

УДК 633.11:631.67

СМІРНОВА І.В., аспірант;

Науковий керівник – ГАМАЮНОВА В.В., д-р с.-г. наук,

Миколаївський національний аграрний університет

smirnovaiv@mnau.edu.ua

ВОДОСПОЖИВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ ТА УМОВ ВЕГЕТАЦІЇ

В умовах недостатнього та нестійкого зволоження північного Степу України рівень вологозабезпеченості рослин в осінній період є одним із вирішальних факторів, який впливає на отримання своєчасних та дружних сходів пшениці озимої, її ріст, розвиток і формування врожайності [1].

На думку багатьох учених, вихідні запаси продуктивної вологи в ґрунті на період сівби озимих культур визначаються, насамперед, попередниками. Кращим попередником за рівнем вологозабезпеченості в степовій зоні України вважають чорний пар [2, 3, 4].

У незрошуваних умовах складовими елементами сумарного водоспоживання є запаси ґрунтової вологи та опади. Їх співвідношення впродовж вегетаційного періоду постійно змінюється залежно від погодних умов року вирощування, фази розвитку культури та внесених добрив [5, 6, 7].

Метою наших досліджень було визначення водоспоживання сортів пшениці озимої залежно оптимізації мінерального живлення за вирощування їх в умовах південного Степу України.

Експериментальні дослідження проводили впродовж 2010–2013 рр. на дослідному полі Миколаївського НАУ. Об'єктом досліджень була пшениця озима – сорти Кольчуга та Донецька 48. Технологія їх вирощування, за винятком досліджуваних факторів, була загальноприйнятою до існуючих зональних рекомендацій для південного Степу України.

Ґрунт дослідних ділянок представлений чорноземом південним, залишковослабкосолонцюватимважкосуглинковим на лесах. Реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН – 6,8). Вміст гумусу в шарі 0 – 30 см становить 3,3%. Рухомих форм елементів живлення в орному шарі ґрунту в середньому містилося: нітратів (за Грандваль-Ляжу) – 18, рухомого фосфору (за Мачигінім) – 49, обмінного калію (на полуменовому фотометрі) – 295 мг/кг ґрунту. Площа посівної ділянки 50 м², облікової 26 м², повторність 4-разова.

Збір урожаю проводили у фазу повної стиглості зерна способом прямого скошування комбайном «Sampro-130». Урожайність зерна приводили до стандартної вологості [8]. До схеми досліду були включені наступні фактори: фон живлення (А) – без добрив (контроль), N₃₀; N₆₀; N₁₆P₁₆K₁₆ та розрахункова доза добрив на рівень урожайності 3,0 т/га; сорти пшениці озимої (В) – Кольчуга та Донецька 48.

Умови вегетаційних періодів 2011-2013 рр. різнилися за рівнем вологозабезпеченості рослин пшениці озимої за фазами їх розвитку. З трьох років досліджень найвищі запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту

були визначені у 2012-2013 рр., найменші – у 2011-2012рр. з відповідними показниками 989 і 774 м³/га.

Оптимізація фону живлення має виключно важливе значення, адже за достатньої забезпеченості елементами живлення рослинні організми мають краще розвинену кореневу систему і більш раціонально використовують ґрунтову вологу [9]. При цьому відбувається не зниження транспірації, а збільшення її частки в загальному випаровуванні води, посилюється активність фотосинтетичних і ростових процесів, як і безпосередньо водопостачання, тобто відбувається оптимізація фізіолого-біохімічних процесів формування продуктивності рослин.

За усередненими даними сумарне водоспоживання культури, яку вирощували у досліді, становило 4428 м³/га, з них 885 м³/га – за рахунок ґрунтової вологи і 3543 м³/га – опадів вегетаційного періоду.

Нашими дослідженнями встановлено, що за умови природного зволоження найменша частка сумарного водоспоживання припадала на ґрунтову вологу – 20,7% у середньому за три роки досліджень, а значно більша – на атмосферні опади – 79,3%. Частка ґрунтової вологи у сумарному водоспоживанні по роках досліджень коливалася в межах від 15,6% у 2010-2011 рр. до 24,2% у 2012-2013 рр., частка опадів – від 75,8% у 2012-2013 рр. до 84,4% у 2010-2011 рр.

Поряд із сумарним водоспоживанням більш важливим показником, який з високою надійністю дозволяє оцінити ступінь економної витрати води посівами за різних технологічних схем вирощування культури, є коефіцієнт водоспоживання.

Таблиця 1

Коефіцієнт водоспоживання пшениці озимої залежно від років дослідження та оптимізації живлення, м³/т

Фон живлення (фактор В)	Роки вирощування				
	2010-2011 рр.	2011-2012 рр.	2012-2013 рр.	2011-2013 рр. середнє	±до контролю, %
Сорт Кольчуга					
Без добрив	2388,3	1955,4	2066,2	2136,6	100,0
N ₃₀	1956,3	1485,4	1591,8	1677,8	78,5
N ₆₀	1700,9	1306,0	1461,1	1489,3	69,7
N ₁₆ P ₁₆ K ₁₆	1879,3	1545,1	1690,5	1705,0	79,8
Розрахункова доза	1496,6	1146,0	1224,9	1289,2	60,3
Сорт Донецька 48					
Без добрив	3149,5	2136,4	2337,7	2541,2	100,0
N ₃₀	2230,4	1648,1	1718,9	1865,8	73,4
N ₆₀	1923,5	1373,4	1561,5	1619,5	63,7
N ₁₆ P ₁₆ K ₁₆	2428,8	1424,3	1771,0	1874,7	73,8
Розрахункова доза	1647,1	1249,5	1286,5	1394,4	54,9

Результатами проведених нами досліджень встановлено, що за умови оптимізації живлення рослин ґрунтова волога і опади використовуються значно ефективніше. Причому це простежується і у менш сприятливі за зволоженням

роки. Так, в умовах найбільш посушливого періоду вегетації умовах 2011-2012 рр. неудобрені рослини пшениці озимої на утворення 1 т зерна використовували 1955,4-2136,4 м³ води залежно від сорту, а у варіанті розрахункової дози добрив – 1146-1249 м³, що на 41,4-58,5% менше порівняно з контролем (табл. 1).

Аналогічну закономірність між варіантами досліду спостерігали і в більш сприятливих за зволоженням роки. У найбільш вологому 2010-2011 рр. найнижчим коефіцієнт водоспоживання пшениці озимої визначено за внесення розрахункової дози добрив – 1496,6-1647,1 м³/т залежно від сорту.

Слід зазначити, що рослини пшениці озимої сорту Кольчуга дещо ефективніше використовували вологу в усі роки досліджень. У 2010-2011 рр. коефіцієнт водоспоживання за рахунок зазначеного фактору зменшився на 9,1-24,1%, у 2011-2012 рр. – на 4,9-9,9%, у 2012-2013 рр. – на 4,5-11,6%, а у середньому за три роки досліджень це зменшення становило 7,5-15,9%.

Список використаної літератури

1. Волошин О.С., Лиман П.Б., Дудар А.И. Продуктивная влага под озимой пшеницей в интенсивных севооборотах Северной Степи Украины // Степное земледелие: Респ. межвед. темат. науч. сб. – 148 К., 1986. – Вып. 20. – С. 9-13.
2. Пшеница / Л.А. Животков, С.В. Бирюков, А.Я. Степаненко и др.; Под ред. Л.А. Животкова; Сост. А.К. Медведовский. – К.: Урожай, 1989. – 320 с.
3. Способы повышения продуктивности озимой пшеницы / А.П. Лисовал, В.П. Гудзь, Н.Н. Доля, Н.В. Правилон, Н.В. Малиенко // Химизация сельского хозяйства. –1991. – № 8. – С. 64-66.
4. Черенков А.В., Гирка А.Д. Шляхи підвищення зернової продуктивності озимої пшениці в умовах північної підзони Степу України // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2005. – №№ 23-24. – С. 36-39.
5. Гамаюнова В. В., Дворецкий В. Ф., Сидякина Е. В. Изменение водопотребления яровых зерновых культур под влиянием фона питания и биопрепарата Эскаорт-био. Аэкономика : экономика и сельское хозяйство. 2017. № 8 (20): [електронний ресурс]. Режим доступу: <http://aeconomy.ru/science/agro/izmenenie-vodopotrebleniya-yarovykh/>.
6. Гоголев И. Н. Орошение на Одессине. Почвенно-экологические и агротехнические аспекты. Одесса: Ред.-изд. отдел, 1992. 436 с.
7. Кудров А. П. Планирование урожайности с учетом влагообеспеченности растений. Сахарная свекла. 2004. № 3. С. 30-31.
8. Основинаукових досліджень в агрономії : Підручник / В.О.Єщенко, П.Г.Копитко, П.В.Костогриз, В.П.Опришко. За ред. В.О.Єщенка. – Вінниця : ПП «ТД «Едельвейс І К»», 2014. – 332 с.
9. Базалій В. В., Коковіхін С. В., Писаренко П. В., Грабовський П. В. Вплив умов зволоження та фону мінерального живлення на водоспоживання та урожайність сортів твердої озимої пшениці в умовах півдня України. Таврійський науковий вісник. 2011. № 77. С. 21-30.