

Оценка линий огурца на пригодность к одnorазовой уборке

А.А. Ушанов, Д.С. Смирнова

Проведена комплексная оценка 23 инбредных родительских линий партенокарпического короткоплодного огурца по основным хозяйственно ценным признакам на пригодность к одnorазовой уборке в условиях открытого грунта Московского региона. Для дальнейшей селекционной работы выделены линии В (20) 1–111, D (18) 1–114, К (11) 1–3411, К (11) 1–111, M72–449 в наибольшей степени отвечающие требованиям при культивировании огурца с использованием одnorазовой уборки.

Ключевые слова: огурец, инбредные линии, одnorазовая уборка, корншоны, партенокарпические гибриды.

С развитием в России перерабатывающей промышленности и импортозамещением возрастает спрос на семена отечественных гибридов огурца, обладающих высокой урожайностью, качеством зеленца и пригодностью к механизированной уборке. В настоящее время в России отсутствуют отечественные конкурентоспособные партенокарпические F₁ гибриды огурца для одnorазовой уборки. Поэтому актуальна задача по оценке инбредных линий партенокарпического огурца корншонового типа по комплексу хозяйственных признаков и созданию в дальнейшем на их основе F₁ гибридов, пригодных для одnorазовой уборки [1, 2, 3].

Цель исследований: оценка инбредных линий по основным хозяйственно-ценным признакам на пригодность к одnorазовой уборке.

Объектом исследования служили 23 инбредные гиноцидные партенокарпические линии короткоплодного огурца из коллекции селекционной станции имени Н. Н. Тимофеева. Исследования проводились в 2014–2015 годах на опытном участке селекционной станции имени Н. Н. Тимофеева, расположенном в Москве. Почва опытного участка подзолистая, среднесуглинистая по механическому составу. Опыт был заложен методом рендомизированных повторений по 20 учетных растений на делянке в двух повторностях. Схема посева (90+20) × 9 см. Посев проводили сухими семенами вручную. Оценка линий огурца на пригодность к одnorазовой уборке проводилась по следу-

ющим хозяйственно ценным признакам: урожайность, длина плети, длина плодоножки, количество боковых побегов, длина плода, индекс формы плода, плотность плода с кожицей, плотность плода без кожицы, плотность семенной камеры, наличие пустот. При учете урожая плоды разделяли на товарные и нестандартные. Товарные плоды в свою очередь сортировали на фракции: 5–9 см (корншоны), 9–11 см (зеленцы первой группы) и 11–14 см (зеленцы второй группы) (ГОСТ 1726–85). Плотность плода измеряли пенетрометром FHT-803 (7,9 мм). Сбор плодов проводили вручную согласно общепринятым методикам. Урожай учитывали согласно руководству по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов, методическим указаниям по селекции огурца [4, 5].

При благоприятных условиях в открытом грунте урожайность огурца при одnorазовой уборке достигает более 20 т/га (2 кг/м²). Из 23 инбредных линий урожайностью более 2 кг/м² обладали следующие инбредные линии: В (20) 1–111 (рис. а), D (18) 1–114 (рис. б), К (11) 1–3411, M72–449 (рис. в), Т (18) 1–363, 264–432111, P62–212, К (11) 1–111, E3–3–4424.

Плоды огурца ранжируют по размеру так, что самые мелкие плоды обычно имеют самую высокую стоимость. Таким образом, главное мерило рыночного качества огурца консервного типа – фракционные показатели плодов (табл. 1).

Для маринования корншоновой продукции по фракционному составу наиболее пригодны следующие высокоурожайные инбредные линии: Т (18) 1–363, D (18) 1–114 и К (11) 1–111. Линии К (11) 1–3411, В (20) 1–111 и P62–212, имеющие примерно одинаковые доли корншонов и зеленцов I группы, больше подходят для соления.

Архитектоника растений огурца играет важную роль при определении технологии возделывания и уборки культуры. При использовании одnorазовой уборки используют загущенные посадки до 200 тыс. растений на 1 га. В связи с этим предпочтительнее иметь короткоплетистые и маловетвистые гибриды. Из 23 исследуемых инбредных линий к кустовым (длина плети до 50 см) относятся линии E3–3–4424, К (11) 1–348, P (18) 1–4–7312, Т (18) 1–363, E33–1128, остальные 18 линий были короткоплетистыми с длиной плети от 51 до 100 см. Все линии были маловетвистыми и имели 1–2 боковых побега.

Для механизированной одnorазовой уборки необходимо иметь сорта и гибриды с длиной плодоножки более 20–25 мм [6]. По результатам измерений было установлено, что все 23 ин-

Таблица 1. Результаты фракционного исследования урожайных инбредных линий огурца, 2014–2015 годы

Инбредная линия	Доля фракций, %			товарность, %
	корншоны (длина 5–9 см)	зеленцы I группы (длина 9–11 см)	зеленцы II группы (длина 11–14 см)	
К (11) 1–3411	49,5	43,2	0	92,7
В (20) 1–111	57,3	38,1	0	95,4
Т (18) 1–363	77,3	18,0	0	95,3
M72–449	32,5	44,3	18,4	93,2
D (18) 1–114	81,0	17,5	0	98,5
264–432111	25,4	69,3	0	94,7
P62–212	52,9	40,5	0	93,4
К (11) 1–111	69,7	25,9	0	95,6
E3–3–4424	45,3	46,2	4,3	95,8

Таблица 2. Физико-механические свойства плодов огурца, 2014-2015 годы

Группа	Плотность мякоти плода		Прочность кожицы плода		Плотность семенной камеры плода	
	усилие на прокол (Р), г/мм ²	число образцов, шт.	усилие на прокол (Р), г/мм ²	число образцов, шт.	усилие на прокол (Р), г/мм ²	число образцов, шт.
I	менее 80	1	менее 200	3	менее 80	22
II	80–100	4	200–230	9	80–100	1
III	101–120	7	231–260	10	101–120	-
IV	более 120	11	261–290	1	более 120	-
Всего	-	23	-	23	-	23

следуемые линии имели длину плодоножки от 20 до 29 мм.

Размерные показатели и форма плода важны при селекции на качество как при конструировании машин, так и в целом для технологии механизированного сбора плодов, последующей их сортировке. Для одноразовой механизированной уборки предпочтительнее сорта с длиной плода до 10–12 см с индексом формы 2,3–2,8.

В зависимости от линии максимальная длина плода не превышала 9–11,8 см, а средняя длина товарного плода колебалась от 7,5 до 11,3 см, индекс формы плода при этом составлял от 2,5 до 3,0.

К одним из существенных отрицательных признаков плода огурца относится наличие пустот. Наличие пустот в плодах обнаружено у 5 линий – Е33–2358, М43–3154, А62–6222, Р (12) 1–22152, Е3–3–4424.

Характерные признаки консервных сортов – плотная, прочная (Р более 100 г/мм²) структура мякоти плода, относительно нежная кожица (табл. 2).

В группе с прочностью кожицы менее 200 г/мм² находятся 3 линии – К21–133, Мш1–81121 и Р62–212, для которых характерно наличие тонкой, нежной кожицы и достаточно рыхлой водянистой мякоти, такие характеристики зеленцов соответствуют са-

латным сортам. К II и III группам с относительно тонкой кожицей и прочностью от 200–260 г/мм² относится большинство (19) линий.

Плоды с рыхлой мякотью были у 5 линий из I и II групп – К21–133, М43–3154, 264–432111–1, Мш1–81121 и Р62–212, в третью группу попали 7 линий – А6–2–6222, Е3–3–4424, К (13) 2–6341 и др. с усилением на прокол 101–120 г/мм²; в четвертую наиболее многочисленную группу попали 11 линий с плодами, обладающими плотной мякотью и, соответственно, высокими засолочными качествами – В (20) 1–111, D (18) 1–114, К (11) 1–3411, К (11) 1–111 и др. с усилением на прокол более 120 г/мм². Наиболее плотной семенной камерой обладали линии D (18) 1–114, К (11) 1–3411, К (11) 1–111.

Наиболее подходящими в качестве источников важных хозяйственных признаков для селекции на одноразовую уборку можно считать линии В (20) 1–111, D (18) 1–114, К (11) 1–3411, К (11) 1–111, М72–449.

Библиографический список

1. Высочин В. Г. Научные основы адаптивной селекции огурца для механизированного возделывания и уборки в условиях юга Западной Сибири: дис. ... доктора с. – х. наук. М.: ВНИИО, 2010. 277 с.
2. Lower R. L., Edwards M. D. Cucumber breeding //

Breeding Vegetable Crops. AVI Publishing Co. Westport, 1986. Pp. 173–207.

3. Wehner T. C. Breeding for improved yield in cucumber // Plant Breed Rev. 6, 1989. Pp. 323–359.

4. Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов / Под ред. Д. Д. Брежнева. М.: Колос, 1982. 415 с.

5. Методические указания по селекции огурца. М.: Агропромиздат, 1985. 54 с.

6. Высочин В. Г. Селекция огурца для механизированного возделывания и уборки // Селекция и агротехника овощных культур. Барнаул, 1982. С. 57.

Об авторах

Ушанов Александр Анатольевич, канд. с. – х. наук, доцент кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений.

E-mail: ushanov.aleksand@mail.ru

Смирнова Дарья Сергеевна, ассистент кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений.

E-mail: smirn.daria@gmail.com

РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева.

Evaluation of inbred lines of parthenocarpic cucumber fitness to disposable harvesting

A. A. Ushanov, PhD, associate professor of chair of botany, selection and seed-growing of garden plants.

E-mail: ushanov.aleksand@mail.ru

D. S. Smirnova, the assist. of chair of botany, selection and seed-growing of garden plants.

E-mail: smirn.daria@gmail.com

Russian State Agrarian University – MAA named after K. A. Timiryazev

Summary. It was carried out a comprehensive evaluation of 23 inbred parental lines parthenocarpic short cucumbers on the main economically valuable attributes for suitability for disposable harvesting in the open ground of the Moscow region. For further breeding line marked B (20) 1–111, D (18) 1–114, K (11) 1–3411, K (11) 1–111, M72–449 the best meets the requirements in the cultivation of cucumbers with using disposable harvesting.

Keywords: cucumber, inbred lines, disposable harvesting, gherkins, parthenocarpic hybrids.



Инбредные линии партенокарпических огурцов: а - В (20) 1–111, б - D (18) 1–114, в - М72–449 перед уборкой плодов