
ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

УДК: 631.95:633.17:(477,7)

РОСЛИННИЦЬКІ АСПЕКТИ ТА АГРОЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИРОЩУВАННЯ СОРГО ЗЕРНОВОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Базалій В.В. - д.с.-г.н., професор, ректор,
Бойко М.О. – аспірант,
Алмашова В.С. - к.с.-г.н., доцент,
Онищенко С.О. - к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Однією з важливих харчових та фуражних культур є сорго зернове, яке використовується в умовах півдня України в основних посівах та для пересіву загиблих озимих та ярих культур і має значний коефіцієнт розмноження [2].

Сорго зернове за своїми вимогами до екологічних факторів навколишнього середовища здатне формувати в умовах півдня України високі сталі врожаї навіть без зрошення [3].

Відомо, що сорго формує потужну мичкувату кореневу систему, яка може досягати глибини двох і більше метрів, тим самим використовуючи вологу та поживні речовини, які недоступні для більшості вирощуваних на півдні України сільськогосподарських культур, а це породило думку що сорго «...виснажує ґрунт і не бажане в сівозмінах», але багатовакова історія вирощування цієї культури спростовує такі твердження.

Дослідження багатьох авторів вказують на те, що при дотримванні природно збалансованої агротехніки вирощування сорго зернового (дотримання сівозмін, внесення збалансованої норми добрив, знищення бур'янів і т.д.) воно є добрим попередником для більшості культур, нарівні з іншими рослинами родини тонконогових [3].

Сорго зернове має низький коефіцієнт транспірації, витрачаючи на 1 т продукції (зерна) 180-250 м³ води. Сорго зернове, як теплолюбива культура, має достатньо довгий період вегетації, який коливається в межах від 115 днів для ранньостиглих, до 140 днів для пізніх сортів та гібридів. Умови півдня України цілком відповідають вимогам сорго до тепла та приходу ФАР. Як відомо, що пізньостиглі гібриди дають більший врожай зерна, але є ризик їх попадання під осінні заморозки та дощі, що ускладнюють збирання врожаю, тому актуальним є пошук біологічно активних речовин, які б скорочували період вегетації сорго не знижуючи при цьому його урожайності. До таких

речовин належать мікроелементи та стимулятори росту і розвитку рослин, які застосовуються в мікродозах і не чинять шкоди навколишньому середовищу, як деякі засоби захисту рослин, та діючи на ферментативну систему, не входять до складу кінцевого продукту [4].

Виходячи з вищесказаного, в 2013-2014 роках на дослідному полі ДВНЗ «ХДАУ» були розпочаті дослідження по вивченню впливу строків сівби та густоти посівів на урожайність гібридів сорго зернового.

Ціль та мета досліджень: збільшення продуктивності сорго зернового в незрощуваних умовах півдня України шляхом оптимізації площі живлення рослин за різних строків сівби та виявлення гібридів сорго найбільше адаптованих для умов регіону.

Об'єкт дослідження: ростові процеси в рослинах сорго зернового на різних етапах онтогенезу під дією досліджуваних факторів. Предмет дослідження: гібриди сорго зернового Сонцедар, Прайм, Бурогго, Спринт W, Даш Е та Таргго.

Умови та методика проведення дослідів. Досліди були закладені в 2013-2014 роках і проводились згідно з загальноприйнятою методикою, площа залікової ділянки 50 м², повторність дослідів чотирикратна. Під час проведення дослідів проводились біометричні спостереження шляхом визначення висоти рослин, кількості та площі листя, ваги надземної маси та кореневої системи, добового приросту та продуктивності фотосинтезу, терміну настання фенофаз, інтенсивності освітлення посівів по ярусах та інші [1].

Схема дослідів:

Фактор А – гібриди сорго зернового: Сонцедар, Прайм, Бурогго, Спринт W, Даш Е, Таргго.

Фактор В – густина посівів сорго: 100, 140, 180, 220 тис./га.

Фактор С – строки сівби: ранній та пізній.

Крім цього на окремих ділянках вивчалась дія препарату «Міфосат», бору та янтарної кислоти на тривалість періоду вегетації та продуктивність гібридів сорго зернового.

Агротехніка при проведенні дослідів була типовою для вирощування сорго зернового в умовах півдня України [2].

Результати досліджень. Рік початку проведення досліджень – 2013 відзначався малосніжною зимою і сухою весною і тому запас вологи в метровому шарі ґрунту був на рівні 80 мм, що становить біля 70% середньобогаторічного. Літо було також посушливим, з загальною кількістю опадів біля 90 мм, та мало на 30% більше днів з суховіями, ніж зазвичай, що негативно позначилось на продуктивності гібридів сорго. Погодні показники 2014 року були більш сприятливими для сорго зернового.

Дані, що ілюструють вплив досліджуваних факторів на урожайність гібридів сорго в 2013-2014 роках, приведені в таблиці 1.

Аналіз таблиці 1 вказує, що досліджувані фактори чинили значний вплив на продуктивність сорго зернового.

Найбільше на продуктивність сорго зернового впливає генетичний фактор. Максимальну урожайність на рівні 5,02-4,56 т/га сформували гібриди сорго Тарго та Даш Е при ранньому строку сівби: Даш Е - при густоті посівів 140 тис./га, а Таргго – при 180 тис./га. Інші гібриди значно їм поступались, так

гібрид Прайм (стандарт) дав найбільший врожай – 3,37 т/га при густоті 140 тис./га, Бургго – 4,44 т/га, також за густоти 140 тис/га, а гібрид Сонцедар – 3,9-4,2 т/га за густоти 100 тис/га і 220 тис/га, що вказує на його високу пластичність стосовно цього фактора.

Таблиця 1 - Вплив досліджуваних факторів на урожайність гібридів сорго зернового

№ п/п	Гібриди сорго зернового (А)	Урожайність за роки досліджень, т/га					
		ранній строк сівби (С)			пізній строк сівби (С)		
		2013	2014	середня	2013	2014	середня
Густота 100 тис./га (В)							
1	Сонцедар	3,88	3,62	3,75	2,62	2,08	2,35
2	Прайм	1,74	2,06	1,90	1,18	1,96	1,57
3	Бурого	2,78	3,14	2,96	1,36	2,76	2,06
4	Сприит W	-	2,58	1,29	-	2,50	1,25
5	Даш Е	3,48	3,44	3,46	1,78	4,44	3,11
6	Таргго	3,08	3,84	3,46	1,80	4,01	2,90
Густота 140 тис./га (В)							
1	Сонцедар	2,83	4,76	3,79	-	3,08	1,54
2	Прайм	2,13	4,62	3,37	1,20	3,28	2,24
3	Бурого	3,81	5,08	4,44	1,34	2,96	2,51
4	Сприит W	-	2,40	1,20	-	2,16	1,08
5	Даш Е	4,14	4,98	4,56	2,48	3,42	2,95
6	Таргго	3,;7	5,02	4,24	2,12	3,65	2,88
Густота 180- тис./га (В)							
1	Сонцедар	3,38	4,54	3,96	-	3,09	1,04
2	Прайм	1,58	4,64	3,11	-	3,92	1,96
3	Бурого	2,99	5,58	4,28	1,19	2,64	1,91
4	Сприит W	-	3,06	1,53	-	2,20	1,10
5	Даш Е	3,78	5,36	4,57	2,70	4,64	3,67
6	Таргго	4,79	5,24	5,02	2,84	4,87	3,85
Густота 220 тис./га (В)							
1	Сонцедар	3,94	4,48	4,21	-	3,96	1,98
2	Прайм	1,68	3,83	2,75	-	3,69	1,84
3	Бурого	2,59	4,31	3,45	2,06	2,86	2,46
4	Сприит W	-	49,3	2,47	-	3,08	1,54
5	Даш Е	3,36	4,27	3,81	2,78	4,84	3,81
6	Таргго	4,12	4,63	4,37	1,34	4,71	3,02

НІР 0,05 Фактор А – 0,041 т/га – 0,048 т/га

Фактор В – 0,033 т/га – 0,042 т/га

Фактор С – 0,024 т/га – 0,033 т/га

Взаємодія факторів АВС – 0,116 т/га – 0,141 т/га

Слід вказати, що у гібридів Прайм та Бургго спостерігалось на момент дозрівання зерна полягання 30-60% стеблестою, що унеможливило їх механічне збирання.

Гібрид Спринт W не сформував волоті в 2013 році через посуху.

За пізнього строку сівби максимальний урожай сформували гібриди Таргго – 3,85 т/га при густоті 180 тис./га, та Даш Е – 3,81 т/га при густоті 220 тис./га, гібрид Сонцедар дав 3,5 т/га зерна лише при густоті 100 тис/га, при інших густотах урожай був значно меншим. Гібрид Прайм виявився найпро-

дуктивнішим при густоті 140 тис/га з урожайністю на рівні 1,2 т/га, а Спринт W, як і за раннього строку сівби посідав останнє місце у рейтингу гібридів.

Стосовно застосування мікроелементів та стимуляторів росту для прискорення терміну дозрівання сорго зернового, то одержані результати свідчать, що бор при обробці посівів у фазу закладки волоті (5-7 листків) давав прибавку врожаю на рівні 8-10% залежно від гібридів, та в незначній мірі прискорював дозрівання зерна.

Препарат «Міфосат», що містить 9 мікроелементів, збільшував на 18-22% урожайність зерна і суттєво не впливав на термін стиглості. Янтарна кислота забезпечила приріст врожаю на 12-15% і прискорила дозрівання зерна на 7-8 днів, що вказує на її перспективність для цієї цілі.

Висновки: 1. Гібриди сорго зернового є перспективними для вирощування в посушливих умовах півдня України.

2. В 2013-2014 роках максимальний урожай на рівні 4,6-5,0 т/га забезпечили при густоті посівів 100 та 140 тис/га гібриди Даш Е та Таргго за раннього строку сівби.

3. За пізнього строку сівби найбільшу зернову продуктивність на рівні 3,8 т/га показали гібриди Даш Е за густоти 220 тис./га, та Таргго при густоті посівів 180 тис/га.

4. Гібрид Спринт W за пізнього строку сівби в 2013 році не сформував волоті, а гібриди Сонцедар та Прайм мали продуктивність при густотах 100 та 140 тис/га на рівні 2,2-2,3 т/га.

5. Застосування янтарної кислоти для обробки посівів в фазу закладки волоті забезпечує прибавку врожаю гібридів сорго зернового на рівні 12-15% і прискорює дозрівання зерна на 7-8 днів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник В.О.Єщенко, П.Г.Кошитко, П.В.Косогриз; - К.: - 2005. – 288с.
2. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. / Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / Львів: НВФ «Українські технології», 2006. – 730 с.
3. Федорчук М.І., Березовський Ю.П., Онищенко С.О. / Науково-практичні основи формування високопродуктивних агро-виробничих систем в умовах півдня України: Монографія / за ред., професора М.І.Федорчука. – Херсон: Айлант, 2011. – 158 с.
4. Теоретичне обґрунтування та практичні засади використання мікродобрив в інтенсивних системах землеробства півдня України: навчальний посібник / М.І.Федорчук, С.В.Коковіхін, С.О.Онищенко, І.М.Мринський / за ред. М.І.Федорчука, С.В.Коковіхіна. – Херсон: Айлант, 2013. - 235 с.:іл.