

УДК: 635.64:631.523

Ю.А. КУЛКОВ, кандидат с.-г. наук,

Г.П. ДАНИЛЮК, науковий співробітник,

Н.М. КУЛКОВА, кандидат с.-г. наук

Інститут садівництва НААН, відділ селекції овочевих рослин

E-mail: seede@ukr.net

ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЛОДІВ ТОМАТА

Визначені фізико-механічні властивості селекційних ліній томата за показниками міцність шкірки та її еластичність. Встановлена кореляційна залежність між цими показниками та вмістом сухої речовини та масою плоду.

Ключові слова: фізико-механічні властивості, стійкість плодів, томат, кореляція.

Вступ. Сучасні гетерозисні гібриди томатів повинні мати високі технологічні якості плодів, а саме високу стійкість шкірки до проколювання стійкість до динамічних навантажень з високим вмістом сухої речовини у поєднанні з іншими господарсько цінними показниками.

Міцність плода обумовлена міцністю шкірочки, її еластичністю, твердістю м'якоті і пружності плоду.

По Р.Х. Беків (1967,1970), S. Kamimura, A. Yoshikava, K. Ito (1972, 1973) та ін міцнісні властивості плодів пов'язані не тільки з хімічним складом, але і їх внутрішньою структурою. На щільність плодів впливають його анатомічні особливості - розвиток зовнішнього перікарпія, внутрішнього мезокарпій, обсяг насінневих камер і кількість локулярної рідини, що заповнює їх (Жученко, 1973).

Для виявлення міцності зарубіжні дослідники застосовують різні випробувальні преси (Hall, 1964; Shafshak, Winsor, 1964), пінетрометри (Anais, 1971), динамометричні голки, скидання плодів з висоти 15-45 см (Mc. Colloch, Lacy, 1962).

У наших дослідженнях міцність шкірки на прокол визначали на приладі ІДП-500. Від кожного зразка відбирали по 5 зрілих плодів і в кожному з них робили по 10 проколів. При цьому стежили, щоб голка розташовувалася перпендикулярно вимірюваної поверхні і відстань між проколами було не менше 1 см. Стійкість плодів до роздавлювання визначали на приборі ПЕ-250 з кожного зразки відбирали по 5 типових плодів. Суху речовину визначали рефрактометричним методом (ГОСТ 28562-90).

Аналіз даних проводився за допомогою пакетів програм STATISTICA 6.0 та Excel XP. Критичне значення рівня значимості приймалося рівним 5%.

В наших дослідженнях було вивчено 44 селекційні зразки за фізико-механічними властивостями. Високу стійкість шкірки до проколювання була виявлена у номерів 545, 22 та 663 цей показник становив більше 200г/мм². Низькою стійкістю до проколювання шкірки характеризувалися жовтоплідні зразки 44ж, 40ж, 08ж у яких цей показник становив менше 130 г/мм². Високою стійкістю плодів до роздавлювання характеризувалися лінії 05 (11 Н), 545 (10 Н), 663 (10 Н). Низькою стійкістю до роздавлювання плодів також було встановлено у жовтоплідних плодах 44ж (3 Н), 40ж (4 Н), 08ж (4 Н) та червоноплідних 824(4 Н) та 027 (4 Н), (табл.1).

Даних про кореляції між ознаками у томата в літературі є достатньо. Водночас, вони нерідко протилежні, що пов'язано з різними генотипами рослин, та умовами їх вирощування, а також впливом різних біотичних та абіотичних чинників.

Аналізуючи отриманні данні нами було встановлено середню кореляцію між стійкість плодів до роздавлювання та стійкість шкірки до проколювання (0,61) та вмістом сухої речовини в плодах томат (-0.40).

Суттєвої кореляцію між стійкістю шкірки до проколювання не виявлено– 0,21. Кореляцію між вмістом сухої речовини і масою плода також не виявлено, коефіцієнт кореляція становив 0,23 (табл. 2).

Таблиця 1

Фізико-механічні властивості плодів кращих селекційних ліній томата

Зразок	Стійкість шкірки до проколювання, г/мм ²	Стійкість плодів до роздавлювання, Н	Вміст сухої речовини, %	Маса плоду, г
545	291	10	4,8	93
22	204	6	6,0	62
663	202	10	5,0	117
05	191	11	4,5	127
016	189	10	4,0	113
537	173	9	4,9	100
540	172	8	4,5	117
09	166	8	4,2	127
06	158	7	4,8	107
013	157	9	4,3	130
021	151	9	3,5	98
824	150	4	5,2	130
027	144	4	5,0	110
44ж	129	3	5,5	77
40ж	128	4	5,8	120
08ж	89	4	5,5	123
Δ	4,5	1,4	0,6	15

Таблиця 2

Кореляція між фізико-механічними властивостями плодів та іншими господарськими ознаками

	Стійкість плодів до роздавлювання	Вміст сухої речовини	Маса плоду
Стійкість шкірки до проколювання	0,61±0,12	-0,23±0,20	-0,24±0,20
Стійкість плодів до роздавлювання		-0,40±0,17	-0,22±0,20
Вміст сухої речовини			-0,07±0,24

Висновки. В результаті оцінки селекційних зразків плодів томата за фізико-механічною властивістю були встановлені кращі сортозразки за ознакою стійкість шкірки до проколювання (№545, 22 та 663) цей показник перевищував 200г/мм². Високою стійкістю плодів до роздавлювання характеризувалися лінії 05 (11 Н), 545(10 Н), 663 (10 Н).

Встановлено середню кореляцію між стійкістю плодів до роздавлювання та стійкістю шкірки до проколювання (0,61) і вмістом сухої речовини в плодах томат (-0,40).

Список використаних літературних джерел

1. Беков Р.Х., Зайцев А.І., Квасніков Б.В. Сб. Измерительная техника в сельском хозяйстве. М. 1968, 194-200.
2. Гавриш С.Ф. Томаты.- М.: НИИЗОГ. ООО “Издательство Скрипторий”, 2003. – 184 с.
3. Гавриш С.Ф., Абу Траби Б., Богданов К.Б. Влияние условий выращивания на проявление некоторых морфолого-биологических признаков у детерминантных гибридов томата F₁ Верлиока // Гавриш С.Ф. – 1997. – № 6. – С. 6-11.
4. Горобець В.М., Рогата Н.О., Корханіна І.Г. Нові сорти оранжевоплідних помідорів та їх адаптивність // Землеробство ХХІ століття — проблеми та шляхи вирішення: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – К., 1999. – С. 228-229.
5. Дикіе види и полукультурные разновидности томатов и использование их в селекции / Жученко А.А., Глущенко Е.Я., Андрищенко В.К., Андрищенко В.К., Балашова Н.Н., А.П. Самовол., Медведев В.В; Под. Ред Д.Д. Брежнева. – Кишинев: Молдовеняскэ, 1974. – 140 с.
6. Kamimura, S. Yoshikawa, H. Ito, and K.Ito. Studies on fruit cracking in tomatoes. Bul. Hort. Res. Stat. Ministry Agr. For. Ser. C (Morioka) no. 7. 1972.
7. Considine, J. and K. Brown. Physical aspects of fruit growth. Theoretical analysis of distribution of surface growth forces in fruit in relation to cracking and splitting. Plant Physiol. 1981.- p. 371-376.

Аннотація

Куликов Ю.А., Данилюк Г.П., Кулікова Н.Н.

Физико-механические свойства плодов томата

Определены физико-механические свойства селекционных линий томата по показателям прочности кожуры и ее эластичность. Установленная корреляционная зависимость между этими показателями и содержанием сухого вещества и массой плода.

Ключевые слова: физико-механические свойства, устойчивость плодов, томат, корреляция.

Annotation

Kulikov, Y., Danyluk G., Kulikova N.

Physical and mechanical properties of tomato fruit

Defined physical and mechanical properties of tomato breeding lines by indices peel durability and peel stretchy. Installing the correlation between these parameters and dry matter content and fruit weight.

Keywords: physical and mechanical properties, resistance fruits, tomato, correlation.

УДК: 631.52:635.61

Ж.Ж. МАМЫРБЕКОВ, ведущий научный сотрудник, зав. отделом технологии и семеноводства овощных культур,

Э.У. ТАЙШИБАЕВА, ведущий научный сотрудник,

Х.ЖУМАБЕК, младший научный сотрудник

Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства, Казахстан

E-mail: niikoh.nauka@rambler.ru

ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПЛОДА И МЕЖФАЗНЫХ ПЕРИОДОВ ДЫНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЗОНЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

В статье приведены результаты исследования по изменчивости морфологических признаков плода и межфазных периодов дыни в зависимости от абиотических факторов среды возделывания. Установлено, что вне зависимости от сорта и условий возделывания такие признаки как, форма плода, цвет мякоти и количество плацент не изменяются.

Ключевые слова: селекция, дыня, сорт, урожайность, признаки, качество, плод.

Введение. В морфологических описаниях сортов дыни, основную долю сортового признака несет в себе плод. Для выявления влияния условий возделывания на основные морфологические признаки плода, проводили наблюдения за изменчивостью основных признаковых показателей плода дыни в разрезе сортов.

Учитывались показатели: форма плода, поверхность и окраска плода, густота сетки, толщина и цвет мякоти, консистенция мякоти и положение плацент, размер и цвет семян.

В результате наблюдений установлено, что вне зависимости от сорта и условий возделывания такие признаки как – форма плода, цвет мякоти, количество плацент, их положение не изменяются и остаются постоянными. Остальные признаки в большей или в меньшей степени подвергались к изменению под влиянием условий возделывания.

По оценкам к категории устойчивых признаков можно отнести поверхность плода, консистенцию мякоти и цвета семян, эти признаки дали изменения в условиях предгорья, только у сорта Капчагайская. Это можно объяснить тем, что плоды данного сорта не всегда и не полностью вызревали в условиях предгорной зоны (табл. 1).

Самыми изменчивыми признаками в зависимости от зоны возделывания оказались – окраска и густота сетки плода. Практически по всем сортам отмечено более бледная окраска и редковатая сетка плода. К этой категории также можно отнести такие признаки как: толщина и вкусовые качества мякоти. В условиях предгорья эти признаки не изменились, только у сорта Таисия. Это показывает высокую пластичность данного сорта, вне зависимости от