

7. Гаврилов С.В. Особливості формування стійкості рослин м'якої та твердої пшениці до температурних стресів/ С.В. Гаврилов, П.О. Феоктістов та ін.//Аграрний вісник Причорномор'я. – 2001. – В.12. – С. 44-48.
8. Бурденюк – Тарасевич Л.А. Главное направление селекции озимой мягкой пшеницы с повышенным адаптивным потенциалом в условиях Лесостепи Украины / Л.А.Бурденюк-Тарасевич// Зб. наук. пр. – Біла Церква, 2008. – Вип. 52. – С. 12-17.
9. Литвиненко М.А. Високоврожайні, екстрасильні, пластичні/ М.А. Литвиненко // Насінництво. – 2012. - №11. – С. 3-10.
10. Орлюк А.П. Принципы трансгрессивной селекции пшеницы/ А.П. Орлюк, В.В. Базалій// Херсон: Наддніпряньська правда, 1998. – 274 с.
11. Базалій В.В. Принципи адаптивної селекції озимої пшениці в зоні Південного Степу/ В.В. Базалій// Херсон: Айлант, 2004.- 224с.
12. Рокицкий П.Ф. Введение в статистическую генетику/П.Ф. Рокицкий// Минск: Вышэйшая школа, 1978. – 448с.
13. Мазер К., Джинкс Д. Биометрическая генетика. – М.: Мир, - 1985. – 463 с.
14. Литун П.П. Методика полевого селекционного эксперимента / П.П. Литун, Н.В. Проскурнин, Т.И. Гопций.// Харьков: ХАУ, 1996. – 271 с.
15. Mahmud V.S. Segregation for yield, height and maturity following soybean cross/V.S. Mahmud, H.H. Kramer// Agronomy journal. – 1951. – V.43. - №12-P. 303-321.
16. Воскресенская Г.С. Трансгрессия признаков у гибридов brassica и методика количественного учета этого явления / Г.С. Воскресенская , В.И. Шпота// Доклады ВАСХНИЛ. – 1967. - № 7.-С.18-20.
17. Стельмах А.Ф. Яровізаційна потреба та фоточутливість сучасних генотипів озимої м'якої пшениці/ А.Ф. Стельмах, М.А. Литвиненко, В.І. Файт// Зб. наукових праць СГП. – Одеса, 2004. – Вип. 5(45). – С.118-127.

УДК: 633.18:631.674.6(477.7)

## ВИРОЩУВАННЯ РИСУ НА КРАПЕЛЬНОМУ ЗРОШЕНІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**Аверчев О.В.** – д.с.-г.н., професор,  
**Осиній О.А.** – аспірант, ДВНЗ «Херсонський ДАУ»

*В статті зроблений детальний аналіз можливостей та доцільності вирощування рису в умовах крапельного зрошення на Півдні України. За даними проведених досліджень встановлено, що технологія зрошення рису дозволяє знизити витрати зрошувальної води в 3 -5 разів у порівнянні з традиційною забезпечити врожайність в залежності від варіантів 4,5 до 8 т/га.*

***Ключові слова:** рис, крапельне зрошення, обробіток ґрунту, добрива, режим зрошення, врожай, Південь України.*

**Аверчев А.В., Осиний О.А. Выращивания риса на капельном орошении в условиях Юга Украины**

*В статье представлен детальный анализ возможности и целесообразности выращивания риса в условиях капельного орошения на Юге Украины. По данным приведенных*

исследований установлено, что новая технология орошения риса позволяет снизить затраты оросительной воды в 3-5 раз по сравнению с традиционной и обеспечить урожайность риса в зависимости от вариантов 4,5 до 8 т/га.

**Ключевые слова:** рис, капельное орошение, обработка почвы, удобрения, режим орошения, урожай, Юг Украины.

**Averchev O.V., Osinnii O.A. Rice production based on drip irrigation under the conditions of Southern Ukraine**

*The paper details the possibility and expediency of rice production under the conditions of drip irrigation in Southern Ukraine. The results of the research prove that the new technology of rice irrigation allows reducing the consumption of irrigation water by 3–5 times compared with the traditional technology and obtaining yields from 4.5 to 8 t/ha depending on the variants.*

**Key words:** rice, drip irrigation, tillage, fertilizers, irrigation regime, yield, Southern Ukraine.

**Постановка проблеми.** Рис одна з найцінніших продовольчих культур на землі. В наш час рис вирощується в 112 країнах. Вирощують його на всіх континентах. Під рис відводять найбільші площі посівів у світі, так само як під пшеницю та кукурудзу. Рис має вищу на 8–10 ц/га потенціальну врожайність порівняно з пшеницею, що забезпечує його щорічний валовий збір майже 600 млн тонн. Площі посіву рису за останні 100 років зросли втричі і на сьогодні становлять понад 150 млн га.

Споживання рису залежить від особливостей національної кухні і складає від 5 (у країнах Європи) до 200 кг (Південно-східна Азія) на душу населення в рік. За оцінкою ФАО, в даний час в світі виробляється більше 600 млн тонн рису, а до 2030 року у зв'язку із зростанням населення планети буде потрібно більше 800 млн. тонн.

На Півдні України рисівництво, як унікальна галузь зрошувального землеробства, є структурною одиницею агропромислового комплексу, яка визначається власними особливостями організаційно – економічного характеру. Рис в Україні почали культивувати ще в тридцять років минулого століття, що було зумовлено потребою залучити в сільськогосподарське виробництво малопродуктивні засолені землі причорноморської низовини в Херсонській та Одеській областях, а також у Криму.

Інтенсивний розвиток галузі почався після будівництва Північно-Кримського магістрального каналу, Краснознам'янської зрошувальної системи та рисових зрошувальних систем дельти річки Дунай. Площі посіву рису за останні 100 років зросли втричі і на сьогодні становлять понад 150 млн га.

Актуальність проблеми вирощування рису на півдні України полягає в тому, що технологічний процес потребує значних обсягів зрошувальної води. Із значною водоподачею пов'язаний великий обсяг непродуктивних технологічних скидів, які на рисових зрошувальних системах можуть перевищувати 50% водоподачі. Скиди у всіх регіонах рисосіяння України (Херсонська і Одеська області, Автономна Республіка Крим) здійснюються в акваторію Чорного моря, що погіршує екологічну ситуацію.

Тому сьогодні актуальним є питання нормування та оптимізації водоподачі з метою раціонального використання зрошувальної води, мінімізації непродуктивних скидів, ресурсозбереження і охорони природи. Тому перед науковцями Херсонського Державного аграрного університету було поставлене завдання - пошук альтернативи традиційному вирощуванню рису.

Одним із заходів, щодо раціонального використання водних та енергетичних ресурсів є впровадження в сільськогосподарське виробництво крапельного зрошення.

Оптимізацію водного та поживного режимів ґрунтів за рахунок крапельного зрошення дозволяють отримувати високі рівні врожайності за одночасної мінімізації питомих витрат на одиницю продукції.

За даними вчених Інституту зрошуваного землеробства НААНУ (1) за остання п'ятиріччя в Херсонській області просліджуються позитивна динаміка збільшення площ під крапельним зрошенням.

Динаміка зміни площ крапельного зрошення в Херсонській області представлена на рис.1 та рис. 2.

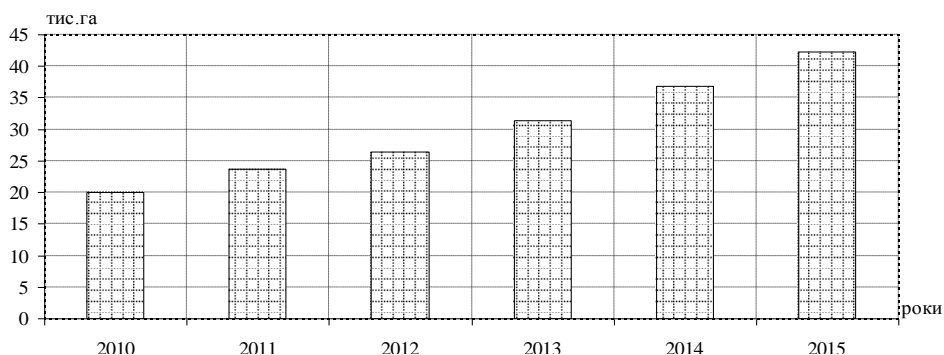


Рис. 1. Наявність крапельного зрошення у Херсонській області (За даними Інституту зрошуваного землеробства НААНУ)

Найбільша площа земель під краплинним зрошенням зосереджена на Каховському зрошуваному масиві – 22,33 тис. га. На Краснознам'янському зрошуваному масиві знаходиться 14 тис. га земель під краплинним зрошенням. Площа земель на Інгулецькому зрошуваному масиві під краплинним зрошенням складає 3,934 тис. га земель. Найменші площі під краплинним зрошенням знаходяться на Правобережному зрошуваному масиві та складають 1,885 тис. га.

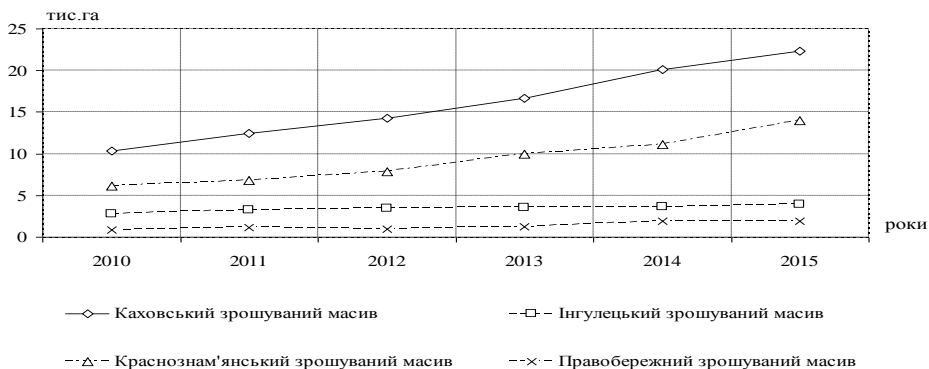


Рис. 2. Наявність крапельного зрошення по зрошуваним масивам Херсонської області у 2010–2015 рр. (За даними Інституту зрошуваного землеробства НААНУ)

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** Технологію вирощування сільськогосподарських культур на крапельному зрошенні на протязі декількох десятиріч на теренах України вивчали багато вітчизняних вчених. (М. Ромащенко, О. Матвієць, А. Шатковська, Ю. Черевичний, А. Журавльов, Р. Вожегова, Л. Грановська, О. Морозов та інші). Але на превеликий жаль наукові дані про вирощування рису на крапельному зрошенні в умовах Півдня України практично відсутні.

**Постановка завдання.** Виробництво сільськогосподарської продукції в сучасних умовах господарювання призвела до необхідності розробки і впровадження ресурсозберігаючих, маловідходних і безвідходних технологій в усіх галузях економіки, в тому числі і в аграрній.

Особливо гостро постали питання ресурсо та енергозбереження в умовах зрошуваного землеробства. Існуючі способи зрошення вже не відповідають вимогам часу. Сучасному сільськогосподарському виробництву необхідні інтенсивні ресурсозберігаючі технології та способи поливу, які б забезпечували економію водних та енергетичних ресурсів, зменшували обсяги скидів дренажно-скидних вод у поверхневі джерела, забезпечували повне використання поливної води сільськогосподарськими рослинами та виключали непродуктивні її втрати на інфільтрацію. Таким вимогам відповідають різні способи мікрозрошення (крапельне, підкранове, надкранове та внутрішньогрунтове) [2].

Суть систем крапельного зрошення полягає в тому, що поливу піддається не весь ґрунт. Такий ефект досягається завдяки потраплянню води безпосередньо у прикореневу зону рослин через еластичні трубки, які мають по всій довжині щілиноподібні отвори (крапельниці). При використанні систем краплинного зрошення здійснюється точне дозування надходження усіх елементів, які знаходяться в розчині, в тому числі контроль кількості розчину на одиницю площі зрошення. Крім того, така система дозволяє вносити збалансовану кількість азоту, фосфору, калію та інших елементів живлення з урахуванням фаз росту та сезонних потреб рослин. На відміну від звичайного поливу це дозволяє не тільки ефективно використовувати добрива, але і запобігати забрудненню ґрунтових вод, не створюються умови вторинного засолення ґрунту.

Дані особливості крапельного зрошення і визначили напрямок досліджень, пов'язаний з розробкою принципово нової водозберігаючої, високоефективної та екологічно безпечної технології вирощування рису на крапельному зрошенні в умовах півдня України.

Дослідження проводилися в рамках виконання науково-технічної програми Херсонського державного аграрного університету: «Адаптивні технології вирощування рису в умовах крапельного зрошення півдня України».

**Виклад основного матеріалу досліджень.** На півдні України традиційною технологією вирощування рису є вирощування в чеках, шляхом тривалого затоплення поверхні шаром води. При технічному рівні сучасних рисових зрошувальних систем фактичні витрати води на вирощування рису за такою технологією зрошення значно перевершують біологічну потребу рослин в ній і досягають 20 - 25 тис. м<sup>3</sup> на 1 га. У теж час за період вегетації залежно від ґрунтово-кліматичних умов і рівня врожайності з 1 га рисового поля на сумарне водоспоживання витрачається 6-8 тис. м<sup>3</sup> води. Інша частина її (13-16 тис. м<sup>3</sup> і більше) витрачається на створення і підтримку шару води в чеках, фільтрацію,

проточність і скидання. У зв'язку з цим утворюються великі обсяги колекторно-скидних вод, відведення яких забруднює водоприймальники, створюють напружену екологічну обстановку в районах традиційного рисосіяння. [3].

Проте можлива й принципово інша технологія вирощування рису, коли зайняте ним полі не затоплюється шаром води. Дефіцит потреби рису у воді при такій технології зрошення заповнюється за рахунок періодичних поливів. В результаті цього витрати зрошувальної води на обробіток рису знижуються в 3 - 5 разів у порівнянні з традиційною технологією, а сумарне водоспоживання наближається до біологічного водоспоживання рослин. Крапельне зрошення порівняно новий метод зрошення рослин. Він характеризується наявністю постійної розподільчої мережі під тиском, яка дозволяє здійснювати безперервні часті поливи. Перші системи поверхневого краплинного зрошення були створені на початку 70-х років минулого століття в Ізраїлі (1963) і США (1964), а пізніше вони отримали широке розповсюдження в багатьох країнах світу (Австралії, Німеччині, Австрії, Італії, Франції і СРСР та ін.) [4-5].

Метою наших досліджень було обґрунтування параметрів водного режиму ґрунту, норм мінерального живлення та обробітку ґрунту в посівах рису на крапельному зрошенні. В зв'язку з цим протягом 2014 – 2015 року на землях Цюрупинського району Херсонської області були закладені та проведені польові дослідження на темно – каштанових ґрунтах із середніми агрохімічними можливостями на крапельному зрошенні. В дослідженнях вивчали: Фактор А – обробіток ґрунту; Фактор В – режим зрошення; Фактор С – фон живлення.

Повторність дослідження чотириразова, розміщення варіантів здійснювалось методом розщеплених ділянок.

Дослідження показали, що вирощування рису на краплинному зрошенні в умовах Півдня України не тільки можливе але економічно вигідне. Оскільки врожайність рису на крапельному зрошенні в залежності від варіантів складала від 4,5 до 8 т/га. Витрати поливної води за вегетаційний період вирощування рису на краплинному зрошенні за період вегетації складають в 3 - 5 рази менше ніж при традиційній технології вирощування в чеках. Внесення добрив через краплинні системи підвищує коефіцієнт їх використання в середньому на 20-35% та знижує загальне використання добрив на 10-40%.

**Висновки.** Результати дворічних досліджень показали можливість і економічну доцільність вирощування рису на краплинному зрошенні. Нова технологія зрошення рису дозволяє знизити витрати зрошувальної води, знімає екологічні проблеми, пов'язані з тривалим підтриманням шару води в чеках, забезпечує отримання високої врожайності та економічного ефекту, дозволяє використовувати під посіви рису зрошувальні системи загального призначення.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Науково-методичні рекомендації щодо збереження родючості ґрунтів в умовах локального зрошення. – Херсон: ВЦ ІЗ НААН, 2015. – 79 с. (Р.А. Вожегова, М.П. Малярчук, О.В. Морозов та інші).
2. Грановська Л.М. Обґрунтування досліджень з питань засолення та осолоднювання ґрунтів при застосуванні краплинного зрошення мінералізованими водами. / Л.М. Грановська, О.Є. Тетьоркіна // Таврійський науковий

- вісник. Збірник наукових праць ХДАУ. Вип. 44. – Херсон: Айлант, 2006. – С.188 - 190
3. Любушкін Сергій Миколайович. Автореферат дисертації по темі "Режим орошення и дози внесення удобрень на посевах риса с периодическими поливами в Сарпинской низменности
  4. Келлер Д. Проектирование систем капельного орошения (1-е изд.) / Д. Келлер, Д. Кармели. – К.: Укр.гипроводхоз, 1976. - 166 с.
  5. Лузан П.Г. Зрошуване землеробство в Центральному регіоні України / П.Г. Лузан, С.І. Шмат, К.Д. Матвеев // Наукові записки. –Вип.8.– Кіровоград: КНТУ, 2007.– С 33-38.

УДК 634.54:631.559

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ФУНДУКА ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ

**Балабак О.А.** – к. с.-г. н., Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України  
**Любич В.В.** – к. с.-г. н., доцент, Уманський національний університет садівництва

*В статті наведено результати досліджень вивчення врожайності горіхів фундука залежно від сорту. Встановлено, що найбільшу врожайність горіхів фундука в середньому за три роки досліджень формують рослини сорту Лозівський Булавовидний, що становить 517,1 кг/га. Врожайність решти сортів змінюється від 110,1 до 478,8 кг/га. Вміст мінеральних елементів у ядрі істотно змінюється залежно від сорту фундука. Найвищий вміст мінеральних елементів містить ядро фундука сортів Лозівський Булавовидний (2,36 %) і Україна-50 (2,72 %).*

**Ключові слова:** врожайність, погодні умови, ядро, сорти, мінеральні елементи.

### **Балабак О.А., Любич В.В. Продуктивность фундука в зависимости от сорта**

*В статье поданы результаты исследований изучения урожайности орехов фундука в зависимости от сорта. Установлено, что наибольшую урожайность орехов фундука в среднем за три года исследований формируют растения сорта Лозовской Булавовидный, что составило 517,1 кг/га. Урожайность остальных сортов варьировалась от 110,1 до 478,8 кг/га. Состав минеральных элементов ядра существенно изменяется в зависимости от сорта фундука. Высочайшее содержание минеральных элементов содержит ядро фундука сортов Лозовской Булавовидный (2,36 %) и Украина-50 (2,72 %).*

**Ключевые слова:** урожайность, погодные условия, ядро, сорта, минеральные элементы.

### **Balabak O.A., Liubych V.V. Giant filbert productivity depending on the variety**

*The article presents the results of studying giant filbert productivity depending on the variety. It determines that the highest average crop capacity of filbert nuts throughout three years of investigations has been formed by Lozivskiy Bulavovydneyi variety, nearly 517.1 kg/ha. The yielding capacity of other varieties ranged from 110.1 to 478.8 kg/ha. The content of mineral elements in the kernel varies depending on filbert variety. The highest content of mineral elements in the nut is in Lozivskiy Bulavovydneyi (2.36 %) and Ukraine-50 (2.72 %) varieties.*

**Key words:** productivity, weather conditions, kernel, varieties, mineral elements.

**Постановка проблеми.** Сучасний стан економіки нашої держави вимагає покращення екологічного стану навколишнього природного середовища та