

Таблиця 1 – Фотосинтетичний потенціал ділянок гібридизації соняшнику залежно від строків сівби та густоти стояння рослин, тис. м²/га × діб (середнє за 2006-2008 рр.)

Строк сівби	Густота стояння рослин, тис./га	Лінія			
		Сх – 908 А	Сх – 1006 А	Сх – 2111 А	Сх – 503 А
I (20 квітня)	40	439	637	608	596
	50	484	786	661	660
	60	483	776	648	734
II (6 травня)	40	459	641	811	685
	50	579	698	875	784
	60	636	726	915	824
III (24 травня)	40	576	717	824	672
	50	590	768	762	689
	60	680	728	898	636

Примітка. Без урахування посівної площі батьківської форми X-711В

В середньому по фактору перевагу мали лінії Сх – 1006 А та Сх – 2111 А, де фотосинтетичний потенціал збільшився до 1055-1085 тис. м²/га × діб. При вирощуванні ліній Сх – 908 А та Сх – 503 А досліджуваний показник зменшився на 11,4-51,5%.

Стосовно фактору "строк сівби" доведена перевага другого строку із сівбою 6 травня. На цьому варіанті фотосинтетичний потенціал збільшився до 1006 тис. м²/га × діб, а на першому й третьому спостерігалось його зниження на 8,9 і 6,7%.

На першому сівби перевагу мала густота стояння рослин 50 тис./га – фотосинтетичний потенціал становив 989 тис. м²/га × діб; на другому строці – густота 60 тис./га – 1091 тис. м²/га × діб; на третьому строці – густота 40 тис./га – 987 тис. м²/га × діб. Коливання досліджуваного показника за фактором "густина стояння рослин" знаходились в межах від 5,7% (третій строк сівби) до 18,9% (перший строк сівби).

Висновки та пропозиції. При вирощуванні материнських ліній соняшнику на зрошуваних ділянках гібридизації максимальна площа листової поверхні однієї рослини на рівні 4791 см² була на ділянках з лінією Сх – 2111 А, третьому строці сівби (24 травня) та густоті стояння рослин 40 тис./га, а мінімальним цей показник виявився у варіанті з лінією Сх – 908 А, першому строці сівби та густоті стояння рослин 60 тис./га.

В дослідах встановлено, що найвищий фотосинтетичний потенціал посівів був у варіанті з материнською лінією Сх – 2111 А при другому строці сівби та густоті стояння рослин 60 тис./га і становив 915 тис. м²/га × діб, а мінімальні його значення (459 тис. м²/га × діб) зафіксовані на ділянках з лінією Сх – 908 А, другому строці сівби та густоті стояння рослин 40 тис./га. Найефективнішим було застосування другого строку сівби, де досліджуваний показник збільшився до 1006 тис. м²/га × діб, а на першому й третьому спостерігалось його зниження на 8,9 і 6,7%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лазер П.Н. Насінництво соняшника в південному степу України / П.Н. Лазер, А.І. Остапенко, М.Г. Величко. – Херсон: Придніпров'я, 1999. – 136 с.
2. Гаврилюк М.М. Насінництво й насіннезнавство олійних культур / М.М. Гаврилюк. – К.: Аграрна наука, 2002. – 223 с.
3. Мельник С.І. Особливості насінництва олійних культур / С.І. Мельник, В.В. Кириченко, Ю.І. Буряк // Посібник українського хлібороба. – Харків: Академпрес, 2009. – С. 122-128.
4. Насінництво гібридів соняшнику селекції СГТ: Методичні рекомендації. – Одеса: СГП-НЦНС, 2002. – 68с.
5. Насінництво нових в т.ч. олійних гібридів соняшнику селекції СГТ: Методичні рекомендації / Укладачі Лібенко М.О., Крутько В.І., Ганжело М.Г. – Одеса: СГП-НЦНС, 2008. – 70 с.

УДК 633.18:631.6:631.4 (477.72)

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ РИСУ ЗАЛЕЖНО ВІД ГІДРОТЕРМІЧНИХ ТА АГРОТЕХНІЧНИХ ЧИННИКІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Р.А. ВОЖЕГОВА – доктор с.-г. наук
О.І. ОЛІЙНИК

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Постановка проблеми. Відомо, що селекція є одним з найдешевших способів інтенсифікації агропромислового виробництва. За будь-яких умов сорт був і залишається одним із головних факторів підвищення продуктивності рослинництва, як галузі, взагалі, так і рисівництва – зокрема [1-3]. Сучасне рисівництво вирізняється високою інтенсифікацією: застосування нових засобів механізації, широко використовуються хімічні засоби – добрива, гербіциди, хімічні засоби захисту рослин. У зв'язку з цим нові сорти рису повинні за своїми біологічними особливостями відповідати таким вимогам та формувати високі та якісні врожаї з максимальною окупністю агроресурсів

та використанням природного потенціалу зони рисівництва.

Стан вивчення проблеми. Сорти, перш за все, мають бути пристосовані до механізованого вирощування, за якого створюються умови для максимальної продуктивності праці і мінімальних витрат на отриману продукцію. У відповідності з цим сорти повинні бути стійкими до вилягання, мати коротку і міцну соломину (стебло), а також потужну кореневу систему. Проблема стійкості до вилягання досить важка, оскільки ця властивість залежить не тільки від біологічних властивостей рослин, але й від умов вирощування. Для вирішення цієї проблеми з метою створення цінного вихідного матеріалу для селекції залу-

чаються карликові і напівкарликові форми рису, які не завжди збалансовані за компонентними ознаками продуктивності [4].

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було встановити вплив сортовий складу на урожайність рису за різних періодів сортозаміни в умовах Херсонської та Одеської областей.

Дослідження проведені на базі даних Дослідного господарства Інституту рису НААН України та в умовах в СВК «Маяк» Кілійського району Одеської області. Вивчено продуктивність різних за групами стиглості сортів рису залежно від погодних та агротехнологічних чинників [5]. Для статистичного вирівнювання відповідних показників використано метод розрахунків лінійної регресії за Б.О. Доспеховим [6]. Кліматична мінливість урожайності рису розрахована за методикою [7].

Результати досліджень. Якщо показати коливання врожайності у часі на прикладі конкурсного сортовипробування Інституту рису НААН України (рис. 1) у вигляді лінії регресії, стає очевидним зростання відповідного показника за період селекційної роботи з рисом від 4,89 до 7,51 т/га (згідно наведеному тренду – $y = 0,4286x - 793,55$), тобто на 2.62 т/га (або 45,6% від середньої урожайності за роки досліджень). Проте, динаміка росту урожайності зумовлена, в основному, вдосконаленням засобів виробництва, на фоні якого відбуваються випадкові коливання даного показника, як правило, пов'язані з особливостями погодних умов року. На користь цього факту свідчить досить широка амплітуда коливань параметрів урожайності в окремі роки.

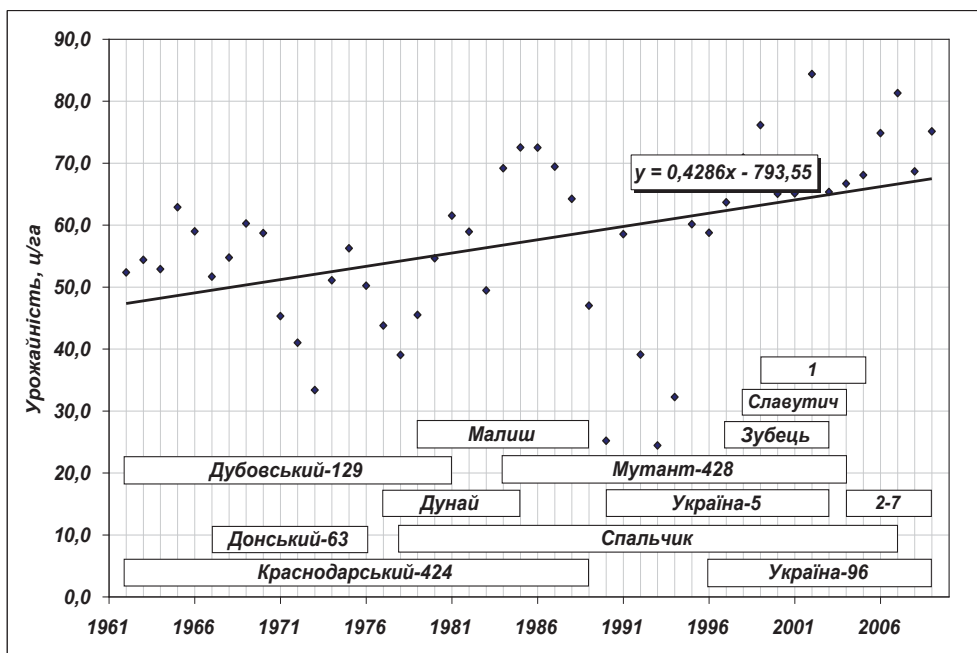


Рисунок 1. Динаміка урожайності рису (1962-2009 рр.)

Примітка: 1 – Дніпровський; 2 – Антей; 3 – Пам'яті Гічкана; 4 – Преміум; 5 – Віконт; 6 – Престиж; 7 – Серпневий.

Ця ж гіпотеза підтверджується величиною, так званої, кліматичної мінливості урожайності, яка за нашими підрахунками склала 0,234, що відповідає високому рівню даного показника, адже урожайність рису у значній мірі залежить від кліматичних факторів: близько 41% років характеризуються врожаєм нижче середини тренду (5,64 т/га). В наших умовах лімітуючим фактором для рису, як культури, що походить з Південно-Східної Азії (тропіки та субтропіки), є теплозабезпеченість у період вегетації.

Слід також зазначити, що загальна тенденція зростання урожайності у часі дещо занижена завдяки тому, що у період 1990-1994 рр. у рисівництві використовувалась безгербицидна технологія вирощування, яка по суті зумовила істотне падіння рівня урожайності у відповідні роки. Але на той час її застосування було необхідним кроком у зв'язку з відсутністю екологічно безпечних хімічних засобів захисту рослин, які з'явилися у виробництві дещо пізніше.

Інтенсивні зміни сортового складу посівів рису почали виявлятися на істотному рівні лише на початку 90-х років, коли було накопичено значний селекційний матеріал, пристосований до умов півдня України. До цього у господарствах вирощувалися в основному два сорти: Краснодарський-424 та Спальчик. Дещо пізніше з'явилися ранньостиглі сорти: Мутант-428, Малиш, Україна-5, з яких широкого поширення набув лише Мутант-428.

В польових дослідях в СВК «Маяк» Кілійського району Одеської області доведено, що урожайність зерна різних за групами стиглості сортів рису (Україна-96, Онтаріо, Віконт) неоднаковою мірою коливалась залежно від глибини основного обробітку ґрунту та систему удобрення, яка передбачала внесення основного мінерального живлення та факторів умов, що пов'язано різницею погодних умов.

За умов 2011 р. максимальна врожайність зерна рису 7,31 т/га була отримана на ділянках з сортом Віконт, проведенні оранки та використанні фонового

внесення мінеральних добрив і підживленні карбамідом і Кристаломом. Найменшим (5,42 т/га) даний показник був у варіанті з сортом Україна-96, дискуванні на глибину 14-16 см та використанні мінеральних добрив дозами $N_{60}P_{60}K_{30}$. В середньому по сортовому складу також переважав сорт Віконт, який сформував урожайність зерна на рівні 6,79 т/га. При вирощуванні сортів Україна-96 та Онтаріо цей показник знизився на 0,18-0,87 т/га або на 3,0-14,7%.

Основний обробіток ґрунту більшою мірою впливав на продуктивність сортів рису, що вивчались. Так, при дискуванні на глибину 14-16 см даний показник становив 6,06 т/га, а при застосуванні оранки на глибину 20-22 см збільшився до 6,48 т/га або на 6,9%. Окремо по кожному сорту урожайність зростала у варіантах з оранкою порівняно з дискуванням на 0,35-0,47 т/га або на 54,9-7,5%.

Проведення підживлень обумовило зростання досліджуваного показника з 5,90 до 6,27-6,49 т/га або на 6,3-10,0%. Найвища продуктивність культури була відмічена на ділянках з фоновим удобренням, а також підживленням карбамідом і Кристаломом.

У 2012 р. внаслідок підвищеного температурного режиму зафіксовано більший, ніж у 2011 р рівень урожайності зерна в досліді – 7,68 т/га. Такий рівень продуктивності забезпечив сорт Віконт, оранка та підживлення карбамідом і Кристаломом.

Найменший рівень продуктивності рослин відмічений на сорті Україна-96 при проведенні дискування на глибину 14-16 см та використанні лише фонового внесення мінеральних добрив $N_{60}P_{60}K_{30}$.

По сортовому складу перевагу Мали сорти Онтаріо і Віконт, які сформували врожайність зерна 7,17-7,21 т/га. На сорті Україна-96 даний показник знизився до 6,39 т/га або на 12,2-12,8%.

На всіх досліджуваних сортах відмічено зниження врожайності зерна при використанні дискування на глибину 14-16 см замість оранки на глибину 20-22 см. Таке зменшення продуктивності рослин рису становило: на сорті Україна-96 0,39 т/га (або 6,3%); на сорті Онтаріо – 0,56 т/га (або 8,1%); на сорті Віконт – 0,58 т/га (або 8,4%). Як і в 2011 р. в наших дослідях встановлена позитивна дія використання підживлень стосовно збільшення врожайності зерна рису. При застосуванні карбаміду на фоні фонового внесення мінеральних добрив зафіксовано зростання даного показника на 0,18 т/га або на 7,6%. При додатковій обробці посівів комплексними мікродобривами Кристалон і ROST-концентрат подібне зростання було на рівні 0,18 та 0,10 т/га або на 10,3 і 8,8%.

В середньому за 2011-2012 рр. проявилися тенденції, які були нами зафіксовані в окремі роки досліджень (табл. 1).

Таблиця 1 – Урожайність сортів рису в умовах Одеської області залежно від основного обробітку ґрунту та удобрення, т/га (середнє за 2011-2012 рр.)

Сорт (фактор А)	Основний обробіток ґрунту (фактор В)	Фон мінерального живлення (фактор С)				Середнє по факторах	
		$N_{60}P_{60}K_{30}$ (фон)	Фон + N_{30} (підживлення)	Фон + N_{30} + Кристалон	Фон + N_{30} + ROST-концентрат	В	А
Україна-96	Дискування (14-16 см)	5,61	6,01	6,15	6,06	5,95	6,16
	Оранка (20-22 см)	5,94	6,41	6,59	6,51	6,36	
Онтаріо	Дискування (14-16 см)	5,97	6,45	6,72	6,52	6,41	6,64
	Оранка (20-22 см)	6,36	6,90	7,12	7,07	6,86	
Віконт	Дискування (14-16 см)	6,47	6,64	6,90	6,93	6,73	7,00
	Оранка (20-22 см)	6,83	7,34	7,50	7,38	7,26	
Середнє по фактору С		6,19	6,62	6,83	6,74		
HIP ₀₅ , т/га для факторів: А – 0,14; В – 0,17; С – 0,21							

Найвища врожайність зерна на рівні 7,50 т/га була отримана у варіанті з сортом Віконт, при проведенні оранки на глибину 20-22 см, використанні фонового удобрення дозою $N_{60}P_{60}K_{30}$ при сумісному підживленні карбамідом і Кристаломом. Найменша продуктивність рослин – 5,61 т/га, була на сорті Україна-96 за дискового обробітку ґрунту та застосування лише фонового удобрення.

В середньому, серед сортів, що вивчались, максимальний рівень урожаю зерна сформував сорт Віконт – 7,00 т/га. При вирощуванні сортів Україна-96 та Онтаріо даний показник знизився на 0,36-0,84 т/га або на 5,1-11,9%. Проведення оранки сприяло зростанню продуктивності рослин і формуванню високого врожаю рису на всіх сортах. Здійснення підживлень

позитивно позначилось на врожайності зерна рису, оскільки на ділянках з фоновим внесенням мінеральних добрив даний показник становив 6,19, а при додаткових підживленнях збільшився до 6,62-6,83 т/га або на 6,5-9,3%. Найбільшу ефективність і ріст урожайності забезпечило застосування Кристалону на фоні основного внесення мінеральних добрив та проведення підживлення карбамідом.

Висновки. Сучасна селекційна робота по рису ведеться з використанням генетичного потенціалу сортотразків світової колекції і місцевих сортів культурного рису, які мають величезне різноманіття ознак та властивостей. Кращі з них після ретельного вивчення використовуються в гібридизації з метою

отримання ліній, які поєднують всі необхідні параметри моделі високопродуктивного сорту.

В польових дослідках в умовах Одеської області виявлено вплив агротехнічних чинників на продуктивність різних за групами стиглості сортів рису. Доведено, що максимальну врожайність зерна (понад 7,0 т/га) забезпечує середньостиглий сорт Віконт. В якості основного обробітку ґрунту доцільно проведення оранки на глибину 20-22 см, яка за впливом на врожайність переважає мілкий дисковий обробіток на глибину 14-16 см. Найкращою виявилася система удобрення, яка складалася з внесення під основний обробіток ґрунту мінеральних добрив дозою $N_{60}P_{90}K_{30}$ та проведення підживлень посівів карбамідом (N_{30}) сумісно з комплексним мікродобривом Кристалон.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ванцовський А.А. Селекція, сорти та якість рису на Україні

- А.А. Ванцовський, Р.А. Вожегова, В.М. Судін. – Херсон, 2003. – 34 с.
2. Вожегова Р. А. Нові високопродуктивні сорти рису української селекції / Р.А. Вожегова // Хімія, агрономія, сервіс. – 2009. – № 17/18. – С. 28-33.
3. Орлюк А.П. Селекція і насінництво рису / А.П. Орлюк, Р.А. Вожегова, М.І. Федорчук. – Херсон: Айлант, 2004. – 250 с.
4. Молоцький М.Я. Селекція і насінництво польових культур / М.Я. Полоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк, В.А. Власенко. – К.: Вища школа, 2006. – 463 с.
5. Шпак Д.В. Динаміка сортового складу й урожайність сортів рису різних періодів сортозміни / Д.В. Шпак, Р.А. Вожегова, В.М. Судін, З.З. Петкевич // Таврійський науковий вісник: зб. наук. пр. – Херсон: Айлант, 2005. – Вип. 37. – С. 53-56.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
7. Плучик С.Л. Климатические показатели изменчивости урожайности овса на Европейской территории РСФСР / С.Л. Плучик, Ю.И. Чирков // Метеорология и гидрология. – 1975. – № 7. – С. 91-96.

УДК 633.11:631.5:631.6 (477.72)

АГРОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕГУЛЮВАННЯ ВОДНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

П.В. ГРАБОВСЬКИЙ – кандидат с.-г. наук,
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. У світовому рослинництві зернові культури займають найбільші посівні площі, що свідчить про їх винятково важливе продовольче, кормове та сировинне значення [4]. В Україні площа зернових культур сягає 15,5-16,5 млн га або 45-50% загальної посівної площі. Найпоширенішою зерновою культурою в Україні є пшениця озима, посіви якої займають, залежно від року, 6,4-7,3 млн га. До 90% її площ зосереджено у Степовій і Лісостеповій зонах і лише близько 10% – у Поліській [1, 2, 5].

Завдяки широкому впровадженню у виробництво інтенсивної технології вирощування пшениці озимої за останні роки значно зросла її середня врожайність, яка становить 40,2 ц/га [6]. Це свідчить про великі біологічні можливості пшениці озимої, максимальна реалізація яких є головним завданням землеробів. Проте, в роки з несприятливими погодними умовами спостерігається істотне падіння продуктивності рослин твердої пшениці, що викликано недосконалістю технології вирощування та невизначеністю сортового складу для умов південного Степу України. Вирішення цих актуальних проблем і обумовило необхідність проведення досліджень у цьому напрямі.

Стан вивчення проблеми. Істотною перевагою пшениці озимої на поливних землях є те, що вона використовує зрошуване поле в осінній, зимовий та ранньовесняний періоди, чим забезпечує раціональне споживання рослинами природних запасів ґрунтової вологи, опадів і тепла [7].

В умовах південного Степу використання зрошення створює оптимальні умови для росту й розвитку пшениці, підвищує її зимостійкість, що забезпечує добру перезимівлю рослин. Багато господарств, які освоїли інтенсивні технології вирощування пшениці озимої, одержують на поливних землях високої й стабільної врожаї в межах 50-60 ц/га і більше. Розробле-

на в Інституті зрошуваного землеробства технологія вирощування цієї культури забезпечує врожайність 60-70 ц/га, що в середньому на 10-15 ц/га вище, ніж при традиційних технологіях [10].

При плануванні й оперативному управлінні режимами зрошення сільськогосподарських культур, зокрема, пшениці озимої, велике наукове й практичне значення має встановлення ефективності різних видів та термінів зрошення, які можуть суттєво змінюватися залежно від генетичних особливостей рослин, фаз росту й розвитку, типу ґрунтів, способів іригації та інших природних та техногенних чинників [8].

Методика досліджень. Дослідження проводились протягом 2008-2010 рр. у сівкозміні на зрошенні Інституту зрошуваного землеробства НААН України відповідно до загальноновизначених методичних рекомендацій [3, 9]. Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий, середньосуглинковий, слабосолонцюватий.

Агротехніка в дослідках загальноновизначена для озимих колосових культур в умовах півдня України з коригуванням технологічних факторів, що вивчалися.

Результати досліджень. У середньому за роки досліджень осінньо-зимовий період вегетації (жовтень-березень) за показниками температурного режиму був сприятливим для отримання дружніх сходів, оптимальних умов росту, розвитку і закалювання рослин. Протягом цього періоду випало 181,7 мм опадів. Весняно-літній період характеризувався сприятливими показниками температурного режиму, протягом якого випало 226,2 мм опадів.

На момент появи сходів вологість двометрового шару ґрунту становила 83,9%, при вході в зиму – 87,2% та при відновленні вегетації 97,6%. Помірні температури повітря і опади сприяли підтриманню вологості ґрунту, розрахункового шару та продуктивних