

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Смоленский сельскохозяйственный институт»

Агрономический факультет

Кафедра растениеводства

Глушаков С.Н.

**ПРАКТИКУМ ПО ОВОЩЕВОДСТВУ
ПАСЛЁНОВЫЕ ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ**

Смоленск-2007

УДК 635.1/.8(075.8)
ББК 42.34
Г - 55

Рецензент: Прудникова А.Г., доцент кафедры земледелия ФГОУ ВПО «Смоленский сельскохозяйственный институт», кандидат сельскохозяйственных наук.

Глушаков С. Н.

Г-55 Практикум по овощеводству. Паслёновые овощные культуры. Смоленск, Изд-во ФГОУ ВПО «Смоленский СХИ», 2007. 11 с.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Агрономия». Содержит задания и методику выполнения лабораторно-практических работ по овощеводству. Может быть использовано студентами, обучающимися по другим специальностям при освоении ими курса «Овощеводство».

Печатается по решению кафедры растениеводства (протокол № 1 от 03 сентября 2007 г.), Ученого совета агрономического факультета ФГОУ ВПО «Смоленский сельскохозяйственный институт».

УДК 635.1/.8(075.8)
ББК 42.34

© Глушаков С.Н., 2007
© Издательство
ФГОУ ВПО «СХИ», 2007

Семейство Паслёновые _____
 Культуры:
 баклажан _____
 перец декоративный _____
 перец острый _____
 перец сладкий _____
 томат _____
 физалис земляничный _____
 физалис овощной _____

Таблица 1- Химический состав и энергоёмкость плодов паслёновых культур

Культура	Сухое вещество, %	Белок, %	Углеводы, %	Жир	Клетчатка, %	Зола, %	Витамины, мг %					Энергоёмкость, кДж/кг	Съедобная часть товарной массы, %
							С	нА	В ₁	В ₂	РР		
Томат	7	0,8	4,6	0,2	0,8	0,7	25	1,8	0,1	0,2	7,5	790	95
Баклажан	9	0,8	5,5	0,2	1,4	0,6	10	0,0	0,2	0,2	0,6	1000	90
Перец сладкий	9	1,3	7,7	0,2	1,4	0,6	275	8,0	0,1	0,1	1,0	1130	80
Физалис овощной	10	1,3	5,6	0,2	-	0,8	28	-	-	-	0,7	1000	96

По требовательности к теплу паслёновые культуры располагаются в следующем порядке: физалис овощной → томат → перец → физалис земляничный → баклажан.

Среди этой группы овощных культур наибольшее распространение в Нечернозёмной зоне имеет томат.

Агробиологическая характеристика томата

Жизненный цикл однолетний (может многолетний).

Корневая система при рассадной культуре мочковатая (при семенной – стержневая), достаточно мощная, поверхностная. Легко образуются придаточные корни.

Листья очередные, простые, непарноперистые, двух типов: 1) обыкновенный – с долями, дольками и долочками; 2) картофельный – с нерассечёнными долями, без долек и долочек. Окраска: светло-, тёмно-, зеленовато-, серо-зелёная. Поверхность листьев: гладкая, слабофрированная, сильнофрированная.

Соцветие (рис.1) завиток: простой (А), полусложный (Б), сложный (В); короткий (до 15 см), средний (16-30 см), длинный (более 30 см). Наиболее типичными являются 2-4 соцветия.

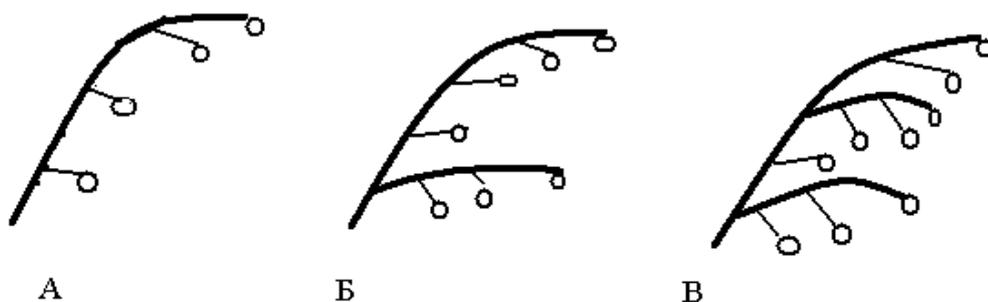


Рисунок1 - Типы соцветий томата

Цветок жёлтый, правильный, имеет формулу $\text{Ч}_{5-7} \text{В}_{5-7} \text{Т}_{5-8} \text{П}_1$.

Способ опыления факультативный самоопылитель.

Стебель двух типов: 1) обыкновенный – тонкий, полегающий, длинный, сильноветвистый; 2) штамбовый – слабоветвистый, сильнооблиственный, с гофрированными толстыми листьями тёмно-зелёного цвета, концы которых часто загнуты (семена таких растений медленно прорастают).

Тип ветвления симподиальный (стебель после образования определённого количества листьев заканчивается соцветием, дальнейший рост продолжается за счёт верхнего бокового побега и т.д.).

Формы и подформы растений (табл.2): индетерминантная; полудетерминантная, детерминантная, супердетерминантная.

Таблица 2 - Формы растений томата

Признак	Индетерминантная ИД	Детерминантная		
		полудетерминантная ПД	детерминантная Д	супердетерминантная СД
Листьев до первой кисти	более 10	8-10	7-8	5-6
Особенности роста	неограничен	неограничен	ограничен	ограничен
Окончание роста оси, количество соцветий	-	-	4-6	2-3
Листьев на побеге замещения	3-4	2-3	0-2	0-2
Высота, м	более 2	до 1,7	до 1,5	до 1
Скороспелость	позднее-спелый	поздне- и среднеспелый	раннеспелый, среднеранний	раннеспелый
Вид грунта	защищённый	защищённый	открытый, защищённый	открытый
Теплица	стеклянная, обогреваемая		плёночная	-
Норма посадки, шт./м ²	2-3	3-4	3-6	5-8
Особенности формирования	в 1 стебель	в 1-2 стебля	в 1-3 стебля	1
Соцветий на основной оси	10-16	8-10	4-5	2-3

Особенности	длительная отдача плодов	длительная отдача плодов	в пасынковании нуждается ограничено	в пасынковании нуждается ограничено
-------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Тип куста: 1) обыкновенный детерминантный, 2) обыкновенный индетерминантный, 3) штамбовый детерминантный, 4) штамбовый индетерминантный.

Плод: тип сочная ягода;

окраска: (зависит от цвета мякоти и кожицы – табл.3) красная, розовая, жёлтая, белая, слоновой кости, оранжевая, зелёная, малиновая, коричневая, фиолетовая, чёрная (тёмно-красная);

Таблица 3 - Окраска плодов томата

Кожица		Мякоть		Окраска плода
Пигмент	Окраска	Пигмент	Окраска	
-	Прозрачная	каротин	жёлтая	лимонно-жёлтая
каротин	Жёлтая	каротин	жёлтая	оранжевая, золотисто-жёлтая
каротин	Жёлтая	ликопин	красная	красная, оранжево-красная
-	Прозрачная	ликопин	красная	розовая, пурпурная, красно-фиолетовая,
-	прозрачная	-	бесцветная	светло-жёлтая, слабо-кремовая

форма: (форму характеризует индекс формы) плоская (0,5-0,65), плоскоокруглая (0,66-0,79), шаровидная (0,8-1,0), эллипсоидная (1,01-1,24), удлинённая (1,25-2,2), грушевидная (1,25-1,34), сливовидная (1,35-1,5);

поверхность: гладкая, слаборёбристая, среднерёбристая, сильнорёбристая; блестящая, матовая, опушённая;

размеры: от 1 до 15 см; крупные (более 100 г), средние (60-100 г), мелкие (до 60 г);

вкус зависит от наличия органических кислот, сахаров и горьких веществ; при этом главную роль играют соотношения между кислотами и сахарами и между яблочной и лимонной кислотами; во время созревания общее содержание кислот снижается, а сахаров увеличивается; незрелые плоды содержат алкалоид соланин, который при потреблении его в больших количествах вызывает головную боль и сухость кожи; по мере созревания плодов содержание этого вещества снижается почти до нуля;

камерность (табл. 3): малокамерные (2-5), среднекамерные (6-9), многокамерные (более 9).

Таблица 4 -Связь камерности плода томата с их свойствами

Камерность Плода	Размеры	Толщина стенок	Внутреннее содержимое	Количество семян	Назначение
Малокамерные	мелкие	тонкая	сок	много	консервация, переработка
Многокамерные	крупные	толстая	мякоть	мало	салатные

длительность роста, дней около 30;
длительность созревания (табл.4), дней 10-15;
наступление физиологической спелости в зелёной спелости.

Таблица 5 - Степени зрелости плода красной окраски

Степени спелости	Морфология плода	Использование	Длительность дозаривания, дней при температуре, °С	
			20-25	
Зелёная	плод достигает сортовых размеров, оставаясь зелёным	соление, дозаривание	7-10	
Молочная	окраска зелёно-белая	соление, дозаривание	5-6	
Бланжевая	появление желтизны	дозаривание	4-5	
Бурая	желтизна занимает всю поверхность	дозаривание	3-4	
Розовая	окраска бледно-красная	дозаривание, консервация	2-3	
Красная	окраска красная	консервация, переработка, в свежем виде		

Группы сортов и гибридов: для открытого грунта, для защищённого грунта (обогреваемого остеклённого), для плёночных конструкций; салатные, для консервирования, для переработки, универсальные;

Скороспелость сортов и гибридов, дней (от всходов до первого сбора): ультраранние до 85-90, раннеспелые 91-100, среднеранние 101-110, среднеспелые 110-115, среднепоздние 115-120, позднеспелые более 120.

Обозначение устойчивости сортов и гибридов к болезням: Тм – вирусу табачной мозаики, С – кладоспориозу, F - фузариозу, V - вертицеллёзу, N – галловым нематодам.

Визуальная диагностика томата:
 окраска бледная - мало азота,
 окраска снизу фиолетоватая - мало фосфора,

листья желтеют - много фосфора,
 появляются матовые пятна - много калия,
 листья и растения засыхают, плоды пёстрые – мало калия,
 листья скручиваются - необходимо больше азота и калия, меньше фосфора;
 перегрев;
 этиоляция побегов – нехватка света;
 опадение завязей – нехватка света.

Таблица 6 - Агротехнологические особенности томата

Показатель	Открытый грунт	Защищённый грунт
Способ выращивания	рассадный	
Вид рассады	контейнерная, бесконтейнерная	контейнерная
Возраст рассады, дней	40-45	45-60
Сроки посадки	третья декада мая	с февраля по июль
Оптимальная площадь питания, см ²		
Схема выращивания, см	70 x 30	
Норма посадки, шт./м ²	4-5	
Приёмы ухода	рыхления почвы, полив, борьба с сорняками, подкормки, подвязка к опорам, вершкование, защита от фитофторы, удаление поражённых и старых листьев, формирование растений	рыхления почвы, полив, борьба с сорняками, подкормки, подвязка к шпалерам, вершкование, защита от болезней и вредителей, стимуляция плодообразования, формирование растений, соблюдение режимов выращивания
Уборка	многократная при покраснении плодов	многократная при созревании плодов

Таблица 7 - Агротехнологические особенности паслёновых культур в Нечернозёмной зоне

Показатель	Перец		Баклажан	Физалис	
	сладкий	острый		земляничны й	овощной
Жизненный цикл, лет	1	1	1	1	1
Корневая система	мочковатая, слабая		мочковатая, мощная	мочковатая, слабая	мочкова- тая, сте- ржневая; слабая
Стебель: тип	у основания деревянис- тый, верхушка		у основания деревянис-	у основания деревянис-	у основа- ния дере-

ветвистость высота, м особенности	травянистая		тый, верхушка травянистая, фиолетовая; прочный,	тый, верхушка травянистая	вянистый, верхушка травянистая
	ветвистый		сильноветвистый	сильноветвистый	сильноветвистый
	0,3-1,3		до 1	0,3-0,5	0,6-0,8
		тонкий	иногда шиповатый	опушён	
Куст	раскидистый,	прямостоячий	раскидистый, прямостоячий	раскидистый, стелющийся	развесистый, разваливающийся
Лист	цельнокрайний, гладкий, яйцевидный	цельнокрайний, гладкий, ланцетовидный, мелкий	цельнокрайний или лопастной, яйцевидный, крупный, опушён	овальный, гофрированный, опушён	
Цветок	одиночный, белый, 1-3 см		одиночный или в соцветии, белый, фиолетовый	бледножёлтый	жёлтый, крупный
Соцветие	-	-	полузонтиковидная кисть		
Способ опыления	факультативный самоопылитель				факультативный перекрёстник
Плод: тип форма	ложная многосемянная 2-4 гнездная полусухая ягода	ложная многосемянная 2-4 гнездная сухая ягода	малосочная 2-11 гнездная ягода	сочная ягода	сочная ягода
	коническая, округлосплюснутая, призматическая, кубовидная, цилиндри-	удлинённоконическая, хоботовидная, яйцевидная,	цилиндрическая, шаровидная, грушевидная, овальная,	круглая	круглая, плоскоокруглая

размеры, см	ческая	округлая	серповидная		
	5-15x5-10, 6-7	5-15 x 1-2	7-20 x 4-7	1	2-4
масса, г	50-200	5-30	30-2000	1-5	30-80
окраска в техническую спелость	зелёная, беловатая, кремовая		белая, лило-вая, фиолетовая, тёмно-синяя, светло-зелёная, почти чёрная	зелёная	
окраска в биологическую спелость					
особенности	зелёная, жёлтая, красная, оранжевая	красная	коричневая, бурая, серая, жёлтая, красноватая	жёлтая, оранжевая	жёлто-зелёная
количество на кусте	толщина стенки 4-9 мм, чаще плод направлен вверх, чашечка не охватывает всё основание плода, содержание капсаицина 0,01-0,02 %	толщина стенки 1-2 мм, чаще плод направлен вниз, чашечка охватывает всё основание плода, содержание капсаицина 0,2-0,5 %		в чехлике, аромат земляники (незрелого -	в чехлике; покрыт восковым налётом; вкус кислый, приторно-сладкий
потребительская спелость					
использование	5-25	5-15	5-6	до 50	до 200
	техническая, биологическая	биологическая, техническая	техническая	биологическая	биологическая
	в свежем, консервированном, тушёном, ва-	как пряность	в консервированном, тушёном, варёном	в свежем, сушёном виде, для варенья	в свежем, консервированном, перерабо-

	рѐном, переработанном виде		виде		танном виде, варенье
Всходы – техническая спелость, дн.	95-140	100-160	95-150		
Вид грунта	открытый, защищённый	открытый, защищённый	защищённый	открытый	открытый
Способ выращивания	рассадный	рассадный	рассадный	рассадный	семенной, рассадный
Вид рассады	контейнерная	контейнерная	контейнерная	контейнерная	контейнерная
Возраст рассады, дней	70-80	70-80	70-90	40-60	35-50
Сроки посадки, грунт открытый защищённый (плѐнка)	конец мая – начало июня		-	конец мая – начало июня	
	середина мая			-	-
Оптимальная площадь питания, см ²	1500-1800	1000-1100	2300-2400	2000-2200	3400-3600
Схема выращивания, см	50-70 х 25-30, 40 + 80 х 25-30	40-50 х 20-25, 30 + 60 х 20	50-60 х 40-45	50-70 х 30-40	60-70 х 50-60
Норма посадки, шт./м ²	6-7	9-10	4-5	4-5	3
Норма высева семян, кг/га	-	-	-	-	0,3
Приѐмы ухода	рыхления почвы, полив, борьба с сорняками, подкормки, установка опор, вершкование		рыхления, полив, борьба с сорняками, подкормки, установка опор, нормирование плодов, защита от вредителей	рыхления почвы, полив, борьба с сорняками, подкормки, установка опор, вершкование	

Уборка	многократная	многократная при массе плода 150-300 г	многократная при по-светлении и подсыхании чехлика	многократная при по-светлении и подсы-хании чех-лика, при созрева-нии плоды опадают
--------	--------------	--	--	---

Словарь

Пасынок побег, образовавшийся в пазухе листа.

Побег замещения верхний пасынок, берущий на себя роль оси растения.

Завиток одногривая кисть.

Физиологическая спелость спелость плода, при которой сформированы полноценные, жизнеспособные, обладающие всхожестью семена.

Биологическая спелость спелость плода, при которой семена достигают наивысших посевных качеств.

Технологическая спелость спелость плода, при которой появляется возможность его того или иного использования.