

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 582. 926. 2

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ БОЛЕЗНЕУСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ТОМАТА

**Л.А. ТАРУТИНА, В.Н. КАВЦЕВИЧ, И.А. КАПУСТА**

*Институт генетики и цитологии НАН Беларуси,  
г. Минск, Республика Беларусь, Kavtsevich@yandex.ru*

### ВВЕДЕНИЕ

Перспективная селекция культуры томата невозможна без знания его генетического потенциала. Большое значение имеет изучение и использование генофонда диких видов, полукультурных разновидностей, а также сортообразцов различного эколого-географического происхождения рода *Lycopersicon Tomm* [1 – 2]. Использование диких форм в селекции представляет определенные трудности, так как гибридизация их с сортами *L. esculentum* и другими видами является сложным процессом. Тем не менее, многие хозяйственные признаки, особенно устойчивость к болезням и неблагоприятным условиям среды, высокое качество плодов и другие были перенесены от диких видов. Почти все известные и широко используемые гены устойчивости к вредителям и болезням *ML*, *I*, *I<sub>2</sub>*, *Tm-2*, *Tm-2<sup>a</sup>*, *Ve*, *Cf* первоначально обнаружены у диких форм томата и затем в процессе селекции включены в генотипы лучших культурных сортов [3 – 6]. Целостное представление об устойчивых формах можно получить при комплексном изучении анатомо-морфологических, физиологических и генетических свойств, на основании которых формируются защитные механизмы растения, противодействующие развитию болезни [3, 7]. Исходный материал томата, обладающий устойчивостью к болезнетворным организмам, создает основу для успешной селекционной работы и по другим хозяйственно важным признакам [8 – 10].

Цель работы – оценить новый исходный материал, включающий дикие виды, полукультурные разновидности и сортообразцы различного эколого-географического происхождения по комплексу показателей, характеризующих вегетативные и генеративные особенности, а также хозяйственно ценные признаки томата.

### МЕТОДИКА И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Коллекция образцов включала 15 форм рода *Lycopersicon Tomm*, относящиеся к 3 видам: *L. peruvianum Mill*, *L. hirsutum Humb. et Bonpl.* и *L. esculentum*. Дикие виды и полукультурные разновидности были получены из лаборатории селекции пасленовых культур Всероссийского НИИ овощеводства (ВНИИО), образцы культурного томата *Moperou*, *Motelle*, *Marporum*, *IVT 114*, *Purdu 135*, *Vetomold*, *Strliing castle* предоставлены научным учреждением Франции Centre de recherches agronomiques d'Avignon (INRA). Все формы несут те или иные гены *Tm*, *I*, *Cf* обеспечивающие устойчивость к фузариозу, кладоспориозу, а также ВТМ томата.

Проведен морфоструктурный анализ по 19 параметрам, относящимся к стеблям, листьям, соцветиям, цветкам и плодам, включая количественные признаки, характеризующие продуктивность растения. Описание образцов осуществляли согласно рекомендациям, разработанным в классификаторах ВИР и СЭВ [11 – 12]. Исследования проводили в условиях остекленных не обогреваемых теплиц Биологической опытной станции Института генетики и цитологии НАН Беларуси в весенне-летнем обороте. Способ посадки ленточный: расстояние между растениями в ряду 40 см, между рядами – 60 см, между лентами – 80 см, уход за растениями проводился в соответствии с рекомендациями по выращиванию томата в защищенном грунте. Повторность опыта трехкратная. Полученные результаты опытов обработаны при помощи статистических методов [13].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Дисперсионный анализ по признакам длина соцветия, характер заложения соцветий, число плодов и масса плодов с растения, длина листа и междуузлия средняя масса плода, число сегментов листа позволил установить наличие достоверных различий между образцами ( $F_{\text{факт.}} > F_{0,5}$ ) (таблица 1). Выборочные средние по всем оцениваемым параметрам существенно различаются при 5%-ном уровне значимости и это дает возможность перейти к обсуждению результатов по каждому отдельному образцу. Описательные и количественные признаки форм томата представлены в таблицах 2 – 3 соответственно.

Таблица 1 – Результаты дисперсионного анализа 15 образцов томата по количественным признакам

Источник варьирования	Длина листа			Длина междуузлия		Число сегментов листа		Средняя масса плода		
	степень свободы	средний квартал	Fфакт.	средний квартал	Fфакт.	средний квартал	Fфакт.	средний квартал	Fфакт.	Fтаб.
Общая	44									
Вариантов	14	267,7	6,29	6,46	6,22	54,9	7,7	3114,0	150,1	2,04
Остаток	30	42,5		1,04		7,13		20,7		
Источник варьирования	Длина соцветия					Характер заложения соцветий				
	степень свободы	средний квартал	Fфакт.	Fтаб.		степень свободы	средний квартал	Fфакт.	Fтаб.	
Общая	38					14				
Вариантов	12	71,2	9,46	2,13		38	0,23	2,57	2,29	
Остаток	26	9,4				32	0,09			
Источник варьирования	Число плодов растения				Масса плодов растения					
	степень свободы	средний квартал	Fфакт.	Fтаб.	степень свободы	средний квартал	Fфакт.	Fтаб.		
Общая	32				35					
Вариантов	10	473,8	11,0	4,07	11	723834,5	20,0	2,19		
Остаток	22	42,9			24	36226,0				

В изучаемую коллекцию была включена разновидность перуанского томата *L. peruvianum var. cheesmanii var. minor*, которая является эндемическим представителем флоры Галапагосских островов. Растения многолетние, индетерминантного типа, высотой 1,5 м и более, с сильно разветвленным стеблем. Длина междуузлий варьировала от 3 до 9 см, а в среднем составляла 6,4 см. Листья без прилистников длиной 28 – 38 см, листовые сегменты сложного строения, так что каждый основной сегмент, представлял собой отдельный лист. Общее количество всех сегментов в среднем составляло 24,1. Стебель и листья густо опушены железистыми волосками, создающими приятный аромат. Соцветие – простой завиток или раздвоенный дихазий. Соцветия относительно короткие (11 см), компактные. Цветки пятичленные, венчик бледно-желтый, чашелистики после оплодотворения сильно вырастают в длину, превышая длину самого плода. Зрелые плоды мелкие,

диаметром 0,8 см, округлые, оранжевого цвета, покрыты густыми волосками. Эта форма обладает генами Cf, Tm, обеспечивающим устойчивость к кладоспориозу и ВТМ, а также генетическим фактором В, что дает возможность использовать ее при селекции томата на повышение содержания β-каротина. Самонесовместима, склонна к перекрестному опылению, гибридизация с сортами дается с трудом.

Томат волосистый (*L. hirsutum* Hymb. et. Bonpl.) и в нашей коллекции представлен разновидностью *var. glabratum*. Многолетние растения, стебли разветвленные высотой до 2 м и более. Вначале стебель прямостоячий, затем полегающий, густо покрыт длинными волосками. Листья перистые с псевдоприлистниками, длина которых варьировала от 35 до 89 см и превышала многие другие формы по этому показателю. Длина междоузлий 5 – 12,5 см. Листовые сегменты ланцетовидные, края зубчатые. Общее число сегментов, включая доли, дольки и дольки, составляет в среднем 31,8, что является самым высоким показателем среди исследуемой группы образцов. Листья имеют травяно-зеленый цвет, блеск и специфический запах. Соцветие – дихазий, длиной 13 – 16 см, состоящее из 12 – 15 цветков светло-желтой окраски. Пять тычинок сращены в колонку. Пестик длиннее тычинок, его рыльце выступает над тычиночной колонкой. Плоды мелкие, 1,5 – 2,5 см в диаметре, зрелые – светло-зеленые с темно-зеленой линией посередине плода, покрыты волосками, с чашелистиками, превышающими размеры плода. Плоды содержат соланин, горький на вкус и несъедобный. Семена мелкие, голые. Эта форма, так же как и предыдущая, самонесовместима, склонна к перекрестному опылению, скрещивание с сортами удавалось с трудом. Обладает устойчивостью к ВТМ, фитофторозу, септориозу, содержит ген Cf4, обеспечивающий устойчивость растений к расам 6 и 7 *Cladosporium fulvum*, а также имеет генетический фактор В, связанный с синтезом β-каротина.

К виду томат обыкновенный (*L. esculentum* Mill.) относится *L. es. var. pimpinellifolium* разновидность дикого подвида, а также *L. es. var. cerasiforme*, *L. es. var. pruniforme* и *L. es. var. elongatum*, разновидности полукультурного подвида томата. Все эти образцы представлены однолетними, самоопыляющимися растениями, различающимися между собой по ряду показателей (таблица 2 – 3).

*L. es. var. pimpinellifolium* имеет разветвленный стебель, достигающий в длину 2 м и более. Листья без прилистников, длиной от 12 до 27 см, длина междоузлий варьирует от 2,5 до 9 см, листовые сегменты асимметричные, сильно рассечены и снабжены длинными черешками, расположенными супротивно. Маленькие сегменты также имеют черешки. Общее количество всех сегментов составляет 13,7 и является наименьшим среди исследуемой группы образцов. Соцветие – завиток, иногда дихазий, отличается от остальных форм самой короткой (12 см) средней длиной. Цветки ярко-желтого цвета. Столбик короткий, редко выше тычиночной трубки. Зрелые плоды 2-камерные, красные, сферические, голые, блестящие, диаметром около 1 см, средняя масса плода 1,3 г. Содержит ген Cf6, придающий устойчивость этой форме к расе 2.3.4.5 *Cladosporium fulvum*.

*L. es. var. cerasiforme* характеризуется индетерминантным типом роста. Длина стебля 2 м и выше. Листья 31– 40 см. Листовые сегменты сильно рассечены. Крупные сегменты асимметричны. Малые сегменты расположены супротивно или поочередно. Общее количество всех сегментов варьирует от 13 до 22. Длина междоузлий составляет в среднем 4,8 см и колеблется от 2,5 до 6,5 см. Соцветия средней длины – 17,5 см с мелкими бледно-желтыми цветками. Столбик короче тычиночной трубки. Чашелистики значительно удлиняются при созревании плодов. Зрелые плоды 2-камерные, красные, сливовидные с носиком. Среднее их число на растении составляет 39, а общая масса всех плодов – 363 г. Разновидность проявляет устойчивость к кладоспориозу.

*L. es. var. pruniforme* и *L. es. var. elongatum* имеют полегающий ветвящийся стебель индетерминантного типа. Листья непарноперистые со средней длиной 44,5 и 47,8 см соответственно, с большим количеством долей, долек и долек. Соцветие чаще простое, реже промежуточное, типа дихазий. Созревшие плоды *L. es. var. pruniforme* красные, имеют овальную форму, поверхность слаборебристая. Средняя масса плода составляет 23 г, число плодов на растении – 61. Плоды *L. es. var. elongatum* розовые, цилиндрической формы, слаборебристые, со средней массой – 31,6 г. Количество плодов на растении в среднем достигает 50, а их общая масса составляет 1851 г.

Сортообразцы, полученные из Франции, относятся к культурному подвиду томата *L. esculentum var. vulgare* и несут гены Tm-2, Cf-1, Cf-2 Cf-4 Cf-5, I, I-2, определяющие устойчивость к фузариозу, кладоспориозу и ВТМ. Все формы имеют высокий полегающий стебель, индетерминантный тип роста. Длина междоузлий колеблется от 6 см (*Stirling castle*) до 8,7 см (*Vetomold*).

Таблица 2 – Характеристика образцов томата по морфологическим признакам

№	Название	Тип соцветия	Распределение плодов	Характеристика плода						
				форма	окраска незрелого плода	окраска зрелого плода	поверхность	основание	верхушка	число камер
1	<i>L. peruvianum</i> var. <i>cheestmanii</i> var. <i>minor</i>	простой, промежуточный	компактное	округлая	светло-зеленая	морковная	гладкая, густые волоски	ровное	гладкая	2
2	<i>L. hirsutum</i> var. <i>glabratum</i>	промежуточный	рыхлое	округлая	зеленая	зеленая	гладкая, густые волоски	ровное	гладкая	2
3.	<i>L. esculentum</i> var. <i>Humboldtii</i>	простой, промежуточный, сложный	очень рыхлое	округлая	светло-зеленая с темными полосками	красная	гладкая	ровное	с носиком, гладкая	2
4.	<i>L. esculentum</i> var. <i>cegasiforme</i>	простой	промежуточное	сливовидная	светло-зеленая с темными полосками	красная	гладкая	ровное	гладкая, с носиком	2
5.	<i>L. esculentum</i> var. <i>graciforme</i>	простой, промежуточный	рыхлое, очень рыхлое	овальная	светло-зеленая	красная	слаборебристая	ровное	гладкая	2
6.	<i>L. esculentum</i> var. <i>elongatum</i>	простой	промежуточное	цилиндрическая	светло-зеленая с темными полосками	розовая	слаборебристая	ровное	гладкая	2
7.	<i>L. peruvianum</i> var. <i>parviflorum</i>	простой	промежуточное	округлая	светло-зеленая с темными полосками	зеленая	гладкая	ровное	гладкая	2
8.	<i>L. esculentum</i> var. <i>pimpinellifolium</i>	простой, промежуточный	промежуточное	округлая	светло-зеленая с темными полосками	красная	гладкая	ровное	гладкая	2
9.	<i>Moprou</i>	простой, промежуточный	рыхлое	округлая	светло-зеленая	красная	гладкая	со слабым углублен.	гладкая	2 – 3
10.	<i>Motelle</i>	простой, промежуточный, сложный	компактное	округло-кубовидная	светло-зеленая	красная	гладкая, слаборебристая	со слабым углублен.	с выемкой	2 – 3
11.	<i>Margorum</i>	промежуточный	компактное	плоско-округлая	светло-зеленая с темными полосками	красная	средне- и сильно-ребристая	со средним углублен.	гладкая	3 – 8

Продолжение таблицы 2

12.	<i>IVT 1149</i>	простой, промежуточный	рыхлое	округло-кубовидная	светло-зеленая с темными полосками	красная	слабо- и средне-ребристая	со средним углублен.	2
13.	<i>Purdu 135</i>	простой	рыхлое	овально-округлая	–	красная	–	–	4 – 8
14.	<i>Vetomold</i>	простой, промежуточный	компактное	округлая, плоско-округлая	светло-зеленая с темными полосками	красная	слаборебристая	со слабым углублен.	2 – 4
15.	<i>Stirling castle</i>	простой, промежуточный, сложный	компактное	округлая, плоско-округлая	светло-зеленая с темными полосками	красная	слаборебристая	со слабым углублен.	3 – 6

Таблица 3 – Характеристика образцов томата по морфологическим признакам

№	Название	Длина междоузлия	Длина листа	Длина листа	Число сегментов листа	Длина соцветия	Заложение соцветий	Средняя масса плода	Число плодов с растения	Масса плодов с растения
1.	<i>L.peruvianum var. cheesmanii var. minor</i>	5,4	41,4	31,6	16,4	2,9	13,2	41,7	551,7	
2.	<i>L.hirsutum var. glabratum</i>	4,8	33,7	17,5	18,7	2,7	9,1	39	363,3	
3.	<i>L.esculentum var. Humboldtii</i>	5,2	44,5	22,8	18,9	2,9	23	61	1750	
4.	<i>L.esculentum var. cerasiforme</i>	4,9	47,8	16,7	16,4	2,7	31,6	50,3	1851,6	
5.	<i>L.esculentum var. pruniforme</i>	9	47,8	–	31,8	–	2	–	–	
6.	<i>L.esculentum var. elongatum</i>	6,4	34,3	–	24,1	–	5,7	–	1631,7	
7.	<i>L.peruvianum var. parviflorum</i>	5,5	19,8	14,4	17,5	–	1,4	–	–	
8.	<i>L.esculentum var. pimpinellifolium</i>	6,3	18,4	12,4	13,2	–	1,3	–	–	
9.	<i>Moperou</i>	8,3	27,6	17,8	16,6	3,7	59,1	27,3	1601,7	
10.	<i>Motelle</i>	6,5	50,4	16,5	19	3,1	51,5	30,7	1578,3	
11.	<i>Marmorum</i>	6,5	41,5	12,3	18	3,3	95,8	13,3	1283,3	
12.	<i>IVT 1149</i>	7,2	33,2	15,9	21	3,5	79,2	27,7	2180	
13.	<i>Purdu 135</i>	8,4	43,6	17,7	20,8	3	77,9	11,3	853,3	
14.	<i>Vetomold</i>	8,7	40,1	12,1	21,8	3,3	60,8	27	1636,7	
15.	<i>Stirling castle</i>	6	36,7	13,9	19,1	2,8	42,2	25	1005	

Листья непарноперистые, длиной от 27 см (*Moperou*) до 50,4 см (*Motelle*). Общее количество сегментов листа 16,6 (*Moperou*) – 21,0 (*Vetomold*).

Простые соцветия характерны только для *Purdu 135*, простые и промежуточные – у *Moperou*, *IVT 1149*, *Vetomold*, все типы соцветий (простые, промежуточные и сложные) – у *Motelle* и *Stirling castle*. Длина соцветий варьирует от 12,1 см у *Vetomold* до 17,8 см у *Moperou*. При созревании плоды в пределах соцветия располагаются по-разному, например, у *Moperou*, *IVT 1149* и *Purdu 135* – рыхло, а у *Motelle*, *Marporum*, *Vetomold*, *Stirling castle* – компактно. Большинство сортообразцов при созревании имеют темное пятно у основания цветоножки, за исключением *Moperou* и *Motelle*, которые сохраняют светло-зеленую окраску на всей поверхности кожицы, что является ценным свойством. Окраска зрелых плодов красная, форма округлая, плоскоокруглая, у форм, имеющих ребристость – округло-кубовидная. Основание плода с небольшим углублением, которое колеблется от слабого до среднего, а верхушка округлая. Плоды *Motelle* и *IVT 1149* имеют на верхушке небольшую выемку. По числу камер в плоде формы отличаются от 2 до 8. Наибольшее число камер наблюдалось в плодах *Purdu 135* и *Marporum*.

Как известно, продуктивность растений является слагаемым многих параметров, основными из которых являются масса плодов с растения (МПР), число плодов с растения (ЧПР) и средняя масса плода (СМП). Как выяснилось при анализе исходного материала, по данным признакам различия между образцами томата очевидные, даже при сравнении средних показателей, что обусловлено многими факторами: разным происхождением, условиями произрастания, направлением действия отбора. Поэтому представляло интерес установить достоверность различий между сортообразцами, так как все они принадлежат к культурному томату. Для этого среди сортообразцов по признакам продуктивности проведен дисперсионный анализ. Результаты анализа показали, что статистическая нулевая гипотеза  $H_0$  (между средними по вариантам нет существенных различий) отвергается ( $F_{\text{факт.}} > F_{0,5}$ ) (таблица 4). Следовательно, выборочные средние показатели сортообразцов существенно различаются при 5%-ном уровне значимости по признакам МПР, ЧПР и СМП.

Таблица 4 – Результаты дисперсионного анализа сортообразцов по признакам продуктивности

Средняя масса плода				Число плодов растения		Масса плодов растения		
Источник варьирования	Степень свободы	Средний квартал	Fфакт.	Средний квартал	Fфакт.	Средний квартал	Fфакт.	Fтаб.
Общая	20							
Вариантов	14	1027,6	35,1	174,3	8,86	594505,6	17,0	2,85
Остаток	6	29,2		19,7		35013,1		

На основании дисперсионного анализа определена наименьшая существенная разность (НСР) по всем признакам, которая для СМП составила 7,11 г, для ЧПР – 5,84 шт. и МПР – 246,3 г. Используя НСР, можно установить по каждому признаку количество групп сортов, между которыми различия достоверные. Оказалось, что таких классов по каждому признаку можно выделить 4 или 5. Например, по признаку СМП существует 4 класса, обладатели самых крупных плодов *Marporum*, *IVT 1149* и *Purdu 135* попадают в 4-й класс. По признаку ЧПР существует 5 классов и сортообразец *Motelle*, обладая самым большим количеством плодов (30,7) относится к 5-му классу. По признаку МПР в 4-й класс попадает *IVT 1149* с самым высоким показателем массы плодов с растения – 2180 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, комплексный анализ нового исходного материала, обладающего генами устойчивости к фузариозу, кладоспориозу и ВТМ, включающего дикие виды, полукультурные разновидности и сортообразцы различного эколого-географического происхождения, позволил установить наличие достоверных различий, касающихся вегетативных и генеративных органов растения, а также хозяйственно ценных признаков культуры томата.

Проведено морфологическое описание 15 образцов томата по 19 показателям, включая количественные признаки, характеризующие продуктивность растений. Формы отличаются по опушению, размерам листа, форме и количеству сегментов листа, типам соцветий, размеру, форме, окраске плодов и другим показателям.

Установлены достоверные различия по признакам, слагающим продуктивность растений. Отобраны лучшие образцы по средней массе плода, массе плодов, а также числу плодов с одного растения. Установлены различия по признакам продуктивности не только между формами, включенными в коллекцию, но и среди отдельно выделенной из нее группы, состоящей только из сортообразцов культурного томата; гетерогенность исходного материала как по морфологическим показателям, характеризующим вегетативные и генеративные органы растений, так и по потенциалу продуктивности, что является неперенным условием дальнейшей успешной работы с культурой томата.

Полученные данные о морфоструктурных особенностях и степени продуктивности исходных форм томата позволяют в дальнейшем проводить целенаправленный отбор в гибридных популяциях, а выделенные высокопродуктивные формы томата могут быть вовлечены в селекционный процесс в качестве исходного материала.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатова, С.И., Горшкова, Н.С. Исходный материал для селекции томата на устойчивость к болезням / С.И. Игнатова, Н.С. Горшкова // Науч.-техн. Бюлл. ВИР им. Н.И. Вавилова. – СПб., 1992. – Вып. 228.
2. Анцугай, Ф.И. Направления и результаты селекции томата в Беларуси / Ф.И. Анцугай // Науч.-техн. бюлл. ВИР им. Н. И.Вавилова. – СПб., 1992. – Вып. 228.
3. Райна, Г. Род *Lycopersicon* Mill./ Г. Райна. – София., 1976. – 262 с.
4. Авдеев, Ю.И. Селекция томатов / Ю.И. Авдеев – Кишинев: Штиинца, 1982. – 282 с.
5. Прохоров, И.А., Крючков, А.В., Комисаров, В.А. Селекция и семеноводство овощных культур / И.А. Прохоров, А.В. Крючков, В.А. Комисаров. – М., 1997.
6. Гельмут, К. Овощеводство / К. Гельмут. – М., 2000. – 635 с.
7. Гавриш, С.Ф., Сысина, Е.А. Морфологические особенности детерминантных томатов / С.Ф. Гавриш, Е.А. Сысина // Прогрессивные приемы в овощеводстве, селекции и семеноводстве овощных культур. – М.: ТСХА, 1986. – С. 15 – 32.
8. Барбарицкий, А.Ю. Создание исходного материала томата и перца сладкого устойчивых к вирусам и вирусоподобным заболеваниям, распространенным в Ростовской обл.: автореф. дис. ... к.с.-х.н., ВНИИ овощевод / А.Ю. Барбарицкий. – Верея, 2005.
9. Устойчивость некоторых линий и сортов томата к *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*. Resistance to *Fusarium* (*F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*) in some tomatolines and cultivars / Todorova Maria, Danailov Zhivro, Ivanov Iscren // Междунар. науч. конф. «50 години Лесотехнологически университет» София, 1 – 2 апр., 2003: Секц. Растителя защита / Лесотех. ун-т. – София, 2003. – С. 235 – 239.
10. Скворцова, Р.В., Гуркпина, Л.К. Селекция томата на устойчивость к грибным патогенам: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. по пасленовым культурам. – Астрахань, 19 – 22 августа, 2003. – Астрахань, 2003. – С. 95 – 99.
11. Международный классификатор СЭВ рода *Lycopersicon* Tourn. Всероссийский НИИ растениеводства имени Н. И. Вавилова. – Л., 1986.
12. Прохоров, И.А. Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур / И.А. Прохоров, С.П. Потапов – М.: Агропромиздат, 1988. – 319 с.
13. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов – М.: Колос, 1979. – 416 с.

## **MORPHOLOGICAL AND ECONOMICALLY VALUABLE CHARACTERS DISEASE-FORMS OF TOMATO**

***L.A. TARUTINA, V.N. KAVTSEVICH, I.A. KAPUSTA***

### ***Summary***

The morphological description of a new starting material of a tomato possessing genes of stability to fusariosis, cladosporiosis and VTM on 19 metrics is carried out. The forms differ on sizes of leaves, size of a fruit, form and amount of segments of a fruit, types of inflorescences, size, form and colouring of fruits, and also quantitative tags describing efficiency of plants. The best samples on an average mass of a fruit, mass of fruits, and also number of fruits from a plant are selected.

© Тарутина Л.А., Кавцевич В.Н., Капуста И.А.

*Поступила в редакцию 22 февраля 2010г.*