

ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ

В. М. Тоцький *

Полтавський інститут агропромислового виробництва НААН України

Вивчені особливості водоспоживання і формування врожаю гібридами соняшнику залежно від строків сівби. Встановлено, що найбільш економно витрачали вологу гібриди Надійний, Запорізький 28 і Сава при останньому строковій сівбі (10–13.05). Коефіцієнт водоспоживання становив 928, 971 і 910 м³/т відповідно. При ранній сівбі (18–22.04) даний показник збільшувався на 7–8 %. Найвищу врожайність гібриди Надійний і Сава сформували при сівбі у другий строк (28.04–3.05) – 3,25 і 3,31 т/га, а Запорізький 28 – у перший – 3,06 т/га. Сівба гібридів в останній строк призвела до зниження врожайності на 0,10–0,21 т/га.

Ключові слова: соняшник, гібриди, строки сівби, водоспоживання, врожайність.

Рівень продуктивності соняшнику великою мірою визначається умовами водного режиму. Дослідження, проведені в різних зонах вирощування, показали, що чим краще забезпечені посіви соняшнику вологою, тим більший врожай насіння формує культура. У цьому вирішальну роль відіграють опади осінньо-зимового періоду і першої половини вегетації [5]. Використання вологи посівами соняшнику певною мірою можливо регулювати строками сівби. Оптимізація вологозабезпечення за рахунок висівання гібридів соняшнику в найбільш доцільні строки дає можливість рослинам формувати вищу продуктивність. За даними досліджень В. І. Жарінова, Н. В. Маркової найбільші запаси продуктивної вологи у 30-сантиметровому шарі ґрунту під посівами соняшнику на час досягання насіння були при третьому строковій сівбі (20–21.05) – 9,9 мм; найменші – при сівбі у перший строк (20–21.04) – 6,8 мм. Вищу врожайність забезпечили посіви другого строку сівби (5–6.05) – 13,8–17,8 ц/га [2]. Дані дослідження показали, що найвищий рівень водоспоживання характерний для рослин першого строку сівби – 2214–2510 м³/га залежно від групи стиглості гібрида. Була встановлена закономірність: чим скоростигліший гібрид, тим нижча ефективність використання рослинами вологи на формування одиниці врожаю. При першому строковій сівбі коефіцієнт водоспоживання був найбільший – 114,1–135,8 м³/ц, найменший при сівбі у другий строк – 105,7–123,8 м³/ц [3]. У дослідженнях по водоспоживанню, які проводив А. Л. Павлов, були виявлені переваги підзимового строку сівби соняшнику. На час досягання культури запаси продуктивної вологи були більшими, ніж за сівби навесні. Коефіцієнти водоспоживання до того ж були значно меншими (від 1416 до 2106 мм/т), ніж у весняні строки сівби (1456–2792 мм/т насіння). Збільшення урожайності насіння за підзимової сівби порівняно з весняною становило 2,2–2,5 ц/га [4].

Мета досліджень – вивчити особливості водоспоживання та формування урожайності гібридами соняшнику при різних строках сівби.

Польові дослідження проводили протягом 2006–2009 рр. на базі Полтавського інституту АПВ ім. М. І. Вавилова. Об'єктом досліджень були гібриди різних груп стиглості: ранньостиглий – Надійний; середньоранній – Запорізький 28; середньостиглий – Сава. Строки сівби наступні: I – 18–22.04 (температура ґрунту 6–8°C); II – 28.04–3.05 (8–10°C); III – 10–13.05 (12–14°C).

Ґрунт земельної ділянки – чорнозем типовий малогумусний. Механічний склад ґрунту – важкий суглинок; характеризується такими агрохімічними показниками: вміст гумусу в шарі 0–20 см – 4,85 %, 20–40 см – 3,91 %, на глибині 150–170 см – 0,71 %. За даними аналізів, ґрунти дослідного поля добре забезпечені основними елементами живлення рослин.

* Науковий керівник – завідувач лабораторії агротехніки олійних культур Інституту олійних культур, кандидат с.-г. наук О. І. Поляков.

В орному шарі міститься 11–13 мг гідролізованого азоту (за Корнфілдом), 10–15 мг рухомого фосфору, 16–20 мг обмінного калію на 100 г ґрунту (за Чириковим). Технологія вирощуван-

ня соняшнику в досліді – загальноприйнята для цієї ґрунтово-кліматичної зони, за винятком питань, поставлених на вивчення. На час сівби та у фазі повної стиглості визначали вологість ґрунту в шарі 0–150 см (через кожні 10 см) термостатно-ваговим методом. Посівна площа ділянки 79,8 м², облікової – 53,2 м². Густота стояння – 50 тис. рослин/га. Закладали та проводили досліді відповідно до загальноприйнятих методик, прийнятих у землеробстві та рослинництві. Отримані дані підлягали математичній обробці за методикою Б. О. Доспехова [1].

За результатами 4-річних досліджень найбільший рівень сумарного водоспоживання гібридів Надійний, Запорізький 28 і Сава був при першому строковій сівби (18–22.04) і становив 3217, 3179, 3234 м³/га відповідно. У разі запізнення з сівбою цей показник зменшувався, досягаючи мінімуму при останньому строковій висіву (10–13.05) – 2749–2855 м³/га (табл. 1), але урожайність при цьому була найменшою і коливалася в межах 2,87–3,16 т/га залежно від групи стиглості гібрида. Вищу врожайність гібриди сформували за підвищеного водоспоживання на фоні оптимального температурного режиму. Такі умови для гібридів Надійний і Сава були при другому строковій сівби (28.04–3.05), коли сумарне водоспоживання становило 3142 і 3123 м³/га; при цьому урожайність досягла найвищих показників – 3,25 і 3,31 т/га відповідно. Гібрид Запорізький 28 забезпечив найбільшу врожайність (3,06 т/га) при сівбі в перший строк.

1. Вплив строків сівби на водоспоживання та урожайність гібридів соняшнику (середнє за 2006–2009 рр.)

Рік	Сумарне водоспоживання, м ³ /га			Урожайність, т/га			Коефіцієнт водоспоживання, м ³ /т		
	строк сівби								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Надійний									
2006	3273	3184	2926	2,76	2,83	2,46	1185	1125	1189
2007	3308	3534	2956	3,66	3,70	3,57	904	955	828
2008	3484	3245	3018	3,42	3,25	3,08	1019	998	980
2009	2803	2605	2198	3,06	3,22	3,08	916	809	714
Середнє	3217	3142	2775	3,22	3,25	3,04	1006	972	928
Запорізький 28									
2006	3273	3184	2926	2,73	2,56	2,46	1199	1244	1189
2007	3424	3444	2998	3,47	3,40	3,34	987	1013	898
2008	3291	3397	2943	3,14	2,93	2,73	1048	1159	1078
2009	2726	2442	2128	2,92	3,19	2,96	934	766	719
Середнє	3179	3117	2749	3,06	3,02	2,87	1042	1046	971
Сава									
2006	3273	3184	2926	3,06	2,98	2,72	1070	1068	1076
2007	3540	3354	3039	3,52	3,64	3,46	1006	921	878
2008	3402	3495	3189	3,48	3,30	3,23	978	1059	987
2009	2720	2459	2266	3,01	3,34	3,25	904	736	697
Середнє	3234	3123	2855	3,26	3,31	3,16	990	946	910
Достовірність досліді – 0,74–2,41 %									
НІР ₀₀₅ для строків сівби – 0,045–0,116 т/га, гібридів – 0,045–0,116 т/га, взаємодії – 0,078–0,200 т/га									

Показники водоспоживання та урожайності гібридів соняшнику залежали як від строку сівби, так і від року випробувань. Наприклад, найбільші значення сумарного водоспоживання були у вологому 2007 р. (сума опадів за вегетаційний період становила 396 мм при нормі 275 мм). Так, у гібридів Надійний і Запорізький 28 найбільші витрати вологи були при другому строковій сівби і дорівнював 3534 і 3444 м³/га відповідно. Гібрид Сава витрачав

найбільшу кількість вологи при сівбі у перший строк. Показник сумарного водоспоживання становили 3540 м³/га. Водночас, цього року врожайність була найвищою. У гібридів Надійний і Сава вона виявилася найвищою при другому строковій сівбі (3,70 і 3,64 т/га), а у гібрида Запорізький 28 при ранньому висіві насіння (3,47 т/га). Найменші витрати вологи були у посушливому 2009 р. (сума опадів за вегетаційний період становила 218 мм, а середня багаторічна норма – 275 мм). Рівень сумарного водоспоживання коливався у межах 2128–2803 м³/га. Зменшення споживання вологи рослинами супроводжувалося зниженням урожайності, і залежно від гібридного складу і строку сівби вона становила 2,96–3,34 т/га.

Для повної оцінки агротехнічних прийомів необхідно знати не лише рівень сумарного водоспоживання та урожайність культури, але й витрати вологи на формування одиниці врожаю. Розрахунки коефіцієнтів водоспоживання на 1 т насіння свідчать про суттєві зміни цих показників залежно від гібридного складу й строків сівби. В середньому за чотири роки найвищі коефіцієнти водоспоживання були у гібридів Надійний і Сава при першому строковій сівбі – відповідно 1006 і 990 м³/т. В окремі роки ці гібриди витрачали більше вологи при другому строковій сівбі. Гібрид Запорізький 28 мав найбільший коефіцієнт водоспоживання як при першому, так і другому строковій сівбі – 1042 і 1046 м³/т. При пізній сівбі у всіх гібридів коефіцієнт водоспоживання зменшувався на 4–8 %, однак в умовах 2006 р. мали місце більші витрати вологи на формування одиниці продукції саме при сівбі в останній строк. Порівнюючи гібриди за показниками водоспоживання, слід зазначити, що найбільш економно витрачали вологу рослини гібрида Сава. Найбільший коефіцієнт водоспоживання (внаслідок меншої врожайності) був у гібрида Запорізький 28.

Висновки

1. Найвищий рівень сумарного водоспоживання гібридів Надійний, Запорізький 28 і Сава був при сівбі у перший строк (18–22.04) – відповідно 3217, 3179, 3234 м³/га.

2. Найбільш економно витрачали вологу на формування врожаю рослини гібридів: Надійний, Запорізький 28 і Сава при сівбі у третій строк (10–13.05). Коефіцієнт водоспоживання становив відповідно 928, 971 і 910 м³/т. Сівба гібридів у ранні строки супроводжувалася збільшенням витрати вологи на одиницю врожаю насіння.

3. Найвищу урожайність насіння (3,25 т/га і 3,31 т/га) забезпечили гібриди Надійний і Сава при другому строковій сівбі. Гібрид Запорізький 28 сформував найвищу врожайність при сівбі в перший строк (3,06 т/га).

4. Враховуючи щорічне відхилення погодних умов весняного періоду від середньобагаторічних показників, сівбу потрібно диференціювати із врахуванням вологозабезпеченості й температури ґрунту.

Бібліографічний список

1. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта / *Доспехов Б. А.* – М.: Колос, 1985. – 315 с.
2. *Жарінов В. І.* Оптимізація строків посіву соняшнику на півдні України в змінних кліматичних умовах / *В. І. Жарінов, Н. В. Маркова* // Вісн. аграр. науки Причорномор'я: зб. наук. пр. – Миколаїв, 2005. – Вип. 1. – С. 164–170.
3. *Маркова Н. В.* Особливості водоспоживання гібридів соняшнику / *Н. В. Маркова* // Вісн. аграр. науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2008. – № 3 (Т. 2). – С. 149–153.
4. *Павлов А. Л.* Влияние подзимнего срока сева на рост и развитие растений подсолнечника / *А. Л. Павлов* // Зб. наук. пр. Луганського нац. аграр. ун-ту. – Луганськ, 2006. – № 58. – С. 85–91.
5. Подсолнечник / Под ред. *Пустовойта В. С.* – М.: Колос, 1975. – 591 с.