

З.Д. Сич доктор сільськогосподарських наук, професор,
С.М. Кубрак науковий співробітник,
Національний аграрний університет,
Київська дослідна станція ІОБ НААН

ДИНЯ НА ПІДЩЕПАХ В УМОВАХ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЬ ПРИ СОНЯЧНОМУ ОБІГРІВАННІ

Висвітлено матеріали досліджень щодо тривалості вегетаційного періоду, урожайності, маси, хімічного складу та дегустаційної оцінки плодів щеплених рослин дині гібрида Рада F₁ на різних підщепах в умовах плівкових теплиць на сонячному обігріванні.

Ключові слова: диня, підщепа, прищепа, плівкова теплиця, вегетаційний період, урожайність, маса плоду.

Вступ. В овочівництві закритого ґрунту України нині гостро поставила проблема ранньостиглості рослин дині та підвищення їх врожайності, смакових якостей плодів, стійкості проти основних хвороб і стресових умов вирощування. Тому актуальним залишається пошук високоефективних шляхів вирішення даних завдань.

Подолання цих проблем стає можливим за рахунок впровадження у виробництво нових підщеп. Рослини, щеплені на деякі види з цієї родини, мають ряд переваг над кореневласними. У них підвищується стійкість проти ураження шкідниками та хворобами, скорочується тривалість періоду дозрівання плодів, а також покращується їх якість та смак [1, 10, 11, 12].

Закономірності росту та розвитку щеплених рослин дині вивчені недостатньо. Щеплення овочевих культур з родини гарбузові в наш час широко використовують у країнах Європи і Азії [11]. В Україні подібні дослідження не проводили для умов закритого ґрунту. Тому, підбір підщеп для дині, а також вивчення їх впливу на скоростиглість, стійкість проти хвороб та смакові якості плодів у плівкових теплицях на сонячному обігріві є актуальним питанням.

Методика проведення досліджень. Експериментальна робота виконана протягом 2005-2007 рр. є розділом комплексних досліджень © Сич З.Д., Кубрак С.М., 2010.

з вирощування дині в спорудах закритого ґрунту. Її проводять на кафедрі овочівництва НАУ в межах науково-дослідної програми “Розробка та удосконалення технологій вирощування овочевих культур у відкритому і закритому ґрунті” (0103U008113)” і Київською дослідною станцією ІОБ НААН за темою: “Підібрати сортимент дині для плівкових теплиць і удосконалити технологію її вирощування шляхом використання підщеп” (номер державної реєстрації 0106 U 005462).

Досліди закладено згідно з методикою В. Ф. Мойсейченка [7] та “Методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві” [6]. Щеплення проводили відповідно до рекомендацій С. П. Лебедевої [5].

Використовували такі підщепи з родини Cucurbitaceae: лагенарія *Lagenaria siceraria* (Molino) Stand.; гарбуз крупноплідний (*Cucurbita maxima* Duch.); гарбуз фіголистий (*Cucurbita ficifolia* Bouche); люфа (*Luffa aegyptika* Miller, *L. cylindrika* Roemer., *L. petola* Serigne); циклантера (*Cyclanthera pedata* Schrader); ехіноцист (*Echinocystis lobata* Torr. et Gray.); гарбуз зимовий восковий або індійський (*Benincasa hispida* Cogn. var. *clavata*). За контроль та в якості прищепи використано гібрид дині Рада F₁. Повторність досліду чотириразова.

Насіння підщепи висівали в пластмасові горшечки 10x10 см на початку квітня, а прищепи – на 2 доби пізніше. Для щеплення застосовували найбільш поширений спосіб – в розщип [5]. У теплицю щеплені рослини висаджували тоді, коли температура ґрунту на глибині 10 см у ранкові години становила 14-15 °С. Формували рослини дині частково на шпалері згідно з методикою Р.Л. Борисової [2].

Перші й останні збори плодів дині здійснювали вибірково; наступні – через однакові проміжки часу. Їх стиглість визначали за легкістю відокремлення плоду від плодоніжки, пожовтінням, появою та посиленням властивого гібриду аромату.

Під час масового плодоношення визначали хімічний склад та смакові якості свіжих плодів оптимальної стиглості, коли ці показники були найвищі в даного гібрида. [6]. Смак оцінювала комісія в складі 10 осіб шляхом дегустації свіжих плодів [12]. У кожного сортозразка брали по 3 плоди. Їх розрізали вздовж на дві половини, які додатково ділили на сегменти завтовшки 3-4 см за всією довжиною плоду. Для дегустації брали середню частину сегменту. Загальну дегустаційну оцінку в балах від 1 до 9-ти визначали, як сумарну оцінку зовнішнього вигляду, консистенції, соковитості та смаку плоду.

Статистичну обробку отриманих даних проводили згідно з методиками, викладених у працях Б.А. Доспехова [3] і З. Д. Сича [9].

Результати досліджень. Установлено, що рослини гібрида

дині Рада F₁, щепленого на різні підщепи, відрізнялися між собою за тривалістю вегетаційного періоду, урожайністю та масою плоду (табл.1). Так, у 2005 р. швидше на 2-3 доби за контроль достигали плоди у варіанта з підщепою гарбуза крупноплідного, фіголистого та лагенарії. Тривалість періоду від сходів до досягання першого плоду в кореневласних рослин та щеплених на підщепи бенінкази, люфи складала 74 доби. Найгірші результати щодо цього показника отримали за використання в якості підщепи циклантери – 96 діб.

Аналогічні результати отримали в 2006 р. Перші плоди були зібрано з рослин гібрида дині Рада F₁ на підщепі гарбуза крупноплідного (81 доба) та фіголистого (82 доби), що відповідно на 4-3 доби раніше від контролю. Відзначилися скоростиглістю також варіанти із підщепами лагенарії та ехіноциста, де цей показник був меншим на 2 доби. Одночасно з контролем, через 84 доби після з'явлення сходів, плоди достигали в дині, щепленої на бенінказу та ехіноцист.

Упродовж 2007 р. було встановлено, що у варіантів з підщепами гарбуза крупноплідного, лагенарії та люфи перші плоди збирали раніше за контроль на 3 доби. Тривалість періоду від сходів до досягання першого плоду становила тут 79 діб, тоді, як для кореневласних рослин цей показник складав 82 доби. Скоростиглими виявилися також рослини гібрида дині Рада F₁, щепленого на гарбуз фіголистий, ехіноцист та бенінказу. Цей показник був у даному випадку в межах 80-81 добу.

У середньому за три роки проведених досліджень виділено підщепи на яких плоди гібрида дині Рада F₁ достигали раніше порівняно з кореневласними рослинами. Так, швидше від контролю на 2-4 доби їх збирали тоді, коли підщепами виступали такі: люфа (82 доби), ехіноцист (82 доби), гарбуз крупноплідний (80 діб), фіголистий (81 доба) та лагенарія (81 доба). Тривалість періоду від сходів до досягання першого плоду була найбільшою у випадку зі щеплення рослин на циклантеру і складала 95 діб.

У 2005-2007 рр. істотне перевищення за врожайністю спостерігали тоді, коли щеплення гібрида дині Рада F₁ проводили на гарбуз крупноплідний та лагенарію. Так у 2005 р. цей показник складав відповідно 7,6 та 6,4 кг/м², в 2006 р. – 6,9; 6,2 кг/м², а 2007 р. – 7,3 і 6,6 кг/м². Окрім того суттєво вищою урожайністю 0,6-0,7 кг/м² впродовж 2006-2007 рр., порівняно з контролем, характеризувалися рослини гібрида Рада F₁ на підщепі гарбуза фіголистого, а у 2007 р. ще і бенінказі – 0,4 кг/м². Найнижча врожайність була за використання циклантери 1,1-2,5 кг/м².

Маса плоду гібрида дині Рада F₁ змінювалась залежно від вибраної підщепи. Істотне збільшення цього показника до 30 % впродовж трьох років проведених досліджень спостерігаємо у варіанта з підщепою гарбуза крупноплідного та 8-11 % в лагенарії. Суттєво менші плоди формувалися на рослинах, щеплених на циклантеру. Їх маса не перевищувала в середньому за три роки 0,8 кг.

Показники хімічного складу та дегустаційної оцінки плодів дині, щепленої на підщепи з родини гарбузові були різними. Вони змінювались в цих рослин, залежно від вибраної підщепи (табл.2).

Результати хімічного аналізу показали, що найвищий вміст сухої розчинної речовини був у плодах варіантів з такими підщепами як: циклантера – 9,8 %; бенінказа – 9,4 %; люфа – 9,6 % та ехіноцист – 10,6 %. Низький його рівень спостерігали за щеплення дині на гарбуз крупноплідний та фіголистий відповідно 7,3 та 7,0 %, що менше за кореневласні рослини на 1,4 і 1,7 %.

У плодах дині з підщепою бенінкази та ехіноциста вміст цукрів перевищував контроль на 0,4 та 1,2 % і становив відповідно 5,4 і 6,2 %. Найменше їх накопичувалось за використання підщеп гарбуза фіголистого та крупноплідного – 4,0 та 4,2 %. Плоди дині, щепленої на люфу містили найбільшу кількість аскорбінової кислоти – 35,2 мг/100г, рівень якої на 9,6 мг/100г перевищував контроль.

1. – Тривалість вегетаційного періоду, урожайність, маса плоду гібрида дині Рада F₁ залежно від підщепи.

Варіант досліджу	Тривалість періоду від сходів до до- стигання першого плоду, діб				Урожайність, кг/м ²				Маса плоду (се- реднє за 2005- 2007рр.),кг
	2005 р.	2006 р.	2007 р.	середнє	2005 р.	2006 р.	2007 р.	середнє	
Без підщепи (кон- троль)	84	85	82	84	5,9	5,3	5,7	5,6	1,3
З підщепою:									
лагенарії	82	83	79	81	6,4	6,2	6,6	6,4	1,4
гарбуза крупно- плідного	81	81	79	80	7,6	6,9	7,3	7,3	1,7
гарбуза фіголис- того	81	82	80	81	5,8	6,0	6,3	6,0	1,3
циклантери	96	98	92	95	1,1	2,5	2,7	2,1	0,8
бенінкази	84	84	81	83	5,9	5,4	6,1	5,8	1,4
люфи	84	84	79	82	5,6	5,1	5,3	5,3	1,2
ехіноциста	83	83	80	82	4,1	5,3	5,5	5,0	1,2
НІР _{0,5}					0,4	0,5	0,3		

Оскільки, для умов закритого ґрунту відсутні дані щодо рівня гранично допустимої концентрації (ГДК) нітратів в плодах, то ми порівнювали отримані показники з допустимими для відкритого ґрунту [4, 6]. Їх рівень у різних варіантів щеплення був неоднаковим і в деяких перевищував ГДК – 90 мг/кг. Це такі рослини дині з підщепами гарбуза крупноплідного, люфи та циклантери, де цей показник більший за допустиме значення лише на 5,4-11,5 мг/кг. Найменше нітратів накопичувалося в плодах дині з підщепою гарбуза фіголистого – 69,1 мг/кг.

Високу дегустаційну оцінку отримали плоди кореневласних рослин та гібрида дині Рада F₁, щепленого на гарбуз крупноплідний – 6,4 балів. Досить високою вона була за щеплення на лагенарію та люфу – 6,2 балів.

Висновки. На основі отриманих трирічних результатів досліджень можна зробити такі висновки:

Найкращою підщепою для гібрида дині Рада F₁ серед досліджуваних зразків за скоростиглістю, урожайністю, масою плоду виділено гарбуз крупноплідний та лагенарію. Тривалість періоду від сходів до досягання першого плоду в цих варіантів менша на 3-4 доби за кореневласні рослини, а урожайність вища відповідно на 1,7 і 0,8 кг/м². Окрім того для них є характерним збільшення маси плоду на підщепі лагенарії – 8 -11% та гарбузі крупноплідному до 30 %.

Найвищим вмістом сухої розчинної речовини характеризувалися плоди гібрида Рада F₁ на підщеплах бенінкази (9,4 %), люфи (9,6 %), циклантери (9,8 %) та ехіноциста (10,6 %), який перевищував кореневласні на 0,7-1,9 %. Рівень цукрів у підщеп з бенінказою та ехіноцистом більший від контролю на 0,4-1,2 %.

Бібліографія.

1. Беленький А. Эксперименты в стране арбузии / А. Беленький // Овощеводство. – 2007. – № 8. – С. 24-25.
2. Борисова Р. Л. Овощные и бахчевые культуры в теплицах / Р. Л. Борисова. – Симферополь : Таврия, 1976. – 109 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 352 с.

4. Гигиенические нормативы химических веществ в окружающей среде / [В. В. Семенова, Г. И. Чернова, А. В. Москвин и др.]. – С.-Пб.: АНО НПО “Профессионал”, 2005. – 764 с.

5. Лебедева С. П. Внедрение дыни в северные районы СССР (Прививка дыни на тыкву) / Лебедева С. П. – М.: Сельхозиздат, 1942. – 50 с.

6. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка]. – Харків.: Основа, 2001. – 370 с.

7. Моисейченко В.Ф. Основы научных исследований с овощными культурами в защищенном грунте / Моисейченко В. Ф. – К.: УС-ХА, 1990. – 76 с.

8. Сич З. Д. Культура щепленої дині в плівкових теплицях на сонячному обігріві / З. Д. Сич, С. М. Кубрак // Науковий вісник НАУ. – 2007. – Вип. 105. – С. 116-121.

9. Сич З. Д. Методические рекомендации по статистической оценке селекционного материала овощных и бахчевых культур / З. Д. Сич. – Харьков : ИОБ НААН, 1993. – 72 с.

10. Федоров А. В. Биологические и технологические основы применения прививки при выращивании тыквенных культур в сооружениях защищенного грунта : автореф. дис. на соискание научной степени доктора сельскохозяйственных наук спец : 06.01.06 “Овощеводство” / А. В. Федоров. – Тюмень, 2007. – 32 с.

11. Федоров А. В. Привитая культура арбуза в зимних теплицах в условиях Удмуртии / А. В. Федоров // Гавриш. – 2003. – № 2. – С. 7-9.

12. Gemüseproduktion unter Glas und Platten: Produktionsverfahren / Th.Geissler, Autoren: Th.Geissler, V. Kindt, I. Zaneko, – Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1985. – 279 s.

З.Д. Сыч, С.М. Кубрак. Дыня на подвое в условиях пленочных теплиц при солнечном обогреве.

Резюме. Приведены материалы исследований относительно длительности вегетационного периода, урожайности, веса, химического состава и дегустационной оценки плодов привитых растений дыни гибрида Рада F₁ на различные подвои в условиях пленочных теплиц на солнечном обогреве.

Z. D. Sych, S. M. Kubrak. Melon on the stock in condions of hot-houses under films under heating.

Summary. Investigation materials according vegetation period duration, crop capacity, weight, chemical composition and degustation evaluation of fruits of engrafted plants of melons of the hybrid Pada F₁ on different stocks in the conditions of film hothouses on the solar heating have been adduced.

2. – Хімічний склад та дегустаційна оцінка плодів дині гібрида Рада F₁ залежно від підщепи (2005-2007 рр.).

Варіант досліджу	Суха розчинна речовина, %	Цукри (сума), %	Аскорбінова кислота, мг/100 г	Нітратів, мг/кг	Дегустаційна оцінка, бал
Без підщепи (контроль)	8,7	5,0	25,6	86,8	6,4
З підщепою:					
лагенарії	8,3	4,8	27,6	74,7	6,2
гарбуза крупноплідного	7,3	4,2	18,5	95,4	6,4
гарбуза фіголистого	7,0	4,0	27,1	69,1	5,4
циклантери	9,8	4,8	30,5	101,5	5,3
бенінкази	9,4	5,4	29,5	73,8	5,3
люфи	9,6	5,0	35,2	97,5	6,2
ехіноциста	10,6	6,2	27,4	58,4	5,8