивності, погіршення санітарних та інших показників якості води. Тому актуальним є