

*The article reflects the problems of oil flax growing in the Polissia and the influence of fertilizer systems as well as seeding rates on its productivity.*

635. 111:631.541.1

**З.Д. Сич**, доктор сільськогосподарських наук

**С.М. Кубрак**, аспірант

НАУ, КИЇВСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ІОБ УААН

### **ВПЛИВ СХЕМ ВИСАДЖУВАННЯ ГОРЩЕЧКОВОЇ РОЗСАДИ ДИНИ НА ЇЇ ПРОДУКТИВНІСТЬ В ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ**

Основні площі вирощування баштанних у відкритому ґрунті зосереджені на півдні України (Херсонська, Миколаївська, Одеська, Запорізька області та АР Крим ) і становлять 79,8 % від усіх площ [9]. У спорудах закритого ґрунту дині вирощують такі країни, як Нідерланди, США, Франція, Греція, Бельгія, Іспанія. Під плівковими укриттями в Італії вона займає біля 10 000 га в Японії – понад 3700 га і 1400 га під склом [6]. Водночас, ґрунтово-кліматичні умови всіх областей нашої країни дають можливість успішно її вирощувати в закритому ґрунті. Ця можливість поки що використовується недостатньо.

Реєстр сортів рослин України налічує 28 сортів і гібридів дині, з них 71% – вітчизняної селекції [5]. Впровадження у виробництво нового сортименту, особливо гетерозисних гібридів, потребує удосконалення існуючих технологій вирощування в закритому ґрунті. Одним з перших гетерозисних гібридів дині для закритого ґрунту є Рада, створений селекціонерами Київської і Дніпропетровської дослідних станцій, а також кафедри овочівництва НАУ. За загальноприйнятої технології вирощування в неопалюваних плівкових теплицях Полісся і Лісостепу починає віддавати урожай уже на початку липня.

На сьогоднішній день недостатньо вивчені схеми висаджування дині у плівкових теплицях без обігріву. Наукова література свідчить, що її, висаджують за схемою 70 x 70 см без урахування сортових особливостей [8]. Тому виникає потреба уточнення оптимальних схем висаджування горщечкової розсади дині, за яких рослини будуть найкраще розвиватися і формувати найвищий врожай з високою якістю плодів.

**Матеріали і методика досліджень.** Експериментальна робота, виконана протягом 2005-2007 рр. розділом комплексних досліджень кафедри овочівництва НАУ у межах науково-дослідної програми “Розробка та удосконалення технологій вирощування овочевих культур у відкритому і закритому ґрунтах” (0103U008113) та Київською

© З.Д. Сич, С.М. Кубрак, 2007

дослідною станцією ІОБ УААН за темою: “Підібрати сортимент дині для плівкових теплиць і удосконалити технологію її вирощування шляхом використання підщеп” (номер державної реєстрації 0106 U 005462).

Дослідження проводили на Київській дослідній станції ІОБ УААН у плівковій теплиці без обігріву площею 500 м<sup>2</sup>. Спосіб вирощування розсадний. Насіння висівали в пластмасові горщечки розміром 10 x 10 см у скляній зимово-весняній теплиці 11 квітня. Висаджували 25 – 30-ти денну розсаду тоді, коли температура ґрунту в плівковій теплиці на глибині 10 см ранком становила 14 – 15°С. Рослини формували частково на шпалері за методикою, Р. Л. Борисової [1].

Вивчали різні схеми висаджування горщечкової розсади гібрида дині Рада F<sub>1</sub>, а саме: стрічкові – 100 + 70 x 60 см, 100 + 70 x 70, 100 + 70 x 80, широкорядні – 70 x 60, 70 x 70, 70 x 80 см. Облікова кількість рослин для стрічкових схем становила – 14, 12, 10, широкорядних – 14, 12, 10. Облікова площа ділянки за стрічкових схем – 13,6 м<sup>2</sup>, а широкорядних – 5,6 м<sup>2</sup>.

Довжину і ширину 11–12 листка вимірювали на початку плодоношення. На основі одержаних параметрів довжини (L) і ширини (b) визначали площу листової поверхні за формулою  $S = L \times b \times k$ , який для дині становить 0,64 [4].

У кінці липня на початку серпня відмічали інтенсивність освітленості рослин дині в теплиці. Користувалися переносним фотоелектричним люксометром Ю 116. Відзначали показники приладу в полудень (12.00-13.00) та увечері (17.00-18.00) у ясну сонячну та хмарну погоду на рівні 15-20 см і 150 см від поверхні ґрунту.

За даними метеоумов Київської дослідної станції, найкритичнішими протягом 2005-2007 рр. для росту і розвитку рослин дині, були погодні умови в травні 2005р. Температура і відносна вологість значно коливались. Мінімальне значення температури в травні становило 7-8°С, тобто нижче мінімуму для баштанних культур (10°С). Середньодобова відносна вологість повітря протягом травня 2005 р. була 66, а в 2006 році – 84 %. Перепади температур та вологості повітря зумовили опадання перших квіток і зав'язі. Це продовжило тривалість періоду дозрівання перших плодів.

Перші й останні збори плодів дині здійснювали вибірково. Наступні – в один день, через однакові проміжки часу. Ці інтервали змінювали залежно від стиглості, щоб не допустити перестигання ранніх сорторазків і забезпечити їх своєчасне збирання. Стиглість плодів визначали за легкістю відокремлення плоду від плодоніжки, пом'якшенням їх кінцевої частини, пожовтінням або побілінням цілком або частково, появою та посиленням властивого сорту аромату.

Зібрані плоди у всіх дослідях сортували на товарні і нетоварні. До

нетоварних плодів відносили уражені хворобами, деформовані, недорозвинені, тріснуті та механічно пошкоджені. [3].

Математичну обробку даних проводили методом дисперсійного аналізу за Б. А. Доспеховим, З. Д. Сичем [2, 9].

**Результати досліджень.** Диня є культурою вимогливою до інтенсивності освітлення. Залежно від густоти рослин на 1м<sup>2</sup> інтенсивність освітленості рослин різна. Це впливає в деякій мірі на площу листової поверхні та врожайність (табл.1).

Таблиця 1. **Інтенсивність освітленості для різних схем висаджування рослин дині в ясну сонячну погоду**

Схеми розміщення рослин, см	Інтенсивність освітлення з 12.00 по 13.00 год, тис. лк				Інтенсивність освітлення з 17.00 по 18.00 год, тис. лк			
	2005 р	2006 р	2007 р	середнє	2005 р	2006 р	2007 р	середнє
На рівні 15-20 см від поверхні ґрунту								
100+70x70 (контроль)	30	34	32	32	25	28	26	26
100+70x80	32	37	34	34	28	31	29	29
100+70x60	24	27	25	25	23	24	24	24
70x70 (контроль)	25	27	26	26	25	24	24	24
70x80	29	33	31	31	26	26	25	26
70x60	21	25	23	23	23	22	21	22
На рівні 150 см від поверхні ґрунту								
100+70x70 (контроль)	61	63	56	60	50	53	50	51
100+70x80	64	66	61	64	53	56	54	54
100+70x60	50	53	48	50	48	50	49	49
70x70 (контроль)	57	59	54	57	43	44	43	43
70x80	60	63	61	61	43	46	45	45
70x60	52	57	54	54	41	42	42	42

У середньому за три роки досліджень високу інтенсивність освітлення рослин дині мали у випадку висаджування за розрідженими схемами 100+70x80 та 70x80 см. Низькою вона була для варіантів 100+70x60 і 70x60см. Проміжне становище, щодо цього показника займали рослини на ділянках з контролем.

З 12.00 до 13.00 години інтенсивність освітленості на рівні 15-20 см від поверхні ґрунту протягом трьох років коливалась у межах від 21 до 37 тис. лк. Найвищою вона була в 2006 р. у варіанті 100+70x80см і становила 37 тис. лк. Найнижчим цей показник був в 2005 р. за загущеної

схеми висаджування 70x60см і дорівнював 21 тис. лк.

Увечері за 2005-2007 рр. досліджень освітленість ґрунту знаходилася на рівні 21-31 тис. лк (15-20см від поверхні ґрунту). У середньому протягом цих років найбільший її показник зафіксовано на ділянках з десятьма обліковими рослинами. Інтенсивність освітлення тут становила відповідно за стрічкових та широкорядних схем висаджування 29,0 тис. і 26,0 тис. лк. Фотосинтетичний апарат у ґрунті краще був забезпечений світлом на рівні 150 см від поверхні ґрунту. Причому, більша його інтенсивність протягом трьох років припадала на розріджені схеми висаджування з 12.00 по 13.00 години дня. Рослинам, висадженим за широкорядними схемами надходило менше сонячного світла порівняно зі стрічковими. Найвищим цей показник був у 2006 р. за схеми висаджування 100+70x80см і мав 66 тис. лк.

Аналогічні висновки можна зробити про інтенсивність освітлення у хмарну погоду. Але цей показник не змінювався протягом дня. Він коливався лише залежно від схем висаджування (табл. 2).

Таблиця 2. Інтенсивність освітленості рослин на різних схемах висаджування ґрунту в хмарну погоду, тис. лк.

Схеми розміщення рослин, см	2005 р.	2006 р.	2007 р.	Середнє
На рівні 15-20 см від поверхні ґрунту				
100+70x70 (контроль)	9	11	12	11
100+70x80	12	14	13	13
100+70x60	7	10	9	9
70x70 (контроль)	9	10	12	10
70x80	11	13	12	12
70x60	7	9	11	9
На рівні 150 см від поверхні ґрунту				
100+70x70 (контроль)	17	19	15	17
100+70x80	18	20	18	19
100+70x60	15	17	14	15
70x70 (контроль)	16	17	17	17
70x80	17	19	17	18
70x60	14	14	14	14

Різна кількість рослин на 1 м<sup>2</sup> вплинула на площу листкової поверхні (табл. 3). Особливо це спостерігається за широкорядних схем висаджування розсади. У даному випадку найбільшою вона була у варіанті з розрідженою схемою 70x80 см з десятьма обліковими рослинами (1,8 рослини/м<sup>2</sup>). Протягом трьох років цей показник коливалася від 5734 до 6950 см<sup>2</sup>, що на 242 - 1445 см<sup>2</sup> більше, ніж у контролі,

де кількість облікових рослин було 12 (2 рослини/м<sup>2</sup>). Найменша площа листків сформувалася у 2005 р. за широкорядної схеми 70 x 60 см і становила 5083 см<sup>2</sup> (2,4 рослини/м<sup>2</sup>).

Таблиця 3. Площа листової поверхні у дині залежно від схем висаджування рослин

Схеми розміщення рослин, см	Площа листової поверхні у дині з рослини, см <sup>2</sup>				± до контролю, см <sup>2</sup>			
	2005 р.	2006 р.	2007 р.	Середнє	2005 р.	2006 р.	2007 р.	Середнє
100+70x70 (контроль)	6173	6988	6115	6425	0	0	0	0
100+70x60	6211	7285	6306	6601	+38	+297	+191	+176
100+70x80	6529	6845	5907	6427	+356	-143	-208	+2
НІР <sub>0,5</sub>	197	107	252					
70x70 (контроль)	5505	5488	5492	5495	0	0	0	0
70x60	5083	5252	5239	5191	- 422	-236	-253	-304
70x80	6950	5953	5734	6212	+1445	+465	+242	+717
НІР <sub>0,5</sub>	334	307	214					

Серед стрічкових схем висаджування гібрида дині Рада F<sub>1</sub>, на відміну від широкорядних, збільшення площі листової поверхні спостерігається для загущеної схеми 100+70x60 см. Це пов'язано з тим, що рослини мали більшу площу живлення від попередніх на 0,8 м<sup>2</sup>, і загущеність на 1 м<sup>2</sup> менше вплинула на їхній ріст та розвиток. Так, лише в 2005 р. цей показник вищий на 356 см<sup>2</sup> за контроль на варіанті 100+70x80 см і 318 см<sup>2</sup> за варіант 100+70x60 см. Найнижча площа листової поверхні була у 2007 р. на ділянці з 1,8 рослинами/м<sup>2</sup>. Вона становила 5907 см<sup>2</sup>.

Найбільшу врожайність протягом 2005–2007рр. дослідження отримали за загущених схем висаджування горщечкової розсади: 100+70x60 та 70 x 60 см (табл. 4).

Більшою вона була у широкорядних схемах. Це можна пояснити збільшенням кількості плодів за рахунок більшої кількості рослин на 1 м<sup>2</sup>.

У варіанті 100+70x60 см врожайність значно не відрізнялася від контролю, а за вивчення широкорядного способу 70x60 см перевищувала його в 2005 р. на 1,1 кг/м<sup>2</sup> 2006-му – на 0,8 кг/м<sup>2</sup>. Найнижче значення цього показника протягом трьох років було на варіантах 70x80 см, 100+70x80 см. Врожайність у середньому тут становила відповідно 4,4 та 3,8 кг/м<sup>2</sup>.

Таблиця 4. Вплив схем висаджування розсади гібрида дині Рада F<sub>1</sub> на врожайність та середню масу товарного плоду

Схеми розміщення рослин, см	Врожайність, кг/м <sup>2</sup>				Середня маса товарного плоду, кг			
	2005 р.	2006 р.	2007 р.	Середнє	2005 р.	2006 р.	2007 р.	Середнє
100+70x70 (контроль)	4,2	3,8	3,8	3,9	1,5	1,3	1,4	1,4
100+70x60	4,6	4,4	4,1	4,3	1,4	1,3	1,3	1,3
100+70x80	4,1	3,6	3,7	3,8	1,6	1,5	1,5	1,5
НІР <sub>0,5</sub>	0,4	0,2	0,3		0,12	0,13	0,09	
70x70 (контроль)	3,8	5,7	4,9	4,8	1,5	1,3	1,4	1,4
70x60	4,9	6,5	5,1	5,5	1,4	1,2	1,2	1,3
70x80	3,6	5,0	4,7	4,4	1,5	1,5	1,5	1,5
НІР <sub>0,5</sub>	0,6	0,4	0,3		0,1	0,12	0,21	

Середня маса товарного плоду дині у досліджуваних варіантах значно не відрізнялася від контролю. Дещо вищою або на його рівні вона була в рослин висаджених за розрідженими схемами 100+70x80 та 70x80 см.

Найбільшими плодами характеризувався гібрид Рада F<sub>1</sub> у 2005 р. (варіант 100+70x80см). Їхня маса сягала 1,6 кг. Не дуже малі, вони були і протягом 2006-2007 рр. за загущеної схеми висаджування – 1,2 кг.

#### Висновки.

Вивчення схем висаджування розсади дині гетерозисного гібрида Рада F<sub>1</sub> дало можливість виявити оптимальні варіанти, а саме:

- ♦ найкращими серед вивчених стрічкових та широкорядних схем висаджування гібрида дині Рада F<sub>1</sub>, за яких отримано найвищу врожайність 4,4 і 6,5 кг / м<sup>2</sup>, є схеми відповідно 100+70x60 см та 70x60 см;
- ♦ за схем розміщення 100 +70x80 см, 70x80 см рослини формували найбільшу середню масу товарного плоду, яка становила 1,6 та 1,5 кг;
- ♦ найбільша площа листкової поверхні 6601см<sup>2</sup>була в дині за схеми висаджування 100+70x60 см;
- ♦ рослини, висаджені за схемами 100+70x80 та 70x80 см мали найбільшу інтенсивність освітлення на рівні 15-20см і 150см від поверхні ґрунту в полудневі і вечірні години.

1. Борисова Р. Л. Овощные и бахчевые культуры в теплицах. – Симферополь: Таврия, 1976 – 109 с.

2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 352с.

3. ДСТУ 2176 – 93. Багтанні культури. Терміни їх визначення. – К.: Держстандарт України, 1993. – 74 с.

4. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве / Под. ред. В. Ф. Белика. – М., 1970. – 211 с.

5. Плузжикова Л. Сорты бахчевых растений – в производство // Овощеводство. – 2006. – № 1 – С. 35-37.
6. Приліпка О. В., Кравченко В. А., Янчук Н. І. Гібриди і сорти овочевих культур для закритого ґрунту. – К., 2006. – 23 с.
7. Сич З. Д. Методические рекомендации по статистической оценке селекционного материала овощных и бахчевых культур. – Х.: IOB УААН, 1993. – 72 с.
8. Сич З. Д., Бобось І. М. Технологія вирощування дьни // Настоящий хозяин. – 2005. – № 5-6. – С. 36-43.
9. Фролов В. В. Наукове забезпечення галузі багтанництва // Таврійський наук. вісн.: Зб. наук. пр. – Херсон: Айлант, 2005. – Вип. 39. – С. 3-8.

*Установлены в результате исследований оптимальные схемы высаживания рассады для гибрида дыни Рада F<sub>1</sub> относительно интенсивности их освещенности, площади листовой поверхности, средней массы товарного плода, урожайности в условиях пленочных теплиц на солнечном обогреве.*

*As a result of investigations the optimum schemes of seedling transplantation for melon hybrid of the Rada F<sub>1</sub> variety concerning its lighting intensity, leaf area average mass of marketable fruit, productivity in the conditions of film greenhouses on the sun heating, are established.*