

З.Д. Сич, доктор с.-г. наук, професор,
Національний університет біоресурсів і природокористування
С.М. Кубрак, кандидат с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА СМАКОВІ ЯКОСТІ ПЛОДІВ ДИНИ ЗА УМОВ ВИРОЩУВАННЯ У ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ НА СОНЯЧНОМУ ОБІГРІВІ

*Наведено дані про хімічні показники та дегустаційну оцінку плодів колекційного розсадника дини за умови вирощування в плівкових теплицях на сонячному обігріві. Виділено сортозразки з високим вмістом сухої розчинної речовини, загального цукру та низьким вмістом нітратів у плодах. Це такі, як *Roxolana F₁*, *Чайка*, *Южная звезда*, *Южанка*.*

Ключові слова: диня, теплиця, сорт, гібрид, суха розчинна речовина, аскорбінова кислота, нітрати, дегустаційна оцінка.

Вступ (Обґрунтування). Серед баштанних культур у нашій країні плоди дині користуються високим попитом завдяки своїм смаковим і поживним властивостям. Це цінний дієтичний продукт харчування, який одночасно має лікувальні властивості [1, 5].

Смачні плоди дині повинні мати 8–10% сухої розчинної речовини [12]. За вмістом легкозасвоюваних цукрів (до 20%) вона перевищує кавун, але на відміну від нього цукор представлений не фруктозою, а сахарозою, яка менш солодка.

Враховуючи сезонний характер споживання дині, на даний час відбувається частковий перехід виробників до культивування її у спорудах захищеного ґрунту. Вирощувати її економічно вигідно лише у теплицях без застосування технічного обігріву з використанням ранньостиглих сортів і гібридів [9, 11]. Однак сортимент дині занесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, для споруд захищеного ґрунту обмежений. Ранньостиглі сорти, вирощені в теплицях і парниках містять

© Сич З.Д., Кубрак С.М., 2014.

меншу кількість цукрів та вітамінів у плодах і мають нижчі смакові якості. Така продукція не користується високим попитом на ринку [1, 2, 3]. Тому, актуальним залишається підбирання сортів та гібридів дині з високими смаковими якостями та низьким вмістом нітратів у плодах для вирощування в плівкових необігрівних теплицях на сонячному обігріві.

Мета досліджень. Підібрати перспективні ранньостиглі сорти і гібриди дині для вирощування в плівкових теплицях на сонячному обігріві з високим вмістом сухої розчинної речовини, загального цукру, вітаміну С, низьким рівнем нітратів у плодах та високими смаковими якостями.

Методика досліджень. Експериментальна робота виконана протягом 2009–2011 рр. на Київській дослідній станції ІОБ УААН. Дослідження закладали у плівковій теплиці на сонячному обігріві площею 500 м². Попередник – перець солодкий. Розсаду вирощували у скляній зимово-весняній теплиці. Насіння висівали в пластмасові горшечки розміром 10x10 см упродовж другої декади квітня. Розсаду дині висаджували у теплицю при прогріванні ґрунту в ранкові години (на глибині 10 см) до 14–15 °С. Рослини формували частково на шпалері згідно з методикою Л.М. Шульгіної [8].

Зразки в колекційному розсаднику оцінювали відповідно до «Методики вивчення колекції баштанних культур» [6, 7]. На вивчення узято 40 сортозразків дині. Контролем слугували: гібрид, Рада F₁ і сорт Тітовка (для скоростиглих та середньоранніх), Самарська (для середньостиглих). Повторність одноразова.

Під час масового плодоношення визначали хімічний склад та смакові якості стиглих плодів. Для хімічних аналізів відбирали по три плоди кожного сортозразка у фазі біологічної стиглості [6]. З кожного плоду брали сегменти з різних його частин (верхньої та нижньої). Плід розрізали вздовж від плодоніжки через середину «плями», щоб у кожену половину в рівній кількості увійшла тіньова та освітлена частина плоду. Ці сегменти подрібнювали, перемішували і відважували для подальших аналізів. Хімічні аналізи проводили відповідно до методик: вміст сухої розчинної речовини – рефрактометричним способом (ГОСТ 28562-90); вміст загального цукру – за Бертраном ціанідним методом (ГОСТ 8756.13-87); вміст вітаміну С – за Муррі (ГОСТ 24556-89); кількість нітратів – потенціометрично іонселективним електродом (ГОСТ 29270-95).

Смакові якості м'якуша сортів і гібридів оцінювала дегустаційна комісія в складі 10 осіб шляхом дегустації свіжих плодів

[119]. Загальну дегустаційну оцінку в балах від одного до дев'яти визначали, як сумарну оцінку зовнішнього вигляду, консистенції, соковитості та смаку плоду.

Перші й останні плоди дині збирали вибірково, наступні – через однакові проміжки часу. Стиглість плодів визначали за легкістю відокремлення плоду від плодоніжки, пом'якшенням їх кінцевої частини, пожовтінням, появою та посиленням властивому гібриду аромату.

Математичну обробку даних проводили згідно з методиками, викладеними в працях Б.А. Доспехова, З.Д. Сича [3, 10].

Результати досліджень. За результатами досліджень встановлено, що сортозразки дині в колекційному розсаднику відрізнялися за хімічним складом та дегустаційною оцінкою (табл. 1). Серед сортів та гібридів виділено цінні генотипи з високим вмістом сухої розчинної речовини, цукрів, аскорбінової кислоти і низьким рівнем нітратів у плодах. Так, з ранньостиглих найбільше сухої розчинної речовини і цукрів мав гібрид *Roxolana F₁* відповідно 12,1 та 6,2% (табл. 1).

1. –Хімічний склад та смакові якості гібридів дині в колекційному розсаднику (середнє за 2009–2011 рр.)

Назва сорту або гібрида	Суша розчинна речовина, %	Загальний цукор, %	Вітамін С, мг/100 г	Нітрати, мг/кг	Дегустаційна оцінка, бал
Середньоранні гібриди (70–80 діб)					
Рада F ₁ (контроль 1)	10,3	5,2	19,9	165	6,2
Ассоль F ₁	9,5	4,9	33,4	189	5,4
Спокуса F ₁	9,3	4,7	19,7	191	5,0
Roxolana F ₁	12,1	6,2	38,8	90	7,0
Голді F ₁	9,3	4,7	25,6	127	6,0
Середньоранні сорти (70–80 діб)					
Тітовка (контроль 2)	9,4	4,8	20,6	77	5,2
Гопринка	10,9	5,3	17,6	126	5,5
Чайка	11,5	5,4	27,6	157	6,3
Євдокія	9,4	4,6	26,0	121	5,0
Южная звезда	11,6	5,5	27,8	153	5,8
Середньостиглі сорти (80–90 діб)					
Самарська (контроль 3)	9,7	5,0	26,9	103	5,2
Южанка	12,9	6,5	23,5	80	7,2
Аліна	9,4	4,8	24,6	162	4,8
Valenciano	10,2	5,3	29,3	177	5,3

Всі інші гібриди містили в плодах сухої розчинної речовини та цукрів на рівні контролю Рада F₁ відповідно 10,3% та 5,2%. Вміст вітаміну С у плодах дині був незначний у контролю гібрида Рада F₁ та Спокуси F₁ – 19,9 та 19,7 мг/100 г. Найвищим цей показник був у сортозразка Roxolana F₁ і складав 38,8 мг/100 г сирової маси.

Наявність нітратів, рівень яких дещо перевищував гранично допустиму концентрацію (ГДК) 90 мг/кг був для відкритого ґрунту майже усіх гібридів, окрім Roxolana F₁ (90 мг/кг). ГДК нітратів у плодах дині для закритого ґрунту не регламентовано Міністерством охорони здоров'я України. Накопичення нітратів у рослинах у захищеному ґрунті відбувається під впливом недостатнього освітлення за умови затінення плівкою. Проте їх вміст невисокий, оскільки він рекомендований для плодів, що надходять з відкритого ґрунту. Наприклад, у плодах огірка та помідора допустима їх концентрація складає відповідно 400 і 300 мг/кг сирової маси, а у відкритому ґрунті – удвічі менше [6].

За результатами дегустаційної оцінки було визначено зразки з високим балом. Сюди можна віднести гібрид Roxolana F₁ (7,0) та Голді F₁ (6,0), тоді коли для контролю гібрида Рада F₁ дегустаційна оцінка складала 6,2 балів.

Вміст сухої розчинної речовини та цукрів у плодах ранніх сортів складав відповідно 9,4–11,5% та 4,6–5,5%. Найвищими показниками характеризувалися сорти Гопринка, Чайка та Южная звезда. Рівень сухої розчинної речовини коливався в них від 10,9 до 11,6%, а цукрів – 5,3–5,5%.

Найвищим рівень аскорбінової кислоти був у середньоранніх сортів Южная звезда і Чайка і становив відповідно 27,8 та 27,6%. Найнижчий рівень її у плодах Гопринки – 17,6%.

Вміст нітратів у цієї групи сортів становив від 121 до 157 мг/кг. Найменше нітратів накопичувалось у плодах сорту Тітовка (контроль 2) – 77 мг/кг. Найкращі смакові якості отримав сорт Чайка (6,3 балів), оскільки саме в цього сортозразка був найвищий вміст загального цукру (5,4%). Сорт Южная звезда, мав нижчу дегустаційну оцінку (5,8 балів), хоча рівень цукрів у плодах був нарівні з Чайкою і складав 5,5%. Це пов'язано з тим, що вигляд у плодів сорту Южная звезда не досить привабливий.

У плодах середньостиглих сортів рівень сухої розчинної речовини коливався в межах від 9,4 (сорт Аліні) до 12,9% (сорт Южанка). Найбільше загального цукру накопичувалось у плодах сорту Южанка – 6,5%, що вплинуло на досить високий бал дегус-

таційної оцінки – 7,2. Цей сорт характеризувався найменшою кількістю нітратів у плодах – 80 мг/кг.

Висновки. У результаті проведених хімічних досліджень виділено гібриди, які мали високий вміст сухої розчинної речовини (від 11,5 до 12,9%), загального цукру (від 5,4 до 6,5%), низький рівень нітратів (до 90 мг/кг, або на рівні) та високі смакові якості (від 5,8 до 7,2 балів) *Roxolana F₁* та сорти Чайка, Южная Звезда, Южанка.

Бібліографія.

1. Бобось І. М. Підбір сортименту та агробіологічне обґрунтування елементів технології вирощування кавуна і дині в плівкових теплицях: дис. ... кандидата с.-г. наук : 06.01.06 / Бобось Ірина Макарівна. – К., 2003. – 253 с.

2. Державний реєстр рослин, придатних для поширення в Україні у 2005 році / [гол. ред. В. В. Волкодав]. – К. : Алефа, 2005. – 243 с.

3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов – М. : Агропромиздат, 1985. – 351с.

4. Каталог сортів рослин, придатний для поширення в Україні у 2006 році/ [підгот. В. В. Волкодав та ін.]. – К. : Алефа, 2006. – 355 с.

5. Кубрак С. М. Вирощування дині в плівкових теплицях на сонячному обігріві / С. М. Кубрак // Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства УААН». – 2006. – Вип. 3-4. – С. 91-94.

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

7. Методика селекційного процесу та проведення польових дослідів з баштаними культурами: методичні рекомендації / [текст підг. Лимар А. О., Сніговий В. С., Кашесв О. Я. та ін.]. – К. : Аграрна наука, 2001. – 132 с.

8. Методические рекомендации по выращиванию бахчевых культур в условиях Украины / [под ред. Л. М. Шульгиной]. – К., 1990. – 26 с.

9. Сич З. Д. Класифікація колекційних зразків дині методом багатомірної статистики за умови вирощування в плівкових теплицях на сонячному обігріві / З. Д. Сич, С. М. Кубрак // Вісник

Білоцерківського державного аграрного університету. – 2007. – Вип. 46. – С. 75-79.

10. Сич З. Д. Методические рекомендации по статистической оценке селекционного материала овощных и бахчевых культур / З. Д. Сич – Х. : ИОБ УААН, 1993. – 72 с.

11. Шульгина Л. М. Справочник огородника / Л. М. Шульгина – Х. : Фолио, 2006. – 350 с.

12. Smaak onder zoek steeds professionaler aangepakt // Groenten en Fruit. – 1990. – Vol. 45, № 35 – P 30-31.

З.Д. Сич, С.М. Кубрак

Химический состав и вкусовые качества плодов дыни в условиях выращивания в пленочных теплицах на солнечном обогреве.

Резюме. Приведены данные о биохимических показателях и дегустационной оценке плодов коллекционного питомника дыни при условии выращивания в пленочных теплицах на солнечном обогреве. Выделено сортообразцы с высоким содержанием сухого растворимого вещества, сахаров и низким содержанием нитратов в плодах. Это такие, как Roxolana F₁, Чайка, Южная звезда, Южанка.

Z.D. Sych, S.M. Kybrak

Biochemical composition and taste quality of melon fruit at cultivation in film greenhouses on solar heating.

Summary. The data on biochemical parameters and tasting score of melon fruit collection nursery in growing conditions in film greenhouses on solar heating. Allocated variety samples with high content of soluble dry matter, sugars and low content of nitrates in fruits. These are as Roxolana F₁, Chajka, Uzhnaja zvezda, Uzhanka.