

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

Агрономический факультет

Кафедра растениеводства

Глушаков С.Н.

**ПРАКТИКУМ ПО ОВОЩЕВОДСТВУ  
МНОГОЛЕТНИЕ 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. Многолетние овощные культуры. Смоленск, Изд-во ФГОУ ВПО «Смоленский СХИ», 2007. 13 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 «ССХИ, 2007

Многолетние овощные растения имеют ежегодно отмирающую надземную систему и многолетнюю подземную. В зимующих корнях и корневищах за лето накапливаются запасные вещества, за счёт которых каждую весну происходит быстрое восстановление надземных органов. Особая ценность многолетних овощных культур состоит в том, что, произрастая на одном месте от двух до десяти и более лет, они обеспечивают ежегодное получение продукции в самые ранние сроки – уже на 25-40 день после оттаивания почвы (табл.1).

Многолетние овощные культуры, как правило, выращиваются на внесевооборотных участках, но ряд культур: хрен, щавель, артишок – можно возделывать в короткой культуре (1-2 года) в севооборотах.

В Нечернозёмной зоне России данную группу растений составляют, главным образом, указанные ниже представители шести семейств.

*Семейство Астровые:*

артишок \_\_\_\_\_

эстрагон \_\_\_\_\_

*Семейство Гречишные:*

ревень \_\_\_\_\_

щавель \_\_\_\_\_

*Семейство Капустные:*

катран \_\_\_\_\_

любисток \_\_\_\_\_

хрен \_\_\_\_\_

*Семейство Лилейные:*

лук-батун \_\_\_\_\_

лук-слизун \_\_\_\_\_

лук-шнитт \_\_\_\_\_

*Семейство Спаржевые:*

спаржа \_\_\_\_\_

*Семейство Яснотковые:*

стахис \_\_\_\_\_

Таблица 1 - Химический состав и энергоёмкость многолетних овощных культур

Культура	Сухое вещество, %	Белок, %	Углеводы, %	Клетчатка, %	Жир, %	Зола, %	Витамины, мг %					Энергоёмкость, кДж/кг
							С	пА	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	РР	
Щавель	9,8	2,2	4,6	1,0	-	1,5	56	3,8	0,2	0,1	0,3	1173
Ревень	9,5	2,9	2,8	1,0	-	1,0	10	1			80	
Хрен	30,0	4,5	17,6	2,0	-	1,2	200					
Катран	40,0	2,4	23,0	2,0	-	1,3	100					
Спаржа	6,3	2,0	1,5	1,0	-	0,7	48	1	0,2			1090
Артишок	21,0	2,3	12,0	1,0	-	1,3	3	0,2				

## Агротехнологические особенности многолетних овощных культур

Таблица 2 - Хрен (однолетняя технология возделывания)

Показатель	Описание, значение
Морфологические особенности	стебель прямостоячий, ветвистый, высотой 0,5-1,5 м; прикорневые листья черешковые, крупные, до 70-85 х 10-18 см, продолговатые, копьевидные, с городчатым краем, 6-13 штук; стеблевые нижние листья перисторазделённые, средние – продолговато-ланцетные, верхние – линейные; цветение редкое, в июне; цветки белые, 15 мм в диаметре, чаще стерильные; соцветие кисть; плод стручок, 1,5-2,5 см; семена красно-бурые, масса их 1000 шт. 0,4г, образуются редко, имеют низкую всхожесть; корневище до 3 см в диаметре, ветвистое, желтоватое, на поверхности много спящих почек, внутри белое
Биологические особенности	нетребователен к свету, влаголюбив, образование семян с 4 года, энтомофильный перекрёстник, основной рост корней начинается в начале августа
Продуктовый орган	1-2-летние корневища (многолетние корневища одревесневшие), листья
Использование	приправа, консервация
Вкус, аромат	вкус в начале сладковатый, позднее острый и жгучий; аромат острый, резкий
Произрастание на одном месте, лет	1-10
Начало вегетации - спелость, дней	среднеспелые сорта 90-120, позднеспелые – 180-200
Оптимальные почвы	супеси, суглинки; с глубоким пахотным горизонтом; окультуренные; некислые
Способ размножения	вегетативный корневыми черенками
Посадочный материал	20-30 х 0,5-1,5 см
Подготовка посадочного материала	заготовка во время уборки осенью или рано весной; подращивание, перед посадкой удаление боковых почек и корней по всей длине черенка за исключением 2-3 см в верхней и нижней его частях
Сроки посадки	ранне- и средневесенний, раннеосенний (возможно стрелкование)
Норма посадки	0,8-1,2 т/га
Глубина посадки, см	3-5 см почвы над верхушкой черенка, нижний его конец на глубине 10-15 см
Особенности посадки	наклонная под углом 30-45 <sup>0</sup> , вертикальная, (горизонтальная при многолетней культуре); лучше гребневая; с соблюдением правила полярности: нижний конец черенка вниз (при нарезке черенков принято верхний срез делать прямым, нижний косым)

Оптимальная площадь питания, см <sup>2</sup>	1500-2500
Схема выращивания, см	70 x 20-40
Густота стояния растений	50-100 тыс./га
Приёмы ухода	рыхления почвы, борьба с сорняками, окучивания (1-3), полив, подкормки
Особенности уборки	листья – по мере необходимости; корни – поздняя осень 1 года при пожелтении листьев, весна 2 года
Урожайность	5-8 т/га

Таблица 3 - Катран

Показатель	Описание, значение
Морфологические особенности	листья черешковые, крупные, мясистые, серо-зелёные, с восковым налётом, лопастные, рассечённые; розетка в первый год из 4-5, на 2-3 – из 10-18 листьев; цветонос 0,8-1,5 м, прямостоячий, ветвистый; цветение в июне; цветки бледно-жёлтые (белые), с медовым ароматом; соцветие ветвистометельчатое (рыхлая кисть); опыление перекрёстное; плоды бледно-жёлтые нерастрескивающиеся односемянные стручки, диаметром 0,5 см; семена коричневые, мелкие; созревание семян в конце августа-сентябре; корневище правильное вертикальное, напоминает корнеплод, цилиндрическое, серо-белое, маловетвистое, до 30 см длиной, диаметром 1,5-5 см, массой 0,2-3 кг (двухлетний корень 230-335 г)
Биологические особенности	светолюбив, засухоустойчив, в конце осени головка корневища втягивается в почву на глубину 3-4 см, со второго-третьего года часть растений цветёт; факультативный самоопылитель
Продуктовый орган	корневища-корнеплоды (однолетние нежные, быстро увядают, мелкие; двух-трёхлетние – более грубые, лучше хранятся), листья, молодые стебли
Использование	консервация, пряность; листья и стебли в свежем, варёном виде
Вкус, аромат	острый (слабее хрена)
Произрастание на одном месте, лет	1-5
Посадка-спелость в 1 год, дней	120-140
Оптимальные почвы	супеси, суглинки; с глубоким пахотным горизонтом; окультуренные; некислые
Способ размножения	необмолоченными плодами, можно рассадой, корневыми черенками

Сроки посева	ранне- и средневесенний, осенний
Подготовка посевного материала	для весеннего посева семена замачивают на 3-5 дней при температуре 18-20 °С, затем их закладывают на стратификацию, стратификация 90-100 дней; при осеннем посеве стратификация протекает в почве
Норма высева семян	10-15 кг/га
Глубина посева, см	2-3
Оптимальная площадь питания, см <sup>2</sup>	1500-2500
Схема выращивания, см	70 x 20-40
Густота стояния растений	40-70 тыс./га
Приёмы ухода	защита от болезней и вредителей, рыхления почвы, борьба с сорняками, поливы (май-июнь), прореживание, подкормки
Особенности уборки	поздно осенью 1 или 2 года, весной 2 года
Урожайность	9-15 т/га

Таблица 4 - Ревень

Показатель	Описание, значение
Морфологические особенности	у молодого растения корень стержневой, затем формируется крупное, деревянистое корневище; цветонос диаметром 2-4 см, полый, высотой до 2 м; соцветие метельчатое; цветки зеленоватые, красноватые; розеточные листья крупные, яйцевидные или округлые, до 60 см; черешки толстые, широкие (до 4 см), сочные, в 1 год длиной 15-25 см, на 4-5 – 60-70 см; стеблевые листья короткочерешковые, мелкие
Биологические особенности	в первый год светолюбив, затем теневынослив, боится переувлажнения; цветение со 2 года жизни; перекрёстник
Продуктовый орган	черешок листа (обладает желирующей способностью; весной в нём наиболее интенсивно накапливается лимонная, летом – яблочная, осенью – щавелевая органические кислоты)
Использование	кисель, компот, варенье, джем, мармелад
Вкус, аромат	Кисловатый
Произрастание на одном месте, лет	10-15, но целесообразно до 10
Начало вегетационной спелости, дней	35-40
Оптимальные почвы	плодородные, с низким уровнем грунтовых вод, слабокислые, суглинки и глины; нетребователен
Способ размножения	деление куста, деление корневищ, рассадой
Рассада	контейнерная, возраст 60-70 дней, красочерешковая

Сроки посадки	деление куста – позднелетний, раннеосенний; рассады – средневесенний
Посадочный материал	с 2-3 сильными почками, корнями, массой не менее 0,25 кг
Норма высева семян	на рассаду 3 кг/га
Глубина посева, см	2-3
Оптимальная площадь питания, см <sup>2</sup>	10000
Схема выращивания, см	100 x 100, 120-140 x 70-100
Густота стояния растений	9-12 тыс./га
Приёмы ухода	рыхления почвы, борьба с сорняками, мульчирование, поливы, подкормки (ранневесенняя, после срезок, позднеосенняя), удаление стеблей (в самом начале их появления)
Особенности уборки	многократно до середины июля через 10-15 дней, низкой срезкой или выламыванием листьев, разовая срезка – от 3-4 до половины листьев с растения
Урожайность	в первый год 5-7, с третьего года – 20-40 т/га

Таблица 5 - Эстрагон

Показатель	Описание, значение
Морфологические особенности	корневище деревянистое; стебель прямостоячий, до 150 см, до 5 мм толщины, ветвистый; листья цельные, чаще линейно-ланцетные; цветки мелкие, жёлтые, беловатые; соцветие мелкая корзинка диаметром 3 мм; цветение с июля по сентябрь; семена в Нечернозёмной зоне не вызревают
Биологические особенности	теневынослив
Продуктовый орган	молодые листья, стебли
Использование	Пряность
Вкус, аромат	острый, пикантный, терпкий; пряный
Произрастание на одном месте, лет	10-15, но целесообразно 4-5
Начало вегетации - спелость, дней	25-35
Оптимальные почвы	лёгкие, некислые
Способы размножения	рассадой, делением куста, корневыми отпрысками, стеблевыми черенками, корневыми черенками
Сроки посадки	деление куста – осень, ранняя весна; черенки – осень; рассада – ранневесенний
Норма высева семян	на рассаду 0,05 кг/га
Глубина посева, см	0,5-1
Оптимальная площадь питания, см <sup>2</sup>	2500-4000

Схема выращивания, см	70 х 30-70
Густота стояния растений	25-60 тыс./га
Приёмы ухода	борьба с сорняками, рыхление почвы, полив, подкормки
Особенности уборки	первая – осенью в год посадки; со второго года 2-4 срезки на высоте 10 см, не допуская бутонизации растений
Урожайность	10-20 т/га

Таблица 6 - Артишок

Показатель	Описание, значение
Морфологические особенности	внешне напоминает чертополох; корень стебель слабоветвистый, высота до 1-1,5 м; колючий; листья черешковые, крупные, ломкие, перисто-рассечённые, доли лопастно-надрезанные; соцветие корзинка (головка), диаметр 5-15 см, масса 100-350 г, шаровидное; цветки язычковые синие, трубчатые жёлтые
Биологические особенности	перекрёстник, в Нечернозёмной зоне в почве чаще вымерзает
Продуктовый орган	головка (мясистое цветоложе и основание наружных чешуй обёртки соцветия)
Использование	отварные, фаршированные, жаренные, в свежем виде
Вкус, аромат	напоминает неспелый грецкий орех
Произрастание на одном месте, лет	в Нечернозёмной зоне 1
Посадка-спелость, дней	70-80
Оптимальные почвы	суглинки, с мощным пахотным горизонтом
Способ размножения	Рассадой
Подготовка посевного материала	семена намачиваются 10-12 часов, проращиваются (до наклёвывания) 5-6 дней, яровизируются 25-30 дней при 0 <sup>0</sup> С, выдерживаются при комнатной температуре до начала прорастания
Рассада	технология выращивания – контейнерная без пикировки (в горшочек 2-3 семени); возраст 50-60 дней
Сроки посадки	поздневесенний
Норма высева семян	на рассаду 3 кг/га
Глубина посева, см	2-3
Оптимальная площадь питания, см <sup>2</sup>	5000-6000
Схема выращивания, см	70-90 х 60-70
Густота стояния растений	18-20 тыс./га
Приёмы ухода	рыхление почвы, борьба с сорняками, полив, подкормки, защита от тли, удаление лишних цветоносов, нормирование урожая

Особенности уборки	многократно с конца июля по октябрь; головки срезаются в самом начале их раскрытия
Урожайность	1 растение – 0,5- 2 кг, 25-30 тыс./га головок, 3-6 т/га

Таблица 7 - Щавель

Показатель	Описание, значение
Морфологические особенности	прикорневые листья черешковые, копьевидные, 10-20 x 5-10 см, стеблевые - сидячие, более мелкие; стебель прямостоячий, до 0,7м; цветки очень мелкие, красновато-жёлтые; соцветие метёлка: зелёная → красная → бурая; корень стержневой, ветвистый, до 10-15 мм в диаметре
Биологические особенности	дву- и однодомный; эуфильный перекрёстник; в 1 год светолюбив, со 2 года – теневынослив; при летнем посеве стрелкуется со 2 года; влаголюбив; возможна выгонка; в мае-июне накапливается больше яблочная и лимонная, меньше щавелевая кислоты; максимальная урожайность 2-3 год
Продуктовый орган	лист молодой
Использование	отварной, консервированный, в свежем виде
Вкус, аромат	Слабокислый
Произрастание на одном месте, лет	до 7-8 лет, лучше не более 3
Всходы-уборка в 1 год, дней	60-75
Оптимальные почвы	супеси, суглинки; уровень грунтовых вод не ближе 1 м; слабокислые
Способ размножения	Семенной
Сроки посева	весенние, летние, подзимний (нестабильный результат)
Норма высева семян	3-10 кг/га
Глубина посева, см	1-2
Оптимальная площадь питания, см <sup>2</sup>	200-300
Схема выращивания, см	30-45 x 4-10, 20 + 50 x 4-10
Густота стояния растений	300-400 тыс./га
Приёмы ухода	полив, рыхление почвы, борьба с сорняками, подкормки (ранневесенняя, после срезок), прореживание, недопущение роста стеблей, защита от болезней и вредителей
Особенности уборки	при весеннем и подзимнем посеве первая срезка во второй половине лета, при летнем – весной следующего года; многократная, 4-5 раз, через 15-30 дней
Урожайность	однолетний 8-12, двухлетний 20-25, трёхлетний 30-40 т/га

Таблица 8 - Любисток

Показатель	Описание, значение
Морфологические особенности	стебель полый, до 2 м, вверху ветвящийся; корневища толстые, коричневые; корневая система мочковатая; листья крупные, треугольные, черешковые, рассечённые на доли; цветки мелкие, жёлтые; соцветия крупные, зонтики
Биологические особенности	в первый год – крупная розетка листьев; отрастает очень рано; со второго года цветёт и образует семена, цветёт до середины июля; тенелюбив; декоративен
Продуктовый орган	корни, листья, черешки, молодые стебли, семена
Использование	пряность; корни в свежем, варёном, печёном, жареном виде; листья в сушёном виде; черешки листьев и молодые стебли – цукаты
Вкус, аромат	очень интенсивный
Произрастание на одном месте, лет	1-6
Отношение к почве	Неприхотлив
Способ размножения	делением куста и корневищ, рассадой, семенной
Рассада	контейнерная, возраст 60-70 дней
Сроки посадки	деление куста и корневищ – ранневесенний или раннеосенний; рассада – весенний
Подготовка посевного материала	намачивание 1-2 дня при 40-50 °С со сменой воды, проращивание до наклёвывания
Сроки посева	ранневесенний, подзимний
Норма высева семян	10-15 на корни, 20-30 на зелень кг/га
Глубина посева, см	1-2
Оптимальная площадь питания, см <sup>2</sup>	на корни 1000-2000, на зелень 100-150
Схема выращивания, см	на корни 45-90 x 20-60, на зелень 15-45 x 4-5
Густота стояния растений	22-30 тыс./га на корни, 500-1000 тыс./га на зелень
Приёмы ухода	рыхление почвы, полив, подкормки, прореживание, удаление цветоносов (на корень)
Особенности уборки	со второго года жизни за сезон 3-5 срезок листьев; уборка корней – в октябре лучше на 2-3 год
Урожайность	корней при однолетней культуре 20, при двух-трёхлетней 100 т/га

Таблица 9 - Стахис

Показатель	Описание, значение
Морфологические особенности	надземная система похожа на мяту; стебель сильно ветвящийся, четырёхгранный, до 50-60 см; листья простые, круглые, продолговатые или яйцевидные; цветки обоеполые, малиновые; соцветие

	колосовидное; плоды состоят из 4-х яйцевидных тёмно-бурых орешков; семена невсхожие; на корнях формируются клубни 20-70 x 10-20 мм, массой 1-10 г, перламутровые, продолговато-витые, желтоватые
Биологические особенности	оставшиеся клубни могут стать засорителями почвы
Продуктовый орган	клубни
Использование	в варёном, солёном, маринованном виде
Вкус, аромат	по вкусу напоминают артишок и скорцонер
Произрастание на одном месте, лет	1
Посадка-спелость, дней	130-140
Оптимальные почвы	лёгкие, плодородные
Способ размножения	Клубнями
Сроки посадки	Ранневесенние
Посадочный материал	калиброванные клубни ранневесеннего срока уборки
Норма посадки	70-140 кг/га
Глубина посадки, см	5-7
Оптимальная площадь питания, см <sup>2</sup>	1500-2500
Схема выращивания, см	70 x 20-40
Густота стояния растений	40-70 тыс./га
Приёмы ухода	борьба с сорняками, довсходовое рыхление почвы, междурядные обработки, окучивания, полив, подкормки
Особенности уборки	конец сентября – начало октября
Урожайность	10-20 т/га
Особенности хранения	плохо хранится

Таблица 10 - Спаржа

Показатель	Белая	Зелёная
Морфологические особенности	стебли до 2 м, ветвистые, ветви - под острым углом; листья редуцированные, чешуйчатые; корневище вертикальное с отходящими горизонтальными корнями (поверхностными, радиальными, короткими, толстыми); цветки зеленовато-жёлтые, колокольчатовидные, мужские диаметром 5 мм, женские меньше; плод - ягода красная, шаровидная, трёхгнездная	
Биологические особенности	двудомная; энтомофил; мужские растения более скороспелые, продуктивные, но их побеги грубее; цветение – с 3-4 года; ассимиляционную функцию выполняют короткие игольчатые побеги – филлоклады	

Продуктовый орган	этиолированные молодые побеги от радиальных корней, диаметр 1-2 см, масса 60-100 г	зелёные молодые побеги от радиальных корней, диаметр 1-1,5 см, масса 50-60 г
Использование	в варёном, обжаренном, консервированном виде	
Вкус, аромат	менее острый	более острый
Произрастание на одном месте, лет	15-20, но лучше 8-12	
Оптимальные почвы	суглинки, плодородные, с мощным пахотным горизонтом, нейтральные	суглинки, плодородные, нейтральные
Способ размножения	Рассадный	
Сроки посева на рассаду	Весенние	
Подготовка посевного материала	семена намачиваются 5 дней при температуре 30-35 °С, проращиваются	
Норма высева семян	на рассаду 3 кг/га	
Глубина заделки семян, см	в открытом грунте 3-4	
Рассада в открытом грунте	двух-трёхлетняя, бесконтейнерная, схема выращивания 20-30 x 10-15 см	
Рассада в защищённом грунте	возраст 50-60 дней, технология контейнерная без пикировки	
Срок посадки рассады на постоянное место	средне- и поздневесенние	
Особенности посадки рассады	в борозды глубиной до 30 см	в борозды глубиной 8-10 см
Оптимальная площадь питания, см <sup>2</sup>	8000-10000	4000-6000
Схема выращивания, см	120-200 x 70	70-100 x 40-70
Густота стояния растений	10-15 тыс./га	15-30 тыс./га
Приёмы ухода	рыхление почвы, высокое окучивание (весеннее и во время уборки) или укрывание чёрной плёнкой, разокучивание послеуборочное, полив, борьба с сорняками, подкормки (ранневесенняя, послеуборочная), срезка стеблей осенью	рыхление почвы, полив, борьба с сорняками, подкормки (ранневесенняя, послеуборочная), срезка стеблей осенью
Особенности уборки	многократная с конца мая на 3 год в течении 20 дней, с 4-5 – 30-45 дней; при растрескивании почвы под действием	многократная с конца мая на 3 год в течении 20 дней, с 4-5 – 30-45 дней; срезка при высоте побега 15-20 см до

	побегов; срезка на поверхности корня	начала разваливания головки побега
Урожайность	на 3 год 4-5 побегов с растения, с 4-5 года – до 11-15 побегов; 0,5-1 кг/растения; 3-7 т/га	