

ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ПОСІВІВ І ВРОЖАЙНІСТЬ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ ЦУКРОВОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА ЗАХОДІВ КОНТРОЛЮВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ

О. В. Заверталюк

Дніпропетровська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

Наведено результати досліджень впливу строків сівби і заходів контролювання забур'яненості на вологозабезпеченість рослин і врожайність качанів кукурудзи цукрової. Встановлено, що при наявності значної кількості насіння бур'янів у ґрунті неможливим є одержання високих і сталих врожайів без застосування гербіцидів або ручних прополювань.

Ключові слова: кукурудза цукрова, вологозабезпеченість, заходи догляду, врожайність качанів.

В умовах недостатнього зволоження на рівень врожайності кукурудзи значною мірою впливає вологозабезпеченість ґрунту. У проведених в північному Степу польових дослідях при сівбі кукурудзи 20 травня порівняно з сівбою 30 квітня запаси доступної вологи в метровому шарі ґрунту зменшувались на 11,1 мм [1].

Бур'яни в посівах кукурудзи використовують з ґрунту значну кількість води. Результати досліджень показали, що у варіанті без догляду за посівами (контроль) бур'яни витрачали 242,8 мм вологи, а рослини кукурудзи – 163,9 мм, у варіанті з внесенням харнесу в дозі 3,0 л/га – відповідно 40,1 і 339,0 мм. У контролі біомаса бур'янової рослинності становила 348 г/м², кукурудзи – 482 г/м², у варіанті з використанням гербіциду – відповідно 72 і 997 г/м² [2].

Вологозабезпеченість рослин кукурудзи залежить від ефективності контролювання забур'яненості. У варіанті з двома міжрядними обробками коефіцієнт водоспоживання становив 1119, а з внесенням ґрунтового гербіциду цей показник зменшувався до 934. При використанні ґрунтового і післясходового гербіцидів та проведенні одного міжрядного обробітку коефіцієнт водоспоживання був найменший – 727 [3].

Мета наших досліджень – встановити вплив строків сівби цукрової кукурудзи та заходів контролювання забур'яненості в посівах цієї культури на вологозабезпеченість рослин та врожайність качанів.

Польові досліді проводили в 2009–2011 рр. на Дніпропетровській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва. Ґрунт – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий. Вміст гумусу в шарі 0–30 см (за Тюрнімом) – 3,1%.

Насіння ранньостиглого гібрида Спокуса висівали при температурі ґрунту на глибині 10 см 8–10°C (ранній строк) і 12–14°C (оптимальний). Ґрунтові гербіциди вносили під передпосівну культивуацію, післясходові – у фазі 3–5 листків у кукурудзи. Попередник – ячмінь ярий. Облікова площа ділянок 10 м², повторність – шестиразова. Агротехніка в дослідях загальноприйнята, крім факторів поставлених на вивчення. В проведених у попередні роки на дослідній станції польових дослідях встановлено високу ефективність застосування ґрунтового гербіциду фронтєр, 1,4 л/га і післясходового – діален, 2,0 л/га [4]. В ході досліджень ми користувались загальноприйнятими методиками.

Погодні умови в період вегетації кукурудзи характеризувались високими температурами у червні – серпні. Кількість опадів за квітень – вересень становила 354,3–581,0 мм при нормі за цей період 442,9 мм. Випадали опади вкрай нерівномірно, на початку вегетації 2011 р. мали місце тривалі бездошові періоди, а в червні випало 306,0 мм опадів.

Результати досліджень свідчать, що запаси доступної вологи в шарі ґрунту 0–100 см перед сівбою кукурудзи в середньому за три роки при ранньому строку сівби були на 5,7 мм більшими порівняно з оптимальним (табл. 1). У фазі викидання волотей, навпаки, перевага в запасах продуктивної вологи була за оптимальним строком сівби, що пояснюється значною

кількістю опадів у 2011 р. за періоди між терміном визначення вологості ґрунту на фонах з раннім і оптимальним строками сівби.

1. Динаміка запасів доступної вологи в шарі ґрунту 0–100 см залежно від строку сівби та заходів контролювання забур'яненості в посівах, мм (середнє за 2009–2011 рр.)

Варіант	Захист рослин від бур'янів		Між-рядний обробіток	Ручні прополювання	Перед сівбою		Фаза викидання волотей		Перед збиранням	
	внесення гербіцидів				1*	2**	1	2	1	2
	ґрунтових	післясходових								
1	Контроль без гербіцидів		1	0	123,7	118,0	43,9	63,5	39,5	38,2
2	фронт'єр, 1,4 л/га	діален, 2,0 л/га	1	0	123,7	118,0	55,1	66,6	43,3	42,7
	еталон									
4	харнес, 2,0 л/га	0	1	0	123,7	118,0	53,2	77,1	41,4	41,1
6	харнес, 2,0 л/га	естерон, 0,5 л/га	1	0	123,7	118,0	61,4	74,9	42,6	42,7
8 ***	0	0	2	0	123,7	118,0	45,0	67,9	39,9	40,3
9 ***	0	0	2	2	123,7	118,0	50,4	70,2	42,5	42,7
Середнє					123,7	118,0	51,5	70,0	41,5	41,3

* Ранній строк сівби, ** оптимальний; *** досходове і післясходове боронування.

З наведених в таблиці 1 даних видно, що в середньому за три роки запаси доступної вологи при першому строку сівби були найменшими у варіантах без внесення гербіцидів (у контролі та варіанті з механізованим доглядом за посівами). У варіантах з використанням гербіцидів запаси доступної вологи становили 53,2–61,4 мм. Найбільше вологи було у варіанті з внесенням післясходового гербіциду естерон, 0,5 л/га на фоні ґрунтового – харнес, 2,0 л/га. При оптимальному строку сівби запаси ґрунтової вологи, як вже відмічалось, були більшими порівняно з раннім строком, однак різниця між варіантами без гербіцидів та з використанням їх зберігалася.

Перед збиранням качанів (фаза молочної стиглості зерна) кількість доступної вологи в шарі ґрунту 0–100 см залежала від витрат вологозапасів рослинами кукурудзи, бур'янами і кількості опадів. Не відмічено чіткої залежності між запасами продуктивної вологи в цей період і факторами, що досліджувалися.

Залежно від строку сівби і заходів контролювання бур'янів змінювались показники врожайності качанів кукурудзи цукрової і витрати води на одиницю продукції, але менших змін зазнавали загальні витрати вологозапасів. У середньому по варіантах досліду дещо більше (на 3,0–3,4 %) вологи витрачалось за період вегетації при ранньому строку сівби порівняно з оптимальним (табл. 2).

У середньому по варіантах досліду врожайність качанів кукурудзи цукрової при ранньому строку сівби була на 1,51 т/га меншою порівняно з оптимальним. У варіантах без гербіцидів і ручних прополювань в окремі роки на рослинах качани майже не формувались або врожайність була низькою. У середньому за роки досліджень при ранньому строку сівби в еталонному варіанті (фронт'єр, 1,4 л/га під передпосівну культивуацію і діален, 2,0 л/га у фазі 3–5 листків у кукурудзи) врожайність качанів була на 6,32 т/га більшою порівняно з контролем. При внесенні тільки ґрунтового гербіциду харнес, 2,0 л/га приріст врожайності становив 4,13 т/га. Серед варіантів з використанням гербіцидів найбільша врожайність качанів формувалась на ділянках, де під передпосівну культивуацію вносили харнес, 2,0 л/га і в фазі 3–5 листків у кукурудзи естерон, 0,5 л/га. За рахунок двох ручних прополювань на фоні механізованого догляду за посівами (досходове і післясходове боронування, два міжрядних обробітки) вдалося отримати приріст врожайності качанів на рівні 4,61 т/га. При

оптимальному строку сівби вплив заходів догляду за посівами на врожайність качанів був таким самим, як і при ранній сівбі.

2. Врожайність качанів, загальні витрати води і коефіцієнт водоспоживання залежно від строків сівби та заходів контролювання забур'яненості (середнє за 2009–2011 рр.)

Варіант	Захист рослин від бур'янів		Між-рядний обробіток	Ручні прополювання	Врожайність качанів, т/га		Загальні витрати води, м ³ /га		Коефіцієнт водоспоживання	
	внесення гербіцидів				1*	2**	1	2	1	2
	грунтових	післясходових								
1	Контроль без гербіцидів		1	0	0,79	1,60	3878	3765	4909	2353
2	фронт'єр, 1,4 л/га	діален, 2,0 л/га	1	0	7,11	8,63	3840	3720	540	431
	еталон									
4	харнес, 2,0 л/га	0	1	0	4,92	7,79	3859	3736	784	480
6	харнес, 2,0 л/га	естерон, 0,5 л/га	1	0	8,82	9,59	3848	3720	436	388
8 ***	0	0	2	0	1,61	3,51	3874	3745	2406	1067
9 ***	0	0	2	2	6,22	7,41	3848	3720	619	502
Середнє					4,91	6,42	3858	3734	1616	870

* Ранній строк сівби, ** оптимальний; *** досходове і післясходове боронування.

Внаслідок формування різної врожайності качанів кукурудзи цукрової значною була й різниця за показниками коефіцієнта водоспоживання. Більшою різниця виявилася у варіантах без гербіцидів і ручних прополювань. Це пояснюється, як вже відмічалось, тим, що в цих варіантах в окремі роки рослини кукурудзи цукрової майже не сформували качанів або врожайність була низькою. У варіантах із застосуванням хімічних засобів контролювання бур'янів на формування одиниці продукції менше води витрачалось при внесенні ґрунтових і післясходових гербіцидів, а найменше – у варіанті з внесенням харнесу, 2,0 л/га під передпосівну культивуацію і естерону, 0,5 л/га у фазі 3–5 листків у кукурудзи. У всіх варіантах коефіцієнт водоспоживання характеризувався меншими показниками при оптимальному строку сівби, порівняно з раннім, внаслідок формування більшої врожайності качанів кукурудзи цукрової.

Висновки

Запаси доступної вологи в шарі ґрунту 0–100 см перед сівбою кукурудзи залежали від строку сівби, а у фазі викидання волотей – від заходів контролювання бур'янової рослинності в посівах. Перед збиранням качанів кукурудзи цукрової запаси доступної вологи несуттєво залежали від факторів, що досліджувались.

У варіантах без гербіцидів і ручних прополювань внаслідок сильної забур'яненості на рослинах кукурудзи цукрової майже не формувались качани або врожайність була дуже низькою. Серед варіантів з використанням гербіцидів найвища врожайність качанів була у варіанті з внесенням ґрунтового гербіциду харнес, 2,0 л/га і післясходового – естерон, 0,5 л/га, тут витрачалось і менше води на формування одиниці продукції.

Бібліографічний список

1. Продуктивность кукурузы в зависимости от примов ухода за посевами / Т. Р. Толорая, В. П. Малаканова, Д. В. Ломовской [и др.] // Кукуруза и сорго. – 2009. – № 6. – С. 3–6.
2. Шевченко М. С. Природоохоронна модернізація базових елементів землеробства як фактор оптимізації агроєкоценозів / М. С. Шевченко // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – 2005. – № 26–27. – С. 7–11.

3. *Шевченко М. С.* Забур'яненість та вологозабезпеченість посівів просапних культур / *М. С. Шевченко, В. О. Жарій* // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – 2001. – № 15–16. – С. 24–29.
4. *Заверталюк В. Ф.* Вивчення різних способів захисту посівів від бур'янів / *В. Ф. Заверталюк, Г. М. Бойко* / Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2009. – № 36. – С. 114–116.