

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Дворецька С. П. Продуктивність гороху залежно від рівня інтенсифікації технології вирощування в північному Лісо-степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.–г. наук : спец. 06.01.09 “Рослинництво” / С.П. Дворецька. – К.: Логос, 2002. – 22 с.
2. Паламарчук Г. Е. Урожайность и посевные качества семян гороха при различных дозах и сроках внесения азотных удобрений на Юге Украины : дис. канд. с.–х. наук: 06.01.09 / Паламарчук Григорий Евменович. – Херсон, 1989. – 204 с.
3. Камінський В. Ф. Вплив систем удобрення на врожайність сортів гороху різних екологічних груп / В. Ф. Камінський, С. П. Дворецька, Т. П. Костина // Зб. наук. пр., ННЦ Ін-т землеробства УААН. – К.: ВД ЕКМО, 2007. – С. 63–67.
4. Лич С. В. Вплив густоти посіву на забур'яненість, ураження вірусними хворобами і продуктивність сортів гороху / С. В. Лич, О. І. Присяжнюк // Наук. вісник, Нац. аграр. ун-т. – К., 2005. – Вип. 86. – С. 98–102.
5. Деклараційний пат. 71422 А Україна, МОН 7 А 01 В 79 / 02. Спосіб вирощування гороху / Макаров Л.Х., Снитіна С.М., Скорий М.В.; заявник і патентовласник Інститут землеробства південного регіону УААН. – опубл. 15. 11. 04, Бюл. № 11.

УДК: 004:633.196:631.6 (477.72)

**ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОЇ НА ЗРОШУВАНИХ
ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

*Коковіхін С.В. – к.с.-г.н., с.н.с., Херсонський ДАУ
Писаренко П.В. – к.с.-г.н., с.н.с., Херсонський ДАУ
Іванова С.І. – н.с., ІЗПР НААН України*

Постановка проблеми. За нових економічних, енергетичних та екологічних умов, що склалися в аграрному секторі України на початку третього тисячоліття, важливе наукове та практичне значення мають гнучкі підходи до обрання стратегії і

тактики ведення зрошуваного землеробства, зокрема оптимізації технологій вирощування сільськогосподарських культур за умов використання штучного зволоження, удосконалення способів іригації, які використовувалися в минулому й уже не відповідають вимогам часу. Вирішення цих актуальних проблем потребує проведення комплексних досліджень [1, 2].

Стан вивчення проблеми. Важливим етапом у зрошувальному землеробстві є застосування новітніх ресурсозберігаючих технологій, які за рахунок оптимізації витрат забезпечують економію агроресурсів, зменшення екологічного навантаження на агроценози, виключають непродуктивні втрати поливної води. Таким вимогам відповідають різні способи мікрозрошення [6-8].

З кожним роком в Україні розширюються площі вирощування сільськогосподарських культур на системах мікрозрошення [4, 5]. Проте, на наш погляд, недостатньо вивчені питання щодо використання новітніх комп'ютерних технологій у забезпеченні раціонального застосування систем краплинного зрошення. Відсутні бази даних та алгоритми технологій вирощування сільськогосподарських культур при цьому способі іригації, не розроблено програмно-інформаційне забезпечення для технологічного процесу виробництва рослинницької продукції.

З середини 90-х років минулого сторіччя в Інституті землеробства південного регіону НААН України проводяться дослідження з вирощування нетрадиційних для систем краплинного зрошення сільськогосподарських культур, таких, як соріз, соя, насінники люцерни, буряк цукровий тощо [3]. Спираючись на результати цих досліджень було створено електронно-дорадчий комплекс (ЕДК) "Соя", який представляє собою базу даних з оптимізації технології вирощування сої при краплинному зрошенні в умовах південного Степу України.

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було розробити електронно-дорадчий комплекс "Соя". Науководослідні роботи виконані згідно з виконанням НТП НААН України 03 "Розвиток меліорованих територій", підпрограми 06. Комплекс розроблено за допомогою програми Web Page Maker v.2.3.1. База даних представлена у вигляді веб-сторінок (у форматі HTML), пов'язаних між собою гіперпосиланнями. Програма дозволяє зручно та легко користуватися великим обсягом інформації, оперативно приймати управлінські рішення.

Результати досліджень. Відповідно до впливу факторів та засобів їх регулювання, а також можливості коригування елементів технології вирощування, були сформовані відповідні електронні довідники:

- система підвищення родючості ґрунту – включає інформацію про науково обґрунтоване чергування культур у сівозміні, попередники та беззмінні посіви сої, урожайність; висвітлені питання щодо раціонального використання органічних, мінеральних добрив тощо;

- система обробітку ґрунту – надає рекомендації щодо поліпшення структури ґрунту, аерації, оптимізації мікробіологічних процесів, підготовки ґрунту до сівби, комплекси знарядь та операцій у період догляду за рослинами та збирання врожаю;

- система сівби сої – спрямована на визначення строків та норм висіву залежно від агрометеорологічних та антропогенних умов, що склалися, підготовка насіння до сівби, калібрування, протруювання, інокуляція;

- система догляду за посівами – це комплекс фізичних, біологічних, механічних та хімічних заходів, спрямованих на профілактику і боротьбу зі шкідниками, хворобами та бур'янами;

- система режимів зрошення – надає рекомендації щодо ефективності зрошення, методів визначення строків, норм та кількості поливів.

Головне меню ЕДК "Соя" складається з вищенаведених довідників, які відносяться до основної навігаційної панелі (1) та допоміжної панелі (2), яка містить інформацію про кліматичні умови південного Степу України, культуру сої, мікрозрошення, показники середньодобового випаровування тощо (рис. 1).

Наприклад, щоб дізнатися більше про біологічні особливості сої, достатньо навести курсор на допоміжну панель та натиснути ліву клавішу миші на "Соя: інформація" (3). Відкриється сторінка "Соя", яка містить інформацію про історію розвитку, класифікацію, морфологію і анатомію сої, біологію, хімічний склад та селекцію сої (4), а також основну навігаційну панель (1). Додаткова інформація представлена у вигляді посилань (5). Перехід на "Селекцію" відбувається за такою ж схемою, яка наведена вище (6) (рис. 2).



Рисунок 1. Головна веб-сторінка ЕДК "Соє"

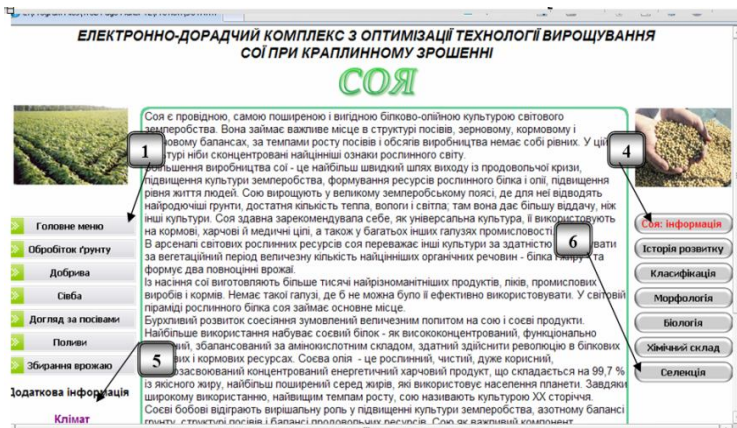


Рисунок 2. Веб-сторінка "Соє: інформація"

Таким самим чином при виборі розділу "Мікрозрошення" здійснюється перехід на сторінку, що містить загальну інформацію про сучасні системи локального зволоження. Для більш детального ознайомлення з прогресивними методами зрошення у світі достатньо натиснути відповідне посилання (7) (рис. 3).

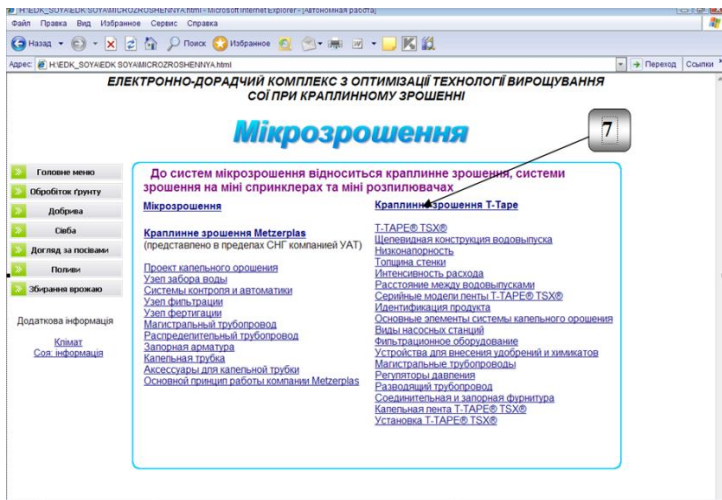


Рисунок 3. Веб-сторінка "Мікрозрошення"

На сторінці "Поливи" представлено пояснювальну інформацію щодо особливостей водоспоживання сої за окремими фазами росту та розвитку рослин (рис. 4).

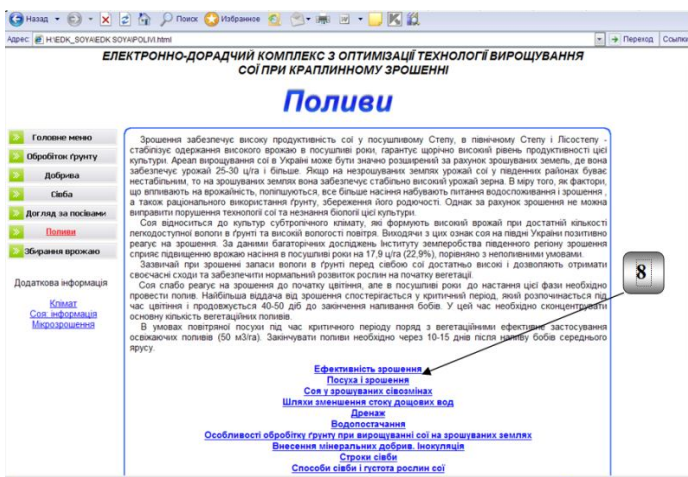


Рисунок 4. Веб-сторінка "Поливи"

На підставі багаторічного досвіду наведено матеріали, які дають змогу оперативного планувати та управляти режимом зрошення культури. Більш докладну інформацію можна отримати після звертання до відповідних посилань на сторінці (8).

Висновки та пропозиції. Розроблений електронно-дорадчий комплекс має детальну пояснювальну інформацію про сою як про культурну рослину, системи мікрозрошення, кліматичні умови Півдня України. Розробка дозволить оптимізувати елементи технології вирощування сої при краплинному зрошенні, забезпечує можливість використання не тільки у виробничих умовах, а й у навчальних та наукових закладах, має невисоку вартість та зручність у використанні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лисогоров К.С., Шапоринська Н.М. Інформаційні системи в агрономії. Курс лекцій. - Херсон: "Колос", 2007. - 116 с.
2. Морозов В.В., Лисогоров К.С., Шапоринська Н.М. Геоінформаційні системи в агросфері: Навч. посібник. - Херсон, Вид-во ХДУ, 2007 - 223 с.
3. Писаренко В.А., Коковіхін С.В., Писаренко П.В. Рекомендації з режимів зрошення сільськогосподарських культур в Херсонській області. – Херсон: Айлант, 2005 – 20 с.
4. Ромащенко М.І., Корюненко В.М., Балюк С.А. та ін. Технології вирощування овочевих культур при крапельному зрошенні в умовах Запорізької області (рекомендації) / За ред. акад. УААН Ромащенко М.І. – К., 2003. – 124 с.
5. Ромащенко М.І., Корюненко В.М., Ю Каленіков А.Т. та ін. Мікрозрошення сільськогосподарських культур // Меліорація і водне господарство. – 2004. – Вип. 90. – С.63-86.
6. Рябков С.В. Аналіз процесів засолення та осолонцювання ґрунту за крапельного зрошення мінералізованими водами // Меліорація і водне господарство. – 2004. – Вип. 91. – С.74-82.
7. Рябков С.В. Обґрунтування технології мікрозрошення розсадника та саду мінералізованими водами в умовах півдня Одеської області: Автореф. дис. к.с.-г.н. – К., 2005. – 16 с.
8. Weatherhead E.K., Knox J.W. Drip irrigation revisited // Irrigation News. - 1997. - № 25. - P. 11-18.