

6. Писаренко В. А. Водопотребление и режим орошения кормовых культур / В. А. Писаренко // Интенсивное кормопроизводство на орошаемых землях. – К.: Урожай, 1989. – С.76-81.
7. Ромко А. В. Создание интегрированной модели агрогеоценоза на мелиорированных землях / А. В. Ромко // Матер. межд. конф. "Наукоемкие технологии в мелиорации". – М.: ГНУ ВНИИГиМ, 2005. – С. 385-389.
8. Hess T. M. Irrigation advisory services: experiences in the UK / T. M. Hess, J. W. Knox // FAO/ICID International Workshop on Irrigation Advisory Services and Participatory Extension in Irrigation Management. – Montreal, 2002. – P. 21.

УДК 635.262:631.17:631.53

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ ВИРОЩУВАННЯ ОДНОЗУБКОВИХ ЦИБУЛИН ЧАСНИКУ

*Гончаров О.М. - к.с.-г.н., ст.н.с., Інститут овочівництва  
і баштанництва НААН*

**Постановка проблеми.** Основною проблемою великотоварних господарств, які сьогодні роблять спробу орієнтувати виробництво часнику на промислову основу, є відсутність садивного матеріалу районованих сортів та недосконалість технології виробництва. Застосування зубків при висаджуванні часнику призводить до значних витрат садивного матеріалу – 1,2-1,5 т/га і більше, що за низької та середньої урожайності і великих технологічних витратах, як правило, призводить до збитковості виробництва.

Вирішенням вказаних проблем може бути виробництво часнику з використанням в якості садивного матеріалу повітряних цибулин. Зміст цього способу вирощування заключається в тому, що при посіві повітряних цибулин утворюються однозубкові цибулини (сівок), подібні до сівка цибулі ріпчастої. Незважаючи на те, що термін вирощування багатозубкових цибулин часнику збільшується до двох років, у цього способу є ряд переваг. Висаджування повітряних цибулин і однозубки піддається механізації, зникає необхідність розділення цибулин на зубки, зростає коефіцієнт розмноження, зменшуються витрати коштів на садивний матеріал. Головною перевагою вказаного способу є те, що вирощений з повітряних цибулин садивний матеріал (однозубка) є більш життєздатним і більш продуктивним в порівнянні з зубками такого ж розміру, одержаних з цибулин [1].

Однак і у цього способу вирощування часнику є проблемні питання технологічного характеру. Основна проблема – це низький вихід однозубкових цибулин від початкової густоти насадження, внаслідок вимерзання, самозрідження під час вегетації, втрат при збиранні, а також в силу значної частки цибулин, що не відповідають ДСТУ.

**Стан вивчення проблеми.** З метою отримання однозубкових цибулин

проведено ряд наукових досліджень по відпрацюванню способів вирощування, строків, норм і схем висаджування повітряних цибулин. В Лісостепу України повітряні цибулини сіють як весною, так і восени [2, 3]. Є рекомендації, де вказано на переваги літніх строків сівби [4]. Досліджено широкий спектр застосування схем посіву повітряних цибулин, однозубок і зубків: стрічкові – 20+50, 40+40+60 [5], 20+20+20+20+60, 15+15+15+15+15+65 см [6], широкорядні – 45 [7], широкосмугові – з відстанню між смугами 45-55 см і шириною смуги 10-15 см [8]. Вирощують однозубкові цибулини безпересадковим і пересадковим способами [6]. Застосування вказаних розробок при вирощуванні однозубкових цибулин не вирішує в повній мірі проблему їх виробництва. Вирішення зазначеної проблеми можливе за рахунок розробки способів вирощування та схем посіву, які дозволяють продукувати однозубку за підвищеної густоти насадження повітряних цибулин.

Попередній висновок про можливість вирощування повітряних цибулин за підвищеної густоти одержано в результаті аналізу і спостережень за ростом і розвитком рослин часнику в природних умовах, при самовисіванні повітряних цибулин. В результаті самовисіву за густоти до 10 шт. на 1 дм<sup>2</sup> і більше спостерігається задовільний ріст і розвиток рослин. При цьому відслідковуються незначні наслідки внутрішньовидової конкуренції рослин в порівнянні з поодиноким їх розвитком. За такої густоти рослини формують вегетативну масу і утворюють однозубкові цибулини розміром 8-10 мм в діаметрі і більше.

Іншим тезисом, що попередньо вказує на можливість збільшення густоти насадження повітряних цибулин часнику в порівнянні з рекомендованою (0,8-1,0 млн.шт./га), є те, що вузьколінійна конфігурація листка і компактний габітус рослин аналогічні з архітектонікою злакових рослин (пшениця, ячмінь, рис та ін.), які успішно формують вегетативну масу і продукують урожай в загущених агроценозах (до 7-8 млн. шт./га). Середня площа листкової поверхні однієї рослини часнику, вирощеної з повітряних цибулин, становить 20-25 см<sup>2</sup>, відповідно площа листків агроценозу за густоти насадження в 1,0 млн. шт./га складає 2,0-2,5 тис.м<sup>2</sup>. За густоти 3 і 5 млн. шт./га площа листків може становити 6,0-7,5 і 10,0-12,5 тис.м<sup>2</sup>, а листковий індекс при цьому відповідно – 0,6-0,75 і 1,0-1,25, що є незначним в порівнянні з іншими овочевими рослинами.

Приведений матеріал теоретично доводить можливість підвищення густоти насадження повітряних цибулин і одержання однозубкових цибулин часнику з показником якості не нижче ГОСТ 30106-94, де регламентовано діаметр для повітряних цибулин першого класу > 12 мм, для другого – 10-12 мм.

**Завдання і методика досліджень.** Завдання досліджень при вирішенні проблеми збільшення виходу садивного матеріалу – розробка способів вирощування, схем розміщення рослин, за збільшення густоти насадження повітряних цибулин в порівнянні з рекомендованою.

Дослідження проведені в Інституті овочівництва і баштанництва НААН, в природнокліматичних умовах лісостепової зони, на чорноземі типовому середньо потужному, малогумусному, вилугуваному. Потужність гумусового горизонту становить від 0-45 до 0-60 см. Вміст гумусу в шарі 0-20 см – 3,9%, в шарі 20-40 см – 3,6%, рН водної витяжки в орному шарі 6,2. В дослідях застосовано сорт часнику озимого Дюшес, виведений автором і внесений в Реєстр сортів рослин України. Сорт стрілкующий, ранньостиглий, середземноморсь-

кого сорто типу. Форма цибулини округло-плеската, включає 5-7 зубків. В суцвітті від 25 до 75 крупних повітряних цибулин. Для висаджування використовували повітряні цибулини, 1000 шт. яких мала масу 250 г, висаджували їх в першій-другій декадах жовтня.

Дослідження з розробки технологічних прийомів вирощування часнику з повітряних цибулин проводили на низьких грядках (5-7 см), при цьому вивчали різні способи розміщення рослин: розміщення у вигляді квадрата, неупорядковане розміщення – врозкид, вузькорядне розміщення з міжряддями 10 см і різним кроком цибулин в рядку. Кожен з досліджуваних способів розміщення рослин включав варіанти густоти насадження повітряних цибулин – 1, 3, 5 і 8 млн.шт./га, що відповідало площі живлення – 100, 33,3, 20 і 12,5 см<sup>2</sup>.

Варіювання густоти досягали за рахунок скорочення кроку висаджування між рослинами. Для зменшення затрат праці на збиранні врожаю і втрат продукції однозубкових цибулин на грядках застосовували полімерну сітку, яку закладали перед посівом (Патент № 2587IU) [9]. На варіанті контролю густота насадження становила 1 млн. шт./га за стрічкової схеми посіву 50+20 см та площі живлення 100 см<sup>2</sup>.

Ґрунт дослідних ділянок, при зниженні температури повітря до 0 °С, мульчували соломою злакових культур (пшениця озима) шаром 8-10 см. Навесні мульчуючий матеріал на досліджуваних варіантах не видаляли, а використовували його до збирання врожаю. На варіанті контролю, згідно загальноприйнятої технології виробництва часнику з повітряних цибулин, укриття не застосовували, вносили гербіциди і виконували механізований обробіток ґрунту в міжряддях рослин, прополювання бур'янів в рядках і зрошення. Збирання однозубкових цибулин часнику здійснювали при пожовтінні листків на рослинах.

Повторність варіантів в досліді п'ятиразова. Площа дослідної ділянки – 3 м<sup>2</sup>. Виконували фенологічні спостереження, біометричні дослідження, визначення площі листової поверхні рослин і листового індексу насадження, облік врожаю, фракційний склад вороху часнику.

Дослідження проводили згідно „Методики опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве” під редакцією В.Ф. Белика (1992) і „Методики дослідної справи в овочівництві і баштаництві” під редакцією Г.Л. Бондаренка і К.І. Яковенка (2001).

**Результати досліджень.** Серед факторів, які впливають на активність використання світлової енергії, значну роль відіграє листова поверхня – її структура, фізіологічний стан, загальна площа [10]. Площа листової поверхні агроценозу в найбільшій мірі визначає продуктивність рослин і є фактором, що піддається регулюванню. Змінюючи густоту насадження, способи розміщення рослин та інші технологічні прийоми вирощування, можна суттєво змінювати загальну площу листової поверхні і продуктивність рослин.

За результатами досліджень встановлено, що площа листової поверхні і продуктивність рослин визначається густотою насадження повітряних цибулин і способами їх розміщення ( $r = -0,69$ ). Варіант контролю – стрічковий спосіб розміщення рослин за схемою 50+20 см і густотою насадження 1 млн.шт./га (площа живлення 100 см<sup>2</sup>) забезпечив формування площі листової поверхні рослини часнику в період утворення цибулин на рівні 22,6 см<sup>2</sup> (табл.1).

На досліджуваних способах вирощування однозубки часнику за викорис-

тання мульчування ґрунту відмічено значне варіювання площі листової поверхні рослин ( $V=15,1\%$ ). Так, за вузькорядного способу розміщення і густоти насадження 1 і 3 млн.шт./га площу листової поверхні відмічено на рівні варіанту контролю – 22,5 і 22,6  $\text{см}^2$  відповідно. Розміщення рослин врозкид і розміщення за квадратного способу з густотою 1 млн.шт./га сприяло підвищенню площі листової поверхні рослин до 28,9 та 28,7  $\text{см}^2$  або на 6,3 і 6,1  $\text{см}^2$  в порівнянні з контролем, що можна пояснити більш оптимальною конфігурацією площі живлення на ділянках цих варіантів. Особливістю площі живлення рослин варіанту контролю є незначний крок (2,8 см) між суміжними цибулинами в рядку. В результаті розподілу цибулин за такої відстані в рядку площа живлення набуває конфігурації звуженого прямокутника, що не сприяє ростовим процесам.

За густоти 5 і 8 млн.шт./га на всіх способах розміщення рослин, за виключенням квадратного способу з густотою 5 млн.шт./га, спостерігалось зниження їх площі листової поверхні на 2,6-3,5 см внаслідок зменшення площі живлення до 25 та 12,5  $\text{см}^2$  відповідно.

Характерною особливістю формування показника листового індексу насаджень часнику, вирощуваного з повітряних цибулин, за рекомендованої густоти, є низьке його значення, що являється слідством незначної вегетативної маси і площі листової поверхні рослини. Установлено, що густота насадження повітряних цибулин значно впливала на утворення обсягів фотосинтетичної поверхні агроценозу рослин часнику. Мала місце пряма позитивна залежність між цими показниками. На ділянках варіанту контролю (1 млн.шт./га) листовий індекс відмічено на рівні 0,18. На ділянках досліджуваних варіантів, за такої ж густоти насадження, установлено збільшення його значення до 0,20-0,28. На ділянках з густотою 3 млн.шт./га за усіма досліджуваними способами розміщення рослин листовий індекс був на рівні 0,47-0,54. За густоти 5 і 8 млн.шт./га його значення наближалось та було рівним 1,0 (0,67-1,04).

Слід відмітити, що у варіантах квадратного розміщення рослин за усіма густотами насадження установлено вищі значення та більш інтенсивне зростання листового індексу в порівнянні з розміщенням хаотично (врозкид) і вузькорядно.

В таких передумовах формування продуктивності рослин, що склалися за досліджуваними способами вирощування та густотами насадження повітряних цибулин, зростання маси однозубкових цибулин було в прямій позитивній залежності від площі листової поверхні рослини і в зворотній від листового індексу посіву. Зворотну залежність між масою цибулини і листовим індексом можна пояснити тим, що зростання останнього обумовлене в основному зростанням густоти насадження, яка в свою чергу підвищує внутрішньовидову конкуренцію між рослинами. Причому, вплив конкуренції між рослинами часнику на зниження середньої маси однозубкової цибулини установлено до певної межі зростання густоти насадження. Так, абсолютні значення маси однозубкових цибулин першого класу за густоти 3 млн.шт./га не знижувались в порівнянні з густотою 1 млн.шт./га (контроль) і були на рівні 3,1-3,2 г. Подібне співвідношення за вказаних варіантів густоти насадження спостерігалось і з цибулинами другого класу, вага яких була на рівні 1,3-1,4 г. За густоти 5 і 8 млн.шт./га зниження маси цибулин, як першого, так і другого класу, було суттєвим і складало (відповідно класам) 15,6-34,4% і 7,1-28,6%.

**Таблиця 1 – Площа листкової поверхні рослин часнику та маса однозубки за різних способів вирощування і густоти насадження повітряних цибулин (середнє за 2007-2009 рр.)**

№ п/п	Варіант дослідю		Площа листків рослин, см <sup>2</sup>	Листковий індекс	Маса цибулини, г		Маса цибулини до контролю, % (±)	
	спосіб розміщення рослин	густота насадження, млн..шт./га			I клас (1-2 гр.)	II клас (> 2 гр.)	I клас (1-2 гр.)	II клас (> 2 гр.)
Вирощування на рівній поверхні, без мульчування ґрунту (контроль)								
1	Стрічковий (50+20 см)	1,0	22,6	0,18	3,2	1,4	–	–
Вирощування на низькі гряді, з мульчуванням ґрунту								
2	Вузькорядний	1,0	22,5	0,20	3,2	1,4	0	0
3		3,0	22,6	0,48	3,2	1,3	0	-7,1
4		5,0	21,3	0,68	2,7	1,1	-15,6	-21,4
5		8,0	19,6	0,77	2,2	1,1	-31,3	-21,4
6	Врозкид	1,0	28,9	0,28	3,6	1,4	+12,5	0
7		3,0	20,9	0,47	3,2	1,4	0	0
8		5,0	19,3	0,66	2,7	1,3	-15,6	-7,1
9		8,0	19,1	0,98	2,5	1,1	-21,9	-21,4
10	Квадратний	1,0	28,7	0,25	3,4	1,4	+6,3	0
11		3,0	26,8	0,54	3,1	1,4	-3,1	0
12		5,0	24,8	1,00	2,7	1,2	-15,6	-14,3
13		8,0	20,0	1,04	2,1	1,0	-34,4	-28,6

Показниками, що характеризують насінневу продуктивність вегетативно розмножуваних рослин є загальний вихід продукції та стандартної її частини, вираженої за чисельністю. Аналіз одержаних результатів показав (табл.2), що варіант контролю (1 млн.шт./га) забезпечує вихід загального вроху однозубкових цибулин часнику на 79,5% або 0,795 млн.шт./га від початкової густоти насадження. Частка цибулин, які відповідають за розмірами стандартним, від загального вроху становила 97,2%, або 0,773 млн.шт./га. Від густоти насадження такі цибулини склали 77,3%.

Дослідження показують, вирощування однозубок часнику на насінневі цілі з використанням мульчі на протязі періоду вегетації рослин за густоти насадження, рівній густоті варіанту контролю (1 млн.шт./га), забезпечує збільшення виходу насінневої продукції. Так, за вузькорядного, квадратного способів розміщення рослин та розміщення хаотично (врозкид) вихід цибулин, які відповідають розмірам стандартних, був на рівні 0,854, 0,843 і 0,904 млн.шт./га, що на 0,081, 0,070 і 0,131 млн.шт./га більше, ніж на варіанті контролю.

Збільшення густоти насадження до рівня 3 млн.шт./га зменшило вихід цибулин стандартних розмірів в загальному вроші у відсотковому виразі в порівнянні з варіантами густоти насадження 1 млн.шт./га. Однак, кількість цибулин стандартних розмірів за абсолютним значенням значно зросла і становила при вузькорядному розміщенні рослин 2,006 млн.шт./га, квадратному – 2,433 і хаотичному розміщенні (врозкид) – 2,034 млн.шт./га.

**Таблиця 2 – Структура вороху однозубкових цибулин часнику в залежності від способу вирощування і густоти насадження повітряних цибулин**

№ п/п	Варіант досліджу		Загальний ворох цибулин		Стандартні цибулини, млн.шт./га					
	спосіб розміщення рослин (фактор А)	густота насадження, млн.шт./га (фактор В)	млн.шт./га	вихід від густоти насадження, %	2007 р.	2008 р.	2009 р.	середнє	вихід від густоти насадження, %	частка від загального вороху, %
<b>Вирощування без мульчування ґрунту (контроль)</b>										
1	Стрічковий (50+20 см)	1,0	0,795	79,5	0,698	0,777	0,821	0,765	77,3	97,2
<b>Вирощування з мульчуванням ґрунту</b>										
2	Вузькорядний	1,0	0,891	89,1	0,826	0,956	0,775	0,852	85,3	95,8
3		3,0	2,120	70,7	1,974	2,473	1,582	2,010	66,9	94,6
4		5,0	3,188	63,8	2,737	3,615	2,348	2,900	57,1	89,6
5		8,0	3,958	79,5	2,319	4,112	2,995	3,142	39,3	79,4
6	Врозкид	1,0	0,967	96,7	0,885	0,873	1,077	0,945	90,4	93,6
7		3,0	2,270	75,7	2,052	2,438	1,617	2,036	67,8	89,6
8		5,0	3,430	68,6	2,115	3,562	2,395	2,691	53,8	78,4
9		8,0	5,154	64,4	1,700	4,604	4,158	3,487	43,6	67,7
10	Квадратний	1,0	0,859	85,9	0,796	0,956	0,775	0,842	84,3	98,1
11		3,0	2,587	86,2	2,509	2,572	2,277	2,453	81,1	94,1
12		5,0	3,842	76,8	2,821	3,492	3,025	3,113	61,5	80,1
13		8,0	5,062	63,3	2,581	3,831	3,293	3,235	40,0	63,0
НІР <sub>05</sub> для фактора А					<b>0,13</b>	<b>0,11</b>	<b>0,31</b>			
НІР <sub>05</sub> для фактора В					<b>0,11</b>	<b>0,10</b>	<b>0,23</b>			
НІР <sub>05</sub> для част. відм. фактора А"					0,07	0,21	0,63			
НІР <sub>05</sub> для част. відм. фактора В"					0,06	0,18	0,40			

Зростання виходу однозубкових цибулин часнику відмічено на ділянках з густотою насадження рослин 5 і 8 млн.шт./га за усіма досліджуваними способами розміщення. Вихід цибулин, що відповідають стандарту за таких густот насадження був на рівні 2,690-3,488 млн.шт./га і становив 67,7-89,6% від загального вороху зібраних цибулин та 43,6-57,1% від висадженої кількості повітряних цибулин. Слід зазначити, що поряд з позитивним моментом, який полягає в збільшенні виходу кількості насінневих цибулин за густоти 5 і 8 млн.шт./га відмічено зменшення їх середньої маси, при тому що вона залишається в межах параметрів, що відповідають стандартним.

**Висновки та пропозиції.** Досліджувані способи розміщення повітряних цибулин за густоти 1 і 3 млн.шт./га не знижували площу листової поверхні рослин часнику в порівнянні з варіантом контролю (стрічкове розміщення 50+20 см з густотою 1 млн.шт./га). Зниження за цим показником спостерігалося при густоті насадження 5 млн.шт./га і більше.

Зростання листового індексу насаджень, досліджуваних способів розміщення повітряних цибулин, було в прямій залежності від їх густоти насадження. Найбільша інтенсивність росту цього показника відмічена за квадратного способу розміщення

Установлено пряму позитивну залежність між виходом насінневих цибулин і густотою насадження повітряних цибулин ( $r=0,97$ ). За густоти насадження 1 млн.шт./га на варіанті контролю вихід однозубкових цибулин, що відповідають за показниками стандартним, склав 0,773 млн.шт./га; за досліджуваних варіантів розміщення з такою ж густотою вихід становив 0,843-0,904 млн.шт./га. За густоти 3 млн.шт./га вихід збільшувався і становив 2,006-2,433 млн.шт./га, збільшення густоти до 5-8 млн.шт./га збільшувало вихід цибулин до 3,077 і 3,488 млн.шт./га відповідно.

Параметри цибулин, які відповідають показникам стандарту за густоти 1 і 3 млн.шт./га не знижувалися в порівнянні з варіантом контролю. Зниження за цим показником відмічено на густоті насадження 5 млн.шт./га і більше.

Враховуючи зростання витрат садивного матеріалу повітряних цибулин за густоти 5 і 8 млн.шт./га, відносно незначний приріст виходу однозубкових цибулин та зниження їх середньої маси, доцільною слід вважати густоту насадження 3 млн.шт./га з використанням вузькорядного і розкидного способів розміщення.

За конструювання в перспективі спеціальних засобів висаджування, більш ефективним може бути застосування квадратного способу розміщення рослин, яке за абсолютним значенням збільшує вихід стандартних цибулин часнику в порівнянні з вузькорядним і розкидним способами.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алексеева М.В. Чеснок /М.В. Алексеева.–М.: Россельхозиздат, 1977.–102 с.
2. Полешук П.М. Культура чеснока /П.М. Полешук.– К.: УАСХН, 1960. – 121 с.
3. Ткаченко Ф.А. Цибуля і часник /Ф.А.Ткаченко.–К.: Урожай, 1973.– 88 с.
4. Блыщик И.Д. Особенности выращивания чеснока из воздушных луковичек за один год: Автореф.дис. на получение науч.степени канд.с.-х.наук: спец.06.01.06. «Овощеводство» /И.Д. Блыщик.– М., 1984. – 23 с.
5. Сокол П.Ф. Чеснок //Улучшение качества продукции овощных и бахчевых культур.– М.: Колос, 1978.– С.222-231.
6. Часник на фермерському полі та присадибній ділянці /В.В.Снітинський, Л.П.Ліщак, Н.І. Ковальчук, І.О. Ліщак.– Львів: Український бестселер, 2010.–110 с.
7. Лихацький В.І. Агробіологічні основи та розробка ефективних технологій вирощування часнику в умовах Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г.наук: спец.06.01.06 „Овочівництво” /В.І.Лихацький.–К., 1995.– 47 с.
8. Білецький П.М. Часник //Овочівництво. – К.:Вища шк., 1970.– С. 28-269.
9. Пат.25871 України, МПК (2006) A01C1/00. Спосіб вирощування часнику /Гончаров О.М.; заявник і патентовласник Ін-т овоч. і башт. НААН.– № 200703981; заявл.10.04.2007; опубл. 27.08.2007, Бюл. №13

10. Физиология сельскохозяйственных растений / [Под ред. Б.А. Рубина]. – Т. V. – М.: Изд-во Московского университета, 1969. – 416 с.

УДК: 633.15:631.527.5:631.6:(477.7)

## БІОЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП ФАО В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Іванів М.О. – к.с.-г.н.,*

*Сидякіна О.В. – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** На сьогоднішній день збільшення врожайності вирощуваної продукції не є головним завданням сільгоспвиробників. Першочергову роль відіграє економічна складова виробництва, а саме ефективність застосування тих або інших агротехнічних прийомів. Тому дуже важливу роль в процесі розробки технології вирощування або окремих її елементів має проведення їх оцінки [1].

Сільськогосподарська діяльність людини на зрошуваних землях передбачає одержання максимальної кількості продукції з найменшими енергетичними затратами на її виробництво. Особливого значення це питання набуває на фоні глобальної енергетичної кризи, неухильного підвищення цін на енергоносії та необхідності взаємокоригування витрат енергії на виробництво рослинницької продукції із її приростом [2].

Крім того, в умовах прогнозованого підвищення питомої ваги пального біологічного походження необхідно змінювати підходи до технологій вирощування сільськогосподарських культур. Особливо гострого значення на найближчу перспективу набудуть питання енергетичного балансу в системі „витрати енергії на 1 га – вихід енергії з 1 га”, тобто ретельного нормування енерговитрат на одиницю площі з метою мінімізації витратної частини та отримання максимального виходу енергії з врахуванням регіональних та локальних ґрунтових і господарсько-економічних умов [3, 4]. Ось чому одним з головних критеріїв оптимізації продукційних процесів зрошуваних земель прийнято досягнення високої енергетичної ефективності рослинницької галузі при найраціональнішому використанні агроресурсів.

**Завдання і методика досліджень.** Завданням наших досліджень було проведення енергетичної оцінки технології вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості в екологічних пунктах випробування в умовах зрошення півдня України.

Перший екологічний пункт – дослідне поле Херсонського ДАУ (Іванівський район, підзона Сухостепова суха, педопарцела 3.29, ГТК<sub>V-IX</sub>=0,51-0,60); другий пункт – дослідне поле Інституту зрошуваного землеробства (Дніпровський район, підзона Сухостепова суха, педопарцела 3.15, ГТК<sub>V-IX</sub>=0,51-0,60); третій пункт – Дослідне господарство «Каховське» (Каховський район, підзона Степова південно-помірна, педопарцела 227, ГТК<sub>V-IX</sub>=0,61-0,66); Дослідне