

451,0 г/м<sup>2</sup>, або виявилися дещо меншими порівняно з аналогічними для сорту Херсонська безоста.

**Висновки та пропозиції.** Проведені нами дослідження та розрахунки показали, що мінеральне живлення та зрошення позитивно впливали на динаміку ростових процесів культури пшениці озимої.

Ріст і розвиток рослин сортів пшениці озимої залежав від факторів, що взяті на вивчення, – фонів живлення та зрошення і дуже істотно від погодних умов років проведення досліджень.

Значно більшою висотою вирізнялися рослини пшениці озимої за вирощування їх на фонах внесення мінеральних добрив. Так, у період виходу рослин у трубку неудобрені рослини сорту Херсонська безоста залежно від року досліджень досягли висоти 23,6-34,0 см, а на удобрених фонах живлення 32,0-40,9 см. У подальшій вегетації на початку колосіння зазначені показники становили відповідно 36,5-88,2 та 54,0-99,5 см.

Найнижчою висотою вирізнялися рослини досліджуваних сортів пшениці озимої у гостро посушливому й найменш сприятливому за погодними умовами 2007 році. Максимальної висоти у всі періоди визначення рослини досягли за вирощування їх на фоні застосування розрахункової дози добрива на рівень урожайності зерна 9,0 т/га та проведення воло-

гозарядкового й вегетаційних поливів. Таким чином, мінеральні добрива та зрошення впливають на динаміку ростових процесів у рослин пшениці озимої

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Петров Э.Г. Зависимость урожая зерна от урожая надземной массы пшеницы / Э.Г. Петров, З.Ф. Ляпина // Тезисы докладов научной конференции.- Целиноград, 1967.- С. 33.
2. Леонтьев С.И. Структура урожая яровой пшеницы в зоне южной Лесостепи / С.И. Леонтьев // Научные труды Омского СХИ им. С.М.Кирова.- Омск, 1971.- Т. 92.- С. 77-81.
3. Задонцев А.И. Влияние способов севби разных скоростиглистых гибридов кукурузы на влагозабезпеченість та продуктивність вирощуваної після них озимої пшениці / А.И. Задонцев, Г.Р. Пікуш, В.С. Ковтун // Вісник с.-г. науки. – 1968.- № 10.- С. 43-51.
4. Мединец В.Д. Зависимость урожая зерна озимой пшеницы от накопления надземной массы / В.Д. Мединец // Вестник с.-х. науки.- 1967.- № 1.- С. 46-52.
5. Нетіс І.Т. Вплив водопостачання та мінерального живлення на фотосинтез і продуктивність озимої пшениці / І.Т. Нетіс, І.І. Подкопай // Зрошуване землеробство: міжвідом. темат. наук. зб. – Вип. 26. – К.: Урожай, 1981. – С. 21-26.
6. Петербургский А.В. Корневое питание растений / А.В. Петербургский. – М.: Колос, 1964.- С. 43-48.

УДК 633.11:631.8:631.6

### **ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ ДОЗ ДОБРІВ І НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ В УМОВАХ РИСОВИХ СІВОЗМІН**

**Р.А. ВОЖЕГОВА** – доктор с.-г. наук  
Інститут зрошуваного землеробства НААН  
**Д.В. ШПАК** – кандидат с.-г. наук  
Інститут рису НААН  
**Л.В. МУНТЯН** – аспірант  
Херсонський державний аграрний університет

**Постановка проблеми.** В світі постійно зростає потреба у високоякісному зерні пшениці озимої. Потенціал валових зборів зерна цієї культури в Україні перевищує 30 млн. т, але досягнення такого рівня продуктивності стримується недосконалістю структури виробництва зерна, високою собівартістю та енергозатратністю інтенсивної технології, а також економічними факторами [1]. Внаслідок діяльності вітчизняних зерновиробників протягом останніх двох десятиліть спостерігається поступове зростання дефіциту органічної речовини в ґрунті, що веде до втрати потенціалу його родючості. Вирішення цієї проблеми можливе шляхом поетапної біологізації землеробства.

Як відомо, в системі агротехнічних заходів вирощування пшениці озимої на основі адаптивного рослинництва важливу роль відіграють норми висіву, від чого суттєво залежать ріст, розвиток і продуктивність рослин [2-4]. Тому багато вчених присвятили свої дослідження особливостям формування зернової продуктивності пшениці озимої залежно від агротехнічних прийомів вирощування. Вони розробили регламенти застосування мінеральних добрив, засобів захисту і регуляторів росту рослин, певні елементи інтенсивної технології для районованих раніше сортів цієї культури, встановили оптимальні та допустимі строки сівби, норми висіву [5-10]. Останнім часом селекціонерами створені нові сорти інтенсивного

типу, для яких також розроблені елементи сортової агротехніки. Однак з огляду на поступові зміни клімату виникла необхідність щодо коригування всієї системи агротехнічних заходів. Наші дослідження були спрямовані на вдосконалення існуючої технології вирощування пшениці озимої шляхом оптимізації агротехнічних елементів для поліпшення умов росту, розвитку рослин та формування високої зернової продуктивності даної культури в умовах поступового підвищення температурного режиму. Основна увага в цій роботі зосереджена на уточненні норм висіву насіння при вирощуванні пшениці озимої з застосуванням елементів біологізації для одержання високих і стабільних врожайно-якісних зернової.

**Завдання і методика досліджень.** Морфологічна структура рослин пшениці озимої і фізіологічні особливості формування продуктивності – це основні сортові властивості, які визначають біологічні і господарсько цінні ознаки.

Показниками структури колоса слугують його розміри, озерненість та маса 1000 зерен – найважливіші складові елементи, що визначають урожай.

Дослідження проводилися протягом 2011-2013 рр. на базі Інституту рису НААН.

Мета досліджень – встановлення оптимальних норм висіву та доз удобрення озимої пшениці різних сортів в умовах рисових сівозмін.

Предмет досліджень – сорти озимої пшениці Росинка, Одеська 267 та Херсонська безоста.

Полеві дослідження включали варіанти з вивчення норм висіву (3 млн.шт/га; 5 млн.шт/га; 7 млн.шт/га) та варіанти з різними дозами добрив ( $N_0P_{60}$ ;  $N_{60}P_{60}$ ;  $N_{90}P_{60}$ ;  $N_{120}P_{60}$ ).

Облікова площа ділянок – 25 м<sup>2</sup>, повторення трьохразове. Агротехніка вирощування загальновизнана.

**Результати досліджень.** Наші дослідження свідчать, що при різних дозах добрив та нормах висіву створюються неоднакові умови для росту та розвитку рослин пшениці. Ці фактори істотно впливають на площу живлення рослин в посівах, що в цілому і позначається на структурних елементах врожаю рослин та загальній їх продуктивності (табл. 1, 2, 3).

**Таблиця 1 – Структура урожаю пшениці сорту Росинка (фактор А) (середнє за 2011 та 2013 рр.)**

Доза добрив кг.д.р./га (фактор В)	Норма висіву млн. сх.зерен/га (фактор С)	Довжина колосу	Кількість у колосі, шт.		Маса,г		Врожай- ність, т/га
			колосків	зерен	зерна з колосу	1000 зерен	
$N_0P_{60}$	3	8,4	18	30	2,2	42,6	3,89
	5	7,7	16	33	2,2	43,1	5,18
	7	7,5	16	34	1,8	43,7	4,72
$N_{60}P_{60}$	3	8,1	16	34	1,8	43,5	6,13
	5	8,4	16	36	2,0	44,1	4,68
	7	8,8	16	30	1,5	42,2	6,14
$N_{90}P_{60}$	3	8,5	16	37	1,9	43,9	6,24
	5	9,6	18	52	2,8	43,7	7,32
	7	8,7	17	42	1,9	43,9	6,37
$N_{120}P_{60}$	3	9,0	16	40	2,3	43,3	7,87
	5	8,6	17	38	1,6	42,8	6,19
	7	8,7	19	42	2,2	42,2	7,16

**Таблиця 2 – Структура урожаю пшениці сорту Одеська 267 (фактор А) (середнє за 2011 та 2013 рр.)**

Доза добрив кг.д.р./га (фактор В)	Норма висіву млн. сх.зерен/ га (фактор С)	Довжина колосу	Кількість у колосі, шт.		Маса,г		Врожай- ність, т/га
			колосків	зерен	зерна з колосу	1000 зерен	
$N_0P_{60}$	3	7,5	17	33	1,8	40,0	5,56
	5	7,2	17	29	1,5	41,6	4,71
	7	7,7	18	34	1,9	40,7	6,09
$N_{60}P_{60}$	3	7,6	18	30	1,4	41,4	5,55
	5	7,9	18	33	1,5	40,9	4,75
	7	7,0	16	25	1,5	40,6	5,54
$N_{90}P_{60}$	3	8,1	17	37	2,1	41,4	6,59
	5	6,8	15	31	1,7	40,8	8,9
	7	8,1	19	38	2,1	39,8	6,95
$N_{120}P_{60}$	3	8,6	19	38	2,1	41,0	7,71
	5	7,2	17	33	1,6	40,9	9,05
	7	8,2	19	38	1,7	39,1	6,87

**Таблиця 3 – Структура урожаю пшениці сорту Херсонська безоста (фактор А) (середнє за 2011 та 2013 рр.)**

Доза добрив кг.д.р./га (фактор В)	Норма висіву млн. сх.зерен/ га (фактор С)	Довжина колосу	Кількість у колосі, шт.		Маса,г		Врожай- ність, т/га
			колосків	зерен	зерна з колосу	1000 зерен	
$N_0P_{60}$	3	8,1	18	36	1,6	40,4	4,37
	5	8,0	18	32	1,5	38,4	6,3
	7	7,2	18	32	1,4	40,6	4,42
$N_{60}P_{60}$	3	8,6	16	31	1,4	39,6	5,76
	5	9,0	20	40	1,8	38,3	4,91
	7	8,1	18	33	1,8	36,1	5,69
$N_{90}P_{60}$	3	9,1	19	36	1,8	38,7	7,21
	5	8,6	17	30	1,4	37,5	8,81
	7	7,5	17	35	1,6	38,3	6,99
$N_{120}P_{60}$	3	8,2	18	38	1,9	38,7	9,57
	5	8,0	18	40	1,7	37,8	8,45
	7	8,8	19	35	1,8	38,9	8,63

Одержані результати вказують на те, що довжина колоса у варіанті без застосування добрив в середньому складає: Росинка та Херсонська безоста – 7,8 см; Одеська 267 – 7,5 см, що характеризує їх як середні. Застосування мінеральних добрив сприяє збільшенню врожаю та довжини колосу у Росинки до 9,0 см; в Одеської 267 до 8,6 см; та у Херсонської безостої до 9,1 см у варіанті  $N_{120}P_{60}$ , що на 15; 14; 16% більше ніж на контролі. Судячи з табличних даних вплив норми висіву на довжину колосу має протилежну залежність. Чим більше зерен на гектар, тим довжина колосу зменшується при високих дозах добрив.

Кількість зерен та їх маса суттєво залежать від умов вирощування. Найбільша індивідуальна продуктивність рослин пшениці була відзначена при застосуванні підвищених доз добрив  $N_{120}P_{60}$  у всіх сортів озимої пшениці.

Маса 1000 насінин залежить від доз добрив та норми висіву у сорту Росинка коливається від 42,2 до 44,1; Одеська 267 від 40,0 до 41,4; Херсонська безоста від 36,1 до 40,6. Найвищу масу 1000 зерен рослини трьох сортів пшениці формували у посівах з дозою добрив  $N_{60}P_{60}$  при всіх нормах висіву. Збільшення посівної норми викликало зменшення цього показника.

**Висновки.** Результати досліджень свідчать, що найвища врожайність досліджуваних сортів відмічалася при внесенні добрив дозою  $N_{120}P_{60}$ . Оптимальною нормою висіву для сортів Росинка та Херсонська безоста є 3 млн.шт./га, для Одеська 267 – 5 млн.шт./га.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Зерновий та хлібопродуктовий товарообіг в Україні: енциклопедичний довідник / [Александров В.Т., Гладій М.В., Лавров Е.М., Рішняк І.М.]. – К.: Артек, 2000. – 544 с.
2. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України. – К.: Аграр. наука, 2004. – 844 с.
3. Загальне землеробство / За ред. В. П. Гордієнка. – К.: Вища шк., 1988. – 302 с.
4. Земледелие / С.А. Воробьев, А.Н. Каштанов, А.М. Лыков, И.П. Макаров. – М.: Агропромиздат, 1991. – 527 с.
5. Задонцев А.И. Повышение зимостойкости и продуктивности озимой пшеницы: сб. избр. научн. тр. акад. А.И. Задонцева / ВАСХНИЛ, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т кукурузы; ред.-кол.: П.И. Сусидко, Б.П. Соколов, Д.С. Филев [и др.]; биогр. очерк П.И. Сусидко [и др.]. – Днепропетровск, 1974. – 284 с.
6. Пікуш Г.Р. Рост, развитие и продуктивность озимой пшеницы при орошении в зависимости от минеральных удобрений / Г.Р. Пікуш, Л.Ф. Демішев // Селекция и физиология, технология и механизация возделывания кукурузы и других полевых культур. – Днепропетровск, 1973. – С. 200–206.
7. Мандзюк А.К. Предшественники, сроки сева и нормы высевы – важное звено в системе мероприятий получения высоких урожаев пшеницы / Мандзюк А.К. // Растениеводство. – К.: Урожай, 1968. – С. 105–107.
8. Носатовский А.И. Пшеница / Носатовский А.И. // Биология. – [2-е изд., доп.]. – М.: Колос, 1965. – 568 с.
9. Реймерс Ф.Э. Растение во младенчестве: 2-е изд., перераб. / Реймерс Ф.Э. // Человек и окружающая среда. – Новосибирск: Наука, 1987. – 183 с.
10. Куперман Ф.М. Методические указания по определению потенциальной и реальной продуктивности пшеницы / Куперман Ф.М., Мурашев В.В., Ананьева Л.В. – М.: ВАСХНИЛ, 1978. – 46 с.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Доспехов Б.А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 312 с.

УДК 504.064:91:681.324:631.412 (075)

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДРЕНАЖНО-СКИДНИХ ВОД РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ КРАСНОЗНАМ'ЯНСЬКОГО МАСИВУ

**В.В. МОРОЗОВ** – кандидат с.-г. наук, професор

**К.В. ДУДЧЕНКО**

Херсонський державний аграрний університет

**О.В. МОРОЗОВ** – доктор с.-г. наук

Інститут зрошуваного землеробства НААН

**В.Г. КОРНБЕРГЕР** – кандидат с.-г. наук

Інститут рису НААН

**Постановка проблеми.** Рисівництво є високопродуктивною галуззю рослинництва з високим рівнем економічної ефективності. Актуальною проблемою вирощування рису на півдні України є те, що технологічний процес потребує значних обсягів зрошувальної води, при вирощуванні рису в умовах Краснознам'янської зрошувальної системи вони досягають 10-15 тис.м<sup>3</sup>/га. Із значною водоподачею пов'язаний великий обсяг непродуктивних технологічних скидів, які на рисових зрошувальних системах (РЗС) можуть перевищувати 50 % водоподачі. Скиди здійснюються в акваторію Чорного моря, що погіршує екологічну ситуацію в регіоні рисосіяння і зоні рекреації. Тому актуальним є питання повторного використання дренажно-скидних вод, мінімізація непродуктивних скидів, ресурсозбереження і охорони природи.

**Мета дослідження** – розробка і впровадження ресурсозберігаючої технології використання дренажно-скидних вод рисових зрошувальних систем за рахунок встановлення автоматичних регуляторів дренажного стоку.

**Методи досліджень.** Основним методом досліджень є польовий багатофакторний дослід. Використані лабораторні, модельні та аналітичні методи досліджень.

**Об'єкт досліджень** – процес формування якості дренажно-скидних вод рисових зрошувальних систем.

**Предмет досліджень** – мінералізація дренажно-скидних та зрошувальних вод РЗС.

**Результати досліджень.** Досліди проводяться з 2009 року на території Краснознам'янського зрошуваного масиву. Визначення мінералізації дренажно-скидних вод проводилося за допомогою солеміра