

Т.А. Тернова, старший науковий співробітник,
Є.В. Зінченко, молодший науковий співробітник,
А.М. Малахова, молодший науковий співробітник,
Інститут овочівництва і баштанництва УААН

НОВІ ГІБРИДИ ОГІРКА ДЛЯ СОЛІННЯ

Проведеною хіміко-технологічною оцінкою чотирьох гібридів огірка встановлено, що всі новотворені гібриди придатні для виготовлення соління „Огірки солоні” першого сорту.

Ключові слова: хіміко-технологічна оцінка, біохімічні показники, соління, органолептична оцінка.

Вступ. Одним із найпоширеніших і ефективних способів перероблення овочів є квасіння, соління і мочіння. Солоно-квашені овочі користуються підвищеним попитом у населення, оскільки вони мають високі смакові якості, дієтичні і цілющі властивості: сприятливо впливають на травлення, містять біологічно активні речовини, сприяють виведенню з організму холестерину.

Установлено, що квасіння і соління овочів є складним біологічним і фізико-хімічним процесом, а не „простим переробленням”.

Молочнокислі мікроорганізми виділяють ферменти, які викликають зміни речовин у овочах. Інтенсивність цих змін залежить від активності ферментів. У зв'язку з цим солоні та квашені овочі потрібно називати ферментованими [1].

Мікробіологічний метод перероблення овочів належить до мало-відходної і енергоощадної технології [2].

Огірок – один з основних видів овочевих рослин України. Плід огірка – найулюбленіший продукт нашого населення, який споживають у свіжому, маринованому і солоному виглядах. Харчова цінність огірка – невелика, але за смаковими якостями він неперевершений. Це зумовлено високим вмістом сухих речовин 3,1-6,4%, цукрів 1,24-2,84%, клітковини 0,33-0,78%, вітаміну С 5,7-21,1мг/ 100 г, азотистих речовин 0,56-1,1%, пектинових речовин 0,14-0,53%, мінеральних солей, лужних елементів, солей мікроелементів, органічних кислот та ефірних олій. У плодах огірка багато фосфору, кальцію і калію, які

© Тернова Т.А., Зінченко Є.В., Малахова А.М., 2009.

сприяють видаленню води з організму людини. Приємний освіжаючий смак плодів залежить від наявності невеликої кількості вільних органічних кислот – хлорогенової та кофеїнової. Характерний аромат обумовлений присутністю у плодах ефірних олій.

Плоди огірка вирізняються значним вмістом води 95-97%. Вітамін С сконцентрований у шкірочці плода. Шкірочка вміщує жироподібні речовини, які при засолюванні поглинають ефірні олії прянощів [3].

Найхарактерніші морфологічні відмінності, які впливають на засолювання огірка, понад усе – це колір шипів плода, які повинні бути чорними або бурими, також шипи мають бути складними, грані та борозни різко вираженими, що свідчить про їх молодий вік. Розрізняють плоди за консистенцією слабкою та щільною. Шкірочка повинна бути тонкою та ніжною. Хрумтіти плоди повинні не за рахунок щільної шкірочки, а завдяки щільному, ніжному хрумкому м'якушу. Про придатність можна судити за розміром клітин епідермісу.

Описані вище спостереження – непрямі ознаки придатності сорту чи гібрида до засолювання. Прямим показником виступає сам засіл та дегустаційна оцінка після 3 місяців зберігання готового продукту[4].

Мета. Визначити придатність нових гібридів огірка до переробки шляхом ферментації і одержання продукту з високими смаковими якостями.

Методика досліджень. В Інституті овочівництва і баштанництва УААН у 2005-2007 рр. проводили хіміко-технологічну оцінку новостворених гібридів огірка.

Вихідний матеріал одержали в селекційному розсаднику лабораторії селекції гарбузових рослин.

Досліджували плоди гібридів огірка Смак F₁, Слобожанський F₁, Самородок F₁, Еврика F₁. За контроль узяли сорт Джерело.

На огірки свіжі в Україні діє ДСТУ 3247-95 „Огірки свіжі. Технічні умови”. Відповідно до стандарту всі свіжі огірки залежно від призначення поділяють на огірки для споживання у свіжому вигляді, огірки для консервування та огірки для солінь.

Згідно діючої Технологічної інструкції та стандарту на готову продукцію ГОСТ 7180-73 виготовили „Огірки солоні”.

Керуючись «Технологічною інструкцією по засолу овочів» плоди огірка за розміром калібрують на корнішони до 5см, від 5,1 до 7см, від 7 до 9см, зеленці дрібні від 9,1 до 11см, середні від 11,1 до 12см і великі від 12,1 до 14см[5].

Після калібрування плоди миють з попереднім замочуванням у холодній воді. Завдяки замочуванню частково відновлюється тургор клітини плода, тим самим покращується їх зовнішній вигляд і консистенція у готовому продукті. Насіннева камера повинна бути недорозвиненою, м'якуш плоду щільним, ніжним та пружним.

Підготовані плоди огірка закладають до чистих 3,0 л банок, рівномірно розподіляючи прянощі, для ущільнення сировини банки під час затарювання струшують. Щільність укладення плодів до банок має значний вплив на якість солоної продукції, більш щільніше укладення плодів сприяє більшому накопиченню молочної кислоти. Співвідношення плодів і розсолу має становити 60:40.

Після укладення сировини та прянощів до банок їх заливають розсолем. При солінні на довгострокове зберігання необхідно використовувати 6%-ий розсіл. Питна вода повинна відповідати вимогам ГОСТу 2874-82.

Ферментація відбувалася за температури 23-25⁰С. Попередню ферментацію засолених плодів проводять до нагромадження молочної кислоти в розсолі 0,3-0,4%. Оптимальна температура зберігання становить 0-4⁰С.

Якість солоних огірків повинна відповідати вимогам ГОСТу 7180-73.

Результати досліджень. У 2005-2007 роках в лабораторії зберігання, переробки та стандартизації були проведені дослідження нових гібридів огірка, у сировині були визначені морфологічні показники плодів: плоди усіх зразків за формою характерні для огірків одного господарсько-ботанічного сорту, приємного зовнішнього вигляду, тригранні, зі складним опушенням чорного та бурого кольору, без гіркоти, маса плоду 84,0-93,0г., довжина - 103,2-112,6мм., діаметр 35,0-39,1мм., індекс форми 2,80-3,26.(табл.1).

У сировині були визначені біохімічні показники вміст сухих речовин 4,01-5,64%, вміст загального цукру 2,05-2,30%, вітамін С 8,80-10,25мг/ 100 г, вміст нітратів 96-108мг/кг. Таким чином, сировина відповідала усім вимогам як за морфологічними так і за біохімічними показниками.

Також у сировині провели органолептичну оцінку, консистенція плодів була хрумка, ніжна та пружна 4,0-4,8бала, смак приємний та освіжаючий 4,3-4,7бала. Загальна дегустаційна оцінка склала 4,4-4,7бали (табл.2).

1. – Морфологічні показники свіжих гібридів огірка, середнє за 2005-2007 рр.

Гібриди	Маса, г	Довжина, мм	Діаметр, мм	Індекс форми	Кількість камер	Поверхня плоду	Забарвлення опушення	Складність опушення
Смак F ₁	84,0	112,0	35,0	3,20	3	крупно-горбкув.	буре	складне
Еврика F ₁	86,0	112,6	35,0	3,26	3	крупно-горбкув	чорне	складне
Слобожанський F ₁	93,0	103,2	35,0	2,92	3	крупно-горбкув	чорне	складне
Самородок F ₁	87,0	108,9	39,1	2,80	3	крупно-горбкув	чорне	складне
Джерело(st)	85,0	111,0	35,9	3,10	3	крупно-горбкув	чорне	складне

2. – Біохімічні та органолептичні показники свіжих гібридів огірка, середнє за 2005-2007 рр.

Гібриди	Суша р-чинна речовина, %	Загальний цукор, %	вітамін С, мг/ 100 г	Нітрати, мг/кг	Консистенція	Смак	
						бал	Загальна дегустаційна оцінка
Смак F ₁	4,41	2,10	10,25	96	4,8	4,3	4,7
Еврика F ₁	4,06	2,05	8,80	104	4,6	4,7	4,7
Слобожанський F ₁	5,64	2,26	10,17	108	4,0	4,3	4,4
Самородок F ₁	4,01	2,30	9,87	97	4,8	4,4	4,7
Джерело(st)	4,07	2,50	8,83	100	4,7	4,5	4,7

Після 3 місяців зберігання у соліннях проводили біохімічну та органолептичну оцінки.

Одержані біохімічні показники готового продукту „Огірки солоні” свідчать, що вміст загального цукру у гібридах Смак F₁ 0,94 %, Слобожанський F₁ 0,79 %, Самородок F₁ 0,80%, Еврика F₁ 0,99 % був вищий ніж у контрольному варіанті сорт Джерело 0,77 %. Найвища збереженість вітаміну С у гібрида Смак F₁ 17 %. Кислотність у готовому продукті відповідала вимогам ГОСТу 7180-73 і була у межах 0,6-1,2%.

У солоних огірках важливим органолептичним показником є консистенція, яка повинна бути хрумка та пружна, найвищий бал був у гібридах Смак F₁ 4,7 бала, Еврика F₁ 4,6 бала.

Смак з ароматом прянощів з характерним для солоних огірків, мав гібрид Еврика F₁ 4,5 бала (табл.3).

Загальна дегустаційна оцінка солоної продукції достатньо висока. Найвищі бали мали гібриди Смак F₁ та Еврика F₁ 4,8 бала, гібриди Слобожанський F₁, Самородок F₁ та контрольний сорт Джерело мали нижчий бал 4,6 бала. Це свідчить, що досліджувані гібриди є придатними для виготовлення готового продукту „Огірки солоні” першого сорту.

Висновки. За морфологічними, біохімічними та органолептичними показниками сировина відповідала вимогам чинних стандартів. Визначені в готовому продукті „Огірки солоні” біохімічні та органолептичні показники свідчать, що всі дослідні гібриди огірка були оцінені вище, ніж контрольний варіант. Це говорить про те, що новостворені гібриди огірка мають високі якості не тільки у свіжому вигляді, а і у соліннях.

Дослідні гібриди огірка придатні для виготовлення готового продукту „Огірки солоні” першого сорту.

3. – Біохімічні та органолептичні показники готового продукту «Огірки солоні», середне за 2005-2007 рр.

Гібриди	Загальний цукор, %	вітамін С, мг/ 100 г	Збереженість вітаміну С, %	Кислотність, %	Консистенція	Смак	Загальна дегустаційна оцінка
Смак F ₁	0,94	1,74	17	0,64	4,7	4,4	4,8
Еврика F ₁	0,99	1,45	16	0,73	4,6	4,5	4,8
Слобожанський F ₁	0,79	0,94	9	0,61	4,0	4,3	4,6
Самородок F ₁	0,80	1,02	10	0,80	4,0	4,3	4,6
Джерело(st)	0,77	0,98	11	0,90	4,0	4,3	4,6

Бібліографія.

1. Орлов Н.П. Производство, хранение и реализация солено-квашенных овощей и плодов. – К.: Урожай, 1989. – 192с.
2. Скрыпников Ю.Г. Переработка плодов, ягод и овощей. Прогрессивная технология хранения и переработки плодов и овощей. – М.В.О.: Агропромиздат, 1989.
3. Магомедов Р.К. Научно-практические основы транспортирования и хранения скоропортящихся овощей. – М: ФГНУ «Росинфоагротех», 2004. – 200 с.
4. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. / За ред. Т.К. Горової та К.І. Яковенка, – Харків, 2001. – 641с.
5. Анохіна В.І., Сердюк Т.Л. Довідник по переробці овочів. – К.: Урожай, 1987. – 183с.

Т.А. Терновая, Е.В. Зинченко, А.Н. Малахова. НОВЫЕ ГИБРИДЫ ОГУРЦА ДЛЯ СОЛЕНИЯ.

Резюме. Проведенной химико-технологической оценкой четырех гибридов огурца установлено, что все новые гибриды пригодны для изготовления солений «Огурцы соленые» первого сорта.

T.A. Ternova, Ye.V. Zinchenko, A.M.Malakhova. NEW CUCUMBER HYBRIDS FOR FERMENTED PRODUKT.

Symmary. According to the conducted cheminical-technological evaluation of four cucumber hybrids it is determined that all the new hybrids are suitable for the fermented product «Solted Cucumbers» of the first grade.