

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Кубанский государственный аграрный университет"

Кафедра овощеводства

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЯН
ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Методические указания по выполнению курсовой работы
по селекции и семеноводству овощных культур для студентов
факультета плодоовощеводства и виноградарства

Краснодар

2013

Задание для выполнения курсовой работы на тему:

"Разработать технологию выращивания семян овощных культур"

Вариант №

Место расположения хозяйства

.....

Плановое задание по производству семян (кг)

1.

.....

2.

.....

Руководитель – доцент кафедры овощеводства

Исполнитель – студент гр. ПВ -

Задание выдано

Дата, подпись преподавателя

Задание получил

Дата, подпись студента

Срок исполнения

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	С.
1. Цель и задачи курсовой работы.....	5
2. Требования к изложению курсовой работы	5
3. План изложения курсовой работы:	
3.1. Сведения о культуре.....	6
3.2. Краткая характеристика почвенно-климатических условий	6
3.3. Районированные сорта и гибриды.....	6
3.4. Прогрессивная технология выращивания семян овощных культур	7
4 3.4.1. Качества семян, используемых для семеноводческих целей	7
3.4.2. Технология выращивания семян однолетней культуры.....	7
3.4.3. Технология выращивания маточников.....	8
3.4.4. Сортовой контроль.....	8
5 3.4.5. Способы хранения маточников.....	8
3.4.6. Весенний отбор и предпосадочная подготовка маточников...	8
3.4.7. Технология выращивания семян двулетней культуры.....	8
6 3.4.8. Сортовое обследование семенников перед цветением.....	9
3.4.9. Уборка семенников и хранение семян	9
3.4.10. Государственный и внутрихозяйственный сортовой и семенной контроль	9
Выводы и предложения	
Список использованной литературы	
4. Методические указания к выполнению курсовой работы.....	10
5. Требования к оформлению курсовой работы	13
Список рекомендуемой литературы.....	15
Приложения.....	17

ВВЕДЕНИЕ

Краснодарский край – основной район производства семян овощных культур. Общий кризис сельского хозяйства в конце XX в. коснулся и овощного семеноводства. Производство сортовых семян резко сократилось. Произошло массовое снижение сортовых и посевных качеств семян.

Для восстановления нарушенного семеноводства необходимо владеть не только технологией выращивания семян, но и знать биологию культур, способы повышения сортовых и посевных качеств семян, методы контроля за качеством семян в процессе их выращивания и хранения.

Курсовая работа по селекции и семеноводству является важным звеном в освоении специальности. Она разрабатывается по индивидуальному заданию кафедры применительно к конкретному хозяйству или какой-либо зоне Краснодарского края.

При написании курсовой работы студент решает следующие основные задачи:

- изучает сортовой состав овощных культур;
- знакомится с сортовыми и посевными качествами семян овощных культур;
- изучает документацию на сортовые и посевные качества семян овощных культур;
- разрабатывает технологию выращивания высококачественных семян овощных культур.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Целью курсовой работы является закрепление, дальнейшее углубление и систематизация знаний по селекции и семеноводству овощных культур, полученных в процессе изучения дисциплины.

При выполнении курсовой работы студент должен самостоятельно изучить, проанализировать и обобщить материал специальной литературы по селекции и семеноводству овощных культур. На этой основе разработать согласно индивидуальному заданию для конкретного хозяйства мероприятия по механизированной технологии выращивания, уборки и послеуборочной доработки семенников и семян с целью снижения затрат ручного труда и материальных средств на единицу продукции, хранение и реализацию семян.

Студент должен уметь творчески использовать совокупные знания, полученные в предыдущие годы при изучении так называемых подстилающих дисциплин, при решении практических задач по селекции и семеноводству овощных культур.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполненная курсовая работы должна содержать прогрессивную технологию выращивания семян овощных культур в конкретных почвенно-климатических условиях.

Все разделы курсовой работы должны быть взаимосвязаны и обусловлены. Каждый раздел надо заканчивать кратким резюме.

Курсовая работа должна быть литературно и графически хорошо оформлена, иметь выводы и предложения. В тексте должны быть ссылки на литературу.

Изложение материала проводится по следующему плану (заголовки разделов и подразделов курсовой работы выделены жирным шрифтом).

3. ПЛАН ИЗЛОЖЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

ВВЕДЕНИЕ - краткие сведения о состоянии семеноводства овощных культур.

3.1. СВЕДЕНИЯ О КУЛЬТУРЕ – ботаническая принадлежность, морфологические и биологические особенности. Биология цветения, плодоношения и развития семян. Причины разнокачественности семян [3, 4, 5].

3.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (зоны выращивания семян) и соответствие этих условий требованиям данной овощной культуры. Привести таблицу перехода среднесуточных температур через 5°, 10°, 15° весной и осенью, продолжительность безморозного периода (прилож. 12). Краткая характеристика климатических и почвенных условий.

3.3. РАЙОНИРОВАННЫЕ СОРТА И ГИБРИДЫ (культур по заданию), включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенные к использованию на территории РФ по шестому региону. Краткое описание их приводится по форме таблицы 1. Дать полное описание одного сорта или гибрида в соответствии с заданием курсовой работы [2, 7, 17, 18].

Таблица 1 – Краткая характеристика районированных сортов и гибридов

Сорт, гибрид	Количество дней от всходов до				Вегетационный период, дни
	начала цветения	технической спелости плодов однолетних культур	образования семенных плодов	созревания семян двулетних культур	

3.4. ПРОГРЕССИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЯН ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

В данном разделе освещаются следующие вопросы:

3.4.1. Качества семян, используемых для семеноводства данной культуры: перечислить породные по степени размножения (репродукция), сортовые и посевные (прилож. 1, 3, 9) качества. Особенности подготовки семян к посеву изучаемых культур – обязательные и дополнительные (прогревание, калибровка, барботирование, протравливание и др.).

3.4.2. Технология выращивания семян однолетней культуры. Основная и предпосевная подготовка почвы. Особенности выращивания рассады (с учетом задания курсовой работы). Сроки посева семян (высадки рассады). Норма высева семян. Схема размещения. Уход за растениями: борьба с сорняками, болезнями и вредителями; поливы, рыхления, подкормки и т. д. Посевные, посадочные и другие машины по уходу за растениями. Изложить в виде таблицы 2. Уборка семенных плодов: признаки созревания, сроки, способы, механизация, выделение семян, сушка семян. Уборочная влажность семян. Выход семян из плодов. Урожай семян с 1 га [1, 3, 19].

Таблица 2 – Агротехнический план выращивания маточников (семян) овощных культур

Культура _____ сорт _____ предшественник _____
 _____ урожайность _____ ц/га

№ п/п	Наименование работ	Состав агрегата		Требования к выполнению работ	Расход материалов (семян, удобрений, ядохимикатов, поливной воды и др.) на 1 га	Календарные сроки выполнения работ (декада, месяц)
		марка трактора или автомашин	марка сельскохозяйственной машины			
1	2	3	4	5	6	7

3.4.3. Технология выращивания маточников двулетних и многолетних овощных культур (по заданию). Описывается по пункту 3.4.2. Изложить в виде таблицы 2, включая особенности уборки маточников [1, 3, 19].

3.4.4. Сортовой контроль (культуры по заданию). Сортовые прочистки (цель и сроки проведения, какие растения удаляются), апробация семеноводческого посева (цель, сроки и техника проведения). Перечислить апробационные признаки культур по заданию. Осенний отбор маточников. Документы, оформляемые на указанные семеноводческие работы. Привести пример оформления одного из документов [4, 5, 10].

3.4.5. Способы хранения маточников в осенне-зимний период (хранилища, бурты, траншеи, закрома, стеллажи, контейнеры, холодильники и др.). Мероприятия по уходу за маточниками в период хранения: оптимальные режимы температуры и влажности воздуха, переборка, зачистка, дезинфекция и др. Расчет потребности в маточниках, выход маточников с 1 га, потребность в хранилищах для маточников, соотношение площадей первого и второго года культуры (заполнить таблицы 3 и 4 по однолетним и двулетним культурам).

3.4.6. Весенний отбор и предпосадочная подготовка маточников (цель отбора, вырезка кочерыг у белокочанной капусты, осветление, подращивание, резка корнеплодов столовой свеклы на половинки, дезинфекция и др.). Оформление соответствующих документов на отобранные маточники, содержание этих документов [4, 5, 10].

3.4.7. Технология выращивания семян двулетней культуры. Выбор участка под посадку маточников. Основная и предпосадочная подготовка почвы, технология выращивания семян (сроки и схемы посадки, мероприятия по уходу за семенниками, междурядные обработки, подкормки, вредите-

ли и болезни и меры борьбы с ними профилактические и истребительные, использование гербицидов для борьбы с сорной растительностью, орошение и другие агротехнические приемы). Машины, применяемые для ухода за растениями. Изложить по схеме таблицы 2 [3, 7].

3.4.8. Сортовое обследование семенников перед цветением, цель его проведения. Нормы пространственной изоляции для самоопылителей, факультативных самоопылителей, энтомофильных (насекомоопыляемых) и анемофильных (ветроопыляемых) семенных растений в зависимости от биологических особенностей культуры и места размещения [3, 4].

3.4.9. Уборка семенников и хранение семян. Признаки, характеризующие наступление уборочной спелости семенников. Морфобиологические признаки созревания семян. Уборочная влажность семян. Сроки, способы и механизация уборки семенников. Десикация семенников. Способы и техника дозаривания, сушки, обмолота семенников. Урожай семян с единицы площади. Кондиционная влажность семян.

Особенности хранения семян овощных культур: способы, режимы влажности и температуры при хранении. Упаковка, маркировка, потребность в таре при хранении семян в семяхранилищах [3, 7].

3.4.10. Государственный и внутрихозяйственный сортовой и семенной контроль. Сортовые и посевные качества семян овощных культур (дать краткую характеристику). Первичная и окончательная документация на сортовые и посевные качества семян, оформляемые при выращивании и реализации семян (перечислить отдельно для однолетней и двулетней культуры). Виды государственного и внутрихозяйственного сортового и семенного контроля (цель и мероприятия) [4, 5, 7].

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Основу курсовой работы составляют разделы 4.1–4.10. Описываемые в них агротехнические мероприятия будут отличаться в зависимости от темы работы, культуры, сорта. Агротехнические мероприятия должны соответствовать биологическим особенностям растений, их требованиям к факторам окружающей среды, а также уровню механизации при выращивании семян и маточников.

Большое внимание надо уделять специфике выращивания маточников и семян, приемам и мероприятиям, способствующим повышению как урожая семян, так и их сортовых и посевных качеств (пространственная изоляция, апробация, сортовые прочистки, отборы маточников и семенных растений, сортовое и фитопатологическое обследование семенников, подбор оптимальной площади питания, глубины посадки и другие работы). При описании вышеуказанных мероприятий следует учитывать конкретную культуру и сорт, время и фазы развития растений. Здесь же необходимо указать какие документы и для какой цели составляют на проведенную работу, и какой порядок их оформления.

В заключении должны быть сделаны выводы и предложения, вытекающие из содержания работы.

Титульный лист курсовой работы должен содержать все необходимые сведения (образец прилагается). После титульного листа размещается задание на курсовую работу и на следующей странице дается оглавление разделов с указанием страниц. В конце, после выводов, курсовую работу подписывает исполнитель.

Примерный объем курсовой работы 30–35 страниц текста и таблиц.

Расчеты по семеноводству овощных культур

При решении ряда организационных вопросов, составлении агротехнических планов агроном-семеновод должен уметь быстро рассчитать выход семян и урожай, определять потребность в семенах, площадях, маточном материале, хранилищах, таре и т. д. Для этого есть справочная литература, необходимые показатели представлены в таблицах приложений.

Выполнение работы начинается с заполнения таблицы 3 второго года жизни семенников. Определяется расчетная густота стояния растений согласно схеме размещения маточников (прилож. 4), урожайность растения (прилож. 5). В течение вегетации часть маточников погибает (10–15%), поэтому фактическую густоту стояния надо уменьшить на процент гибели растений.

Пример: Схема посадки маточников лука 70×10 см. Площадь питания одного растения равна 0,07 м². Количество растений на 1 га: $10\ 000\ \text{м}^2 : 0,07\ \text{м}^2 = 143\ 000$ (расчетное). Гибель семенников в течение вегетации составляет 10%, или 14 300. Фактическое количество растений на гектаре $143\ 000 - 14\ 300 = 128\ 700$ шт. (пункт 4б).

Урожай семян с 1 га определяют переумножением урожая семян с одного семенного растения (пункт 2) на фактическое количество растений на гектаре (пункт 4б). При определении площади для выращивания семян необходимо задание по выращиванию семян разделить на урожайность семян с 1 га.

Далее необходимо переходить к расчетам, связанным с закладкой маточников на хранение. Сначала определяют количество маточников, которое необходимо для высадки, путем умножения требуемой площади для выращивания семян (пункт 6) на расчетную густоту стояния растений на втором году жизни растений (пункт 4а). Во время зимнего хранения отход маточников составляет 12–14%, поэтому закладываемое на хранение количество маточников надо увеличить на процент отхода.

Объем закладываемых на хранение маточников рассчитывается делением маточников для закладки на хранение на количество маточников в 1 м³.

Площадь хранилища определяется делением объема закладываемых на хранение маточников на толщину слоя хранения.

Таблица 3 – Потребность в площади под семеноводческие посевы однолетних и двухлетних овощных культур и под овощехранилища для зимнего хранения маточников

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Двухлетняя культура	Однолетняя культура
1	Требуется вырастить семян	кг		
<i>Второй год жизни</i>				
2	Урожай семян с одного семенного растения (прилож. 5)	г		—
	Выход семян из плодов	%	—	
3	Схема размещения маточников (прилож. 4) (растений)	см		
4	Количество маточников на 1 га	тыс. шт		—
	а) расчетное б) фактическое при изреженности 10–15%	тыс. шт.		—
	Количество растений на 1 га	тыс. шт.	—	
5	Урожайность семян	ц/га		
6	Требуется площадь для выращивания семян	га		
<i>Период зимнего хранения</i>				
8	Отход маточников при хранении 12–14%	тыс. шт.		—
7	Требуется маточников для посадки	тыс. шт.		—
9	Требуется маточников для закладки на хранение	тыс. шт.		—
10	Количество маточников в 1 м ³ (прилож. 6)	шт.		—
11	Объем закладываемых на хранение маточников	м ³		—
12	Толщина слоя хранения (прил. 4)	см		—
13	Требуется площадь хранилища	м ²		—
<i>Первый год</i>				
14	Соотношение площади первого года к площади высадок (прил. 4)			—
15	Требуется посеять в первый год	га		—
16	Норма высева семян (прилож. 8)	кг/га		
17	Требуется семян для посева на	кг		

	семенном участке		
--	------------------	--	--

Площадь для выращивания маточников (пункт 15) находится делением площади для выращивания семян (пункт 6) на вторую часть пункта 14.

Таблица 4 – Определение потребности в семехранилищах и мешках

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Культура	
1	Требуется вырастить семян (по заданию)	кг		
2	Масса 1 м ³ семян (прилож. 7)	кг		
3	Объем семян	м ³		
4	Стандартная масса 1 мешка (прилож. 7)	кг		
5	Потребное количество мешков для затаривания семян	шт.		
6	Высота укладки мешков (прилож. 7)	рядов		
7	Объем проходов в семехранилище, % от объема семян	20		
8	Резервный объем семехранилищ под настилом и над семенами, %	30		
9	Требуется объем семехранилищ	м ³		

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна быть выполнена рукописно или любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А-4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12).

Текст курсовой следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 35 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Опечатки, опiski допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста.

Повреждение листов текстового материала, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

Названия разделов и подразделов печатаются с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Каждый раздел начинается с нового листа, подразделы печатаются в продолжении текста раздела.

Заголовок раздела, подраздела необходимо отделять от предыдущего и последующего текста междустрочным интервалом.

Нумерация страниц курсовой работы и приложений должна быть сквозной. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц курсовой. Номер страницы проставляют, начиная со второй страницы.

В курсовой работе желательно поместить фотографии или рисунки изучаемых культур, которые подписываются словом "Рисунок", дается его наименование, нумерация и ссылка на него в тексте.

В конце работы приводится список использованной литературы, оформленный согласно ГОСТу (см. Список рекомендуемой литературы). В тексте должны содержаться сноски на использованные источники.

Защита курсовой работы проводится в установленные кафедрой сроки. Она может проводиться в присутствии студенческой группы, т. е. открыто, или индивидуально. Защита должна продемонстрировать знание основных вопросов темы. По итогам проделанной работы и защиты студенту выставляется окончательная оценка. "Неудовлетворительно" ставится в том случае, если студент во время защиты проявил полное незнание темы, не сумел правильно ответить на заданные вопросы по защищаемой курсовой работе.

В этом случае кафедра назначает повторную защиту.

Защищенная работа остается на кафедре.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Гикало Г. С., Фролов С. А. Технология возделывания овощных культур на Северном Кавказе: Учеб. пособие. – Краснодар: КГАУ, 1997.- 153 с.
2. Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию. – М.: МСХРФ, 2004.
3. Лудилов В. А. Семеноводство овощных и бахчевых культур. – М.: Агропромиздат, 2002. – 250 с.
4. Прохоров И. А., Крючков А. В., Комиссаров В. А. Селекция и семеноводство овощных культур: Учеб. пособие. – М.: Колос, 1981.- 450 с.
5. Прохоров И. А., Потапов С.А. Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур. – М.: Агропромиздат, 1988. – 190 с.
5. Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов // Под ред. Д. Д. Брежнева. – М.: Колос, 1982.- 415 с.
6. Семеноводство овощных и бахчевых культур: Справочник./ Под ред. С. И. Сычева и Г. П. Мизунова. – М.: Агропромиздат, 1991 – 430 с..

Дополнительная литература

7. Алексеев Р. В. Семеноводство овощных культур при орошении. - М.: Колос, 1999.
8. Белик В. Ф. Бахчеводство. – М.: Колос, 1982.

9. Дулин В. К., Воропай Н. Г. Методические указания по семеноводству овощных культур (для слушателей ФПК). – Краснодар: КГАУ, 1985.
10. Инструкция по апробации семеноводческих посевов овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты. – М.: МСХРФ, РАСХН, 2002.
11. Лудилов В. А., Кононыхина В. М. Выращивание семян двулетних овощных культур и редиса без пересадки маточников. – М.: Глобус, 2001.
12. Пивоваров Р.Ф. Селекция и семеноводство овощных культур / ВНИИССОК. – В 2-х т. – М., 1999.
13. Положение о производстве семян элиты овощных и бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты. – М, 2000.
14. Руководство по апробации бахчевых культур. – М.: Колос, 1985.
15. Стандарты отрасли на семена овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты / Под ред. В. Ф. Пивоварова, Л. В. Павлова, В. М. Кононыхиной. – М., 2000.
16. Сорты и гибриды овощных культур селекции Крымской опытно-селекционной станции ВИР: Каталог. – Крымск, 2000.
17. Сорты и гибриды овощных, бахчевых культур и картофеля селекции КНИИОКХ: Каталог / Под. ред. Р. А. Гиша. – Краснодар, 2003.
18. Фролов С. А. Технологические карты на возделывание и уборку овощных культур и картофеля в Краснодарском крае / КубГАУ. – Краснодар, 2003.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Образец заполнения титульного листа

Кубанский государственный аграрный университет

Кафедра овощеводства

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему: "РАЗРАБОТАТЬ ТЕХНОЛОГИЮ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЯН
ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР"

Исполнитель:

Студент группы _____
факультета плодоовощеводства и виноградарства

(Ф. И. О.)

Руководитель:

Краснодар
200...

Приложение 1

Этапы семеноводства (ГОСТ – 20290)

По этапам семеноводства семена подразделяют на следующие ступени размножения:

1. Оригинальные семена (ОС) – семена, произведенные оригинаторами сорта.
2. Элитные семена (ЭС) – семена, полученные от размножения оригинальных семян.
3. Репродукционные семена (РС) – семена последующих после элитных семян поколений. Гибридные семена первого поколения являются репродукционными семенами.

Приложение 2

Морфологические особенности соцветий, завязей и плодов
овощных культур

Культура	Соцветие	Завязь	Плод	Число семян в плоде, шт.
Капуста	Удлиненная кисть	Верхняя двухгнездовая	Стручок	20–30
Редис, редька	Кисть	Верхняя	Нераскрывшийся стручок	6–10
Лук	Ложный зонтик	Верхняя трехгнездовая	Трехгранная коробочка	6
Морковь	Сложный зонтик	Нижняя двухгнездовая	Двусемянка	2
Свекла	Рыхлый колос	Верхняя, одногнездовая	Соплодие-клубочек	2–4 и больше в клубочке
Томат	Завиток (кисть)	Двух-, трех- или многогнездовая верхняя	Сочная ягода	0,2–0,5% от массы плода
Баклажан	2–7 цветковый завиток или одиночные цветки	Верхняя	Ягода	4–8% от массы плода
Перец	Цветки одиночные	Верхняя двух-, четырех гнездовая	Ложная ягода	0,4–1,8% от массы плода
Огурец	У мужских цветков - щиток, женские - одиночные	Нижняя опушенная	Ложная ягода	1,3–2% от массы плода
Горох	Кисть	Верхняя одногнездовая	Боб	4–8
Кукуруза	Мужское – метелка,	—	Зерновка	—

	женское – початок			
Салат	Корзинка	Одногнездовая	Семянка	—
Шпинат	Мужское – метелка	—	Орешек	1–2
Щавель	Метелка	—	Семянка	—
Ревень	Метелка	—	Семянка	—

Приложение 3

Посевные качества семян овощных, бахчевых культур (ОСТ 10 250 – 2000)

Культура	Степень размножения	Назначение семян (посевы)	Класс	Всхожесть, %, не менее	Чистота, %, не менее	Содержание семян других растений, % к массе не более		Влажность, %, не более
						всего	сорных в т.ч.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Арбуз	ОС, ЭС, РС-1 РС-1-2	Семеноводческие Товарные	1	92	99	0,1	0	10
			2	80	96	0,4	0,20	
Баклажан	ОС, ЭС РС- 1	Семеноводческие Товарные	1	75	98	0,2	0	11
			2	60	95	0,5	0,20	
Горох	ОС, ЭС, РС-1-2 РС –3-П	Семеноводческие Товарные	1	95	99	0,2	0,10	14
			2	85	96	0,7	0,40	
Дыня	ОС, ЭС, РС-1 РС –1- 2	Семеноводческие Товарные	1	90	99	0,1	0	9
			2	75	97	0,2	0,10	
Кабачок	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1	Семеноводческие Товарные	1	95	99	0,1	0	9
			2	80	96	0,2	0,10	
Капуста б/к и к/к	ОС, ЭС РС - 1	Семеноводческие Товарные	1	85	98	0,5	0,20	9
			2	60	95	1,0	0,50	
Капуста цветная	ОС, ЭС РС – 1	Семеноводческие Товарные	1	80	98	0,5	0,20	9
			2	50	95	1,0	0,50	
Катран степной	ОС, ЭС РС – 1	Семеноводческие Товарные	1	65	98	0,1	0,05	12
			2	45	95	0,3	0,10	

Кориандр	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	70	90	0,2	0,10	13
	РС – 1-2	Товарные	2	60	85	0,5	0,30	
Кресс-салат	ОС, ЭС	Семеноводческие	1	90	98	0,1	0,05	9
	РС – 1	Товарные	2	75	95	0,2	0,10	
Лук репчатый	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	80	99	0,2	0,10	11
	РС – 1-2	Товарные	2	50	95	0,5	0,30	
Морковь	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	70	95	0,5	0,20	10
	РС – 1-2	Товарные	2	45	90	1,0	0,40	
Огурец	ОС, ЭС, РС – 1	Семеноводческие	1	90	99	0,1	0	10
	РС – 1-2	Товарные	2	70	66	0,2	0,10	
Пастернак	ОС, ЭС, РС – 1	Семеноводческие	1	70	95	0,2	0,10	10
	РС – 1-2	Товарные	2	45	90	0,5	0,30	
Патиссон	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	95	99	0,2	0,10	9
	РС – 1	Товарные	2	80	96	0,2	0,10	
Перец	ОС, ЭС	Семеноводческие	1	80	95	0,2	0	11
	РС – 1	Товарные	2	60	95	0,5	0,20	
Продолжение приложения 3								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Петрушка	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	70	96	0,5	0,20	10
	РС – 1-2	Товарные	2	45	92	1,0	0,40	
Редис Редька	ОС, ЭС	Семеноводческие	1	85	96	0,2	0,10	9
	РС – 1 –2	Товарные	2	65	92	1,0	0,50	
Салат	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	80	95	0,2	0,10	9
	РС – 1-2	Товарные	2	65	90	0,5	0,30	
Свекла (мангольд)	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	80	97	0,5	0,20	14 (13)
	РС – 1 –2	Товарные	2	60	94	1,0	0,50	
Сельдерей	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	75	98	0,5	0,20	10
	РС – 1 –2	Товарные	2	50	93	1,0	0,40	
Томат	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	85	98	0,2	0,10	11
	РС – 1-2	Товарные	2	65	96	0,5	0,20	
Тыква	ОС, ЭС, РС – 1	Семеноводческие	1	95	99	0,2	0	10
	РС – 1 –2	Товарные	2	80	96	0,4	0,20	
Укроп	ОС, ЭС, РС –1	Семеноводческие	1	60	95	0,5	0,20	12
	РС – 1-2	Товарные	2	40	85	1,0	0,50	
Фасоль	ОС, ЭС, РС –1-2	Семеноводческие	1	95	99	0,2	0,10	14
	РС –3 –П	Товарные	2	85	98	0,4	0,20	
Шпинат	ОС, ЭС, РС – 1	Семеноводческие	1	70	97	0,2	0,10	13
	РС – 1-2	Товарные	2	50	98	0,5	0,30	
Щавель	ОС, ЭС, РС – 1	Семеноводческие	1	80	95	0,2	0,10	13
	РС – 1-2	Товарные	2	60	90	0,5	0,20	

ОС – оригинальные семена, ЭС – элитные семена, РС – репродукционные семена

Приложение 4

Потребность маточников на 1 га

Культура	Схема размещения, см			Заложить на	Выход маточник	Соотношение площади под
----------	----------------------	--	--	-------------	----------------	-------------------------

	между рядам и	в ряду	Требуетс я, тыс. шт.	Толщина слоя хранения, м	хранение, тыс. шт.	ов с 1 га первого года, тыс. шт.	маточниками и семенниками
Капуста б/к:							
ранняя	70	40	36	0,6	25–27	15–18	1: 0,3-0,5
средняя	70	60	24	1,0	24–26	12–15	1: 0,3-0,5
поздняя	70	60–70	24	1,2	23–25	10–12	1: 0,3-0,5
Петрушка	70	25	57	0,7	70	220–260	1: 3-4
Морковь	70	30	48	0,7	60	120–160	1: 4-6
Сельдерей	70	40	36	0,7	45–50	70–100	1: 1,5-2
Свекла	70	60	24	1,5	30–45	120–150	1: 2,5-3
Пастернак	70	50	28,5	1,3	37–42	100–130	1: 1,5-2
Лук репчатый	70	10–15	100–140	1,0	180–200	250–300	1:2
Редис	70	20–25	58–71	–	–	400–500	1: 6-8
Редька	70	35–40	36–41	1,3	45–50	80–100	1: 1,5-2

Приложение 5

Урожайность и масса 1000 семян овощных и бахчевых культур

Культура	Урожайность, ц/га	Масса 1000 семян, г	Выход семян	
			с одного семенника, г	с одного плода, %
1	2	3	4	5
Арбуз	1–1,5	60–140	5–40	0,6–1,2
Баклажан	0,5–1,0	3,5–5	3,8–6,2	2–6
Бобы	20–25	1000–2500	5–50	
Брюква	10–11	2,5–4	40–80	
Горох	10–15	150–400	5–50	
Дыня	1–1,5	30–50	20–50	
Капуста:				
белокочанная	5–7	3–4	40–50	
цветная	1,5–3	2,5–3,5	5–25	
брюссельская	4–10	2,5–3	30–40	
савойская	3–6	2,5–3	40–50	
кольраби	3–6	2–2,3	30–40	
Лук:				
репчатый	2–6	2,5–4	2–15	
батун	4	2,4–2,6	2–8	
порей	3–10	2,4–2,6	10–12	

Морковь	3–5	1,18	3–20	
Огурец	1,5–2,5	15–35	5–15	1,3–2
Петрушка	3–6	1–1,3	3,7	
Перец сладкий	0,5–1,2	4–6	—	0,4–1
Перец острый				1–1,8
Редис	5–7	8–12	5–30	
Редька	5–7	7–10	20–50	
Репка	4–7	1–2	20–50	
Салат	3–4	0,8–1,2	2–5	
Свекла	10–15	10–22 (клубочков)	10–100	
Сельдерей	3–5	0,4–0,8	3–10	
Сорта томата:				
многосемянные	1–1,5	3,5–4	2–7	0,5–1,0
малосемянные	0,5–1,0	2–2,5	1–3	0,15–0,25
Тыква	0,8–1,2	150–300	50–300	0,5–1,6
Кабачок	1,5–2,0	120–130	50–70	
Укроп	4–6	1–1,5	3–10	
Фасоль	8–12	300–700	15–20	

Приложение 6

Объемная масса и число маточников в 1 м³

Культура	Масса и число маточников в 1 м ³		Масса одного маточника, г
	кг	штук	
Свекла	600–650	1500–2000	300–400
Морковь	550–600	3500–7000	80–160
Редька	550	1300–2000	280–430
Капуста: ранние сорта средние и поздние сорта	390–400	200–300	1300–2000
	390–400	140–160	2500–2800
Лук севок	580–600	–	–
Лук-репка	550–570	5700–6100	70–100

Приложение 7

Высота укладки, масса одного мешка с семенами и их объемная масса

Культура	Высота укладки мешков, рядов	Масса семян в мешке, кг	Одиночное или двойное затаривание	Масса 1 м ³ семян, кг
Горох, фасоль	8	30	1	650–700
Бобы	8	30	1	800
Репка	6	30	2	650–700

Капуста	6	30	2	700–725
Брюква	6	30	2	650
Редька, редис	6	30	2	750
Сельдерей	4	30	2	450–530
Арбуз	6	30	1	300–500
Лук	6	30	2	500
Огурец	6	30	2	500
Баклажан	6	30	2	600
Перец	6	30	2	475
Шпинат	6	30	1	450
Морковь	6	25	2	390
Петрушка	6	25	2	550
Салат	6	30	2	400
Дыня	6	30	2	450
Кабачок	6	30	2	450
Тыква	6	30	2	450
Томат	6	30	2	300
Свекла	12	25	1	250
Укроп	6	25	1	350
Пастернак	6	20	1	225
Кукуруза	6	30	1	700
Щавель	6	30	2	600–700

Приложение 8

Нормы высева семян и высадки посадочного материала при семеноводческих посевах овощных культур

Культура	Норма высева, кг/га	Культура	Норма высева, кг/га
Арбуз	2-4	Пастернак, петрушка	5-6
Баклажан рассадой	0,6-0,8	Патиссон	4
Бобы	100-150	Перец рассадой	1
Брюква	2,5-3,0	Редис для получения маточников: 1) в открытом грунте 2) в защищенном грунте 3) беспересадочным способом	15-20 8-10 г/м ² 3-4
Горох	130-200	Морковь	4,5-6,0
Дыня	2-4	Огурец	5-7
Кабачок	4	Редька	4-5
Капуста б/к рассадой: а) ранние сорта	0,5	Репа	2
б) средние и поздние сорта	0,3-0,4	Салат	3
в) посев на рассаду в открытом грунте	10-12	Свекла	12-18
г) посев при безрассадном	1,5-2	Сельдерей: рассадой	0,3-0,4

выращивании маточников		посевом в грунт	3-4
Капуста цветная и кольраби через рассаду	0,5-0,6	Томат: рассадой посевом в грунт	0,4-0,5 2-3
Кукуруза сахарная	15-18	Тыква	2,5-4
Кориандр	20	Укроп	12-25
Лук на севок (в зависимости от схемы посева)	50-100	Фасоль	100-140
Лук на маточники: сладкий и полуострый	5-7	Чеснок зубками: яровой озимый	500-800 1200-1500
острый	3-10		
Лук- батун	10-12	Шпинат	30-40
Лук -порей	5-8	Щавель	3-4
Лук-севок на маточники при размере севка, см: 1,0–1,5 1,5–2,2 2,2–3,0	350-600 700-1000 1100-1500	Эстрагон рассадой	0,4

Приложение 9

Сортовые качества семян овощных и бахчевых культур
(ОСТ 10 254 –2000)

Культура	Сортовая чистота, %, не менее по категориям			Допустимая примесь сортов и редких гибридов в числе общей примеси в III категории, %, не более
	I	II	III	
1	2	3	4	5
Арбуз	99,0	98,0	90	1
Артишок	90,0	85,0	80	3
Базилик	90,0	85,0	80	10
Баклажан	98,0	97,0	92	1
Бамя	98,0	95,0	85	3
Бобы	99,5	99,0	95	5
Горох	99,5	98,8	97	3
Горчица салатная	95,0	90,0	85	5
Дыня	99,0	97,0	92	3
Кабачок, патиссон	99,0	97,0	85	1
Капуста: б/к, к/к, брюссельская, листовая, пекинская, савойская	98,0	97,0	85	3
Цветная, кольраби	98,0	95,0	85	3
Катран степной	98,0	96,0	80	5
Кориандр	98,0	96,0	80	2
Кресс-салат	99,0	97,0	95	1

Лук: батун	90,0	85,0	80	5
порей	99,0	97,0	90,5	
репчатый	98,0	95,0	85	2
шнитт	90,0	85,0	80	5
Морковь	98,0	96,0	85	2
Огурец	98,0	96,0	90	2
Пастернак	97,0	95,0	85	1
Перец	99,0	97,0	96	1
Петрушка	97,0	95,0	80	1
Редис	98,0	95,0	85	2
Редька	97,0	95,0	90	2
Ревень	97,0	95,0	85	2
Салат	99,0	98	95	5
Свекла, мангольд	98,0	95	90	2
Сельдерей, спаржа	97	95	85	1
Томат	99	98	97	1
Тыква	95	93	85	3
Укроп	98	96	80	2
Фасоль овощная и лимская	99,8	99	97	3
Шпинат	97	95	85	2
Щавель	97	95	85	2
Чеснок	99	98	95	4

Приложение 10

Масса среднего образца и технические условия определения
всхожести семян

Культура	Размер партии (контрольная единица), г	Масса среднего образца, г	Размер навесок для определения чистоты семян, г	Положение для проращивания	Температура при проращивании, °С		Условия освещения	Срок определения, сутки	
					постоянная	переменная		энергии прорастания	всхожести
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Арбуз	20	500	100	П	-	20-30	Т	5	12
Баклажан	10	50	5	П+Ф	-	20-30	Т	5	10
Бобы	25	1000	200	П	20	-	Т	4	10
Горох	60	1000	200	П	20	8-12	Т	3	6
Дыня	10	100	25	П	-	20-30	Т	3	8
Кабачок	10	250	50	П	-	20-30	Т	3	10
Капуста	10	50	5	Ф	20	20-30	Т	3	10

Кресс-салат	10	50	4	Ф	15, 20	-	Т, С	4	10
Кукуруза	40	1000	200	П	-	20-30	Т	4	7
Лук	10	50	5	Ф	15, 20	-	Т	5	12
Морковь	10	50	4	Ф	-	20-30	Т, С	5	10
Огурец	10	100	20	П+Ф	-	20-30	Т	3	7
Пастернак	10	50	4	П+Ф	-	20-30	Т, С	7	14
Перец	10	50	5	П+Ф	-	20-30	Т	7	15
Петрушка	10	50	2	П+Ф	-	20-30	Т, С	7	14
Ревень	5	100	10	Ф	-	20-30	Т, С	5	14
Редис, редька	10	50	10	Ф	20	20-30	Т	3	7
Салат	10	50	2	Ф	-	20-20	Т, С	4	10
Свекла и мангольд	20	500	20	П	-	20-30	Т	5	8
Продолжение приложения 11									
Сельдерей	10	50	1	Ф	-	20-30	С	7	14
Томат	10	50	5	Ф	-	20-30	Т	6	10
Тыква	25	500	200	П	-	20-30	Т	3	10
Укроп	10	50	2	Ф	-	8-12, 10,30	Т	7	14
Фасоль	25	1000	200	П	20	-	Т	4	7
Шпинат	5	100	20	П+Ф	15	-	Т	5	14
Щавель	10	50	2	П+Ф, Ф	20	-	Т, С	3	8

Примечание 1. П – песок; Ф – фильтровальная бумага; П+Ф–песок, покрытый сверху фильтровальной бумагой; П,Ф – песок или фильтровальная бумага; С – свет; Т – темнота;

Примечание 2. 20–30°C – переменная температура: 6 ч. при повышенной температуре, 18 ч. при пониженной температуре; 8–12, 20°C - переменная температура: первые 3-4 дня 8–12°C, в последующие дни 20°C.

Приложение 11

Предельные сроки хранения семян 1-го класса

Культура	Срок хранения, лет
Арбуз, дыня, огурец, кабачок, тыква, патиссон	6 – 8
Капуста, томат, кольраби, артишок, базилик	4 – 5
Брюква, горох, редька, фасоль	3 – 6
Морковь, свекла, репа, баклажан, салат, шпинат	3 – 4
Лук, укроп, петрушка, спаржа, кресс-салат, щавель, ревень, перец	2 – 3
Пастернак, сельдерей, чабер	1 – 2

Агро - климатические сведения

Зоны Краснодарского края	Температура выше						Безморозный период	
	15°		10°		5°			
	весна	осень	весна	осень	весна	осень	весна	осень
Северная	6.05	23.09	16.04	17.10	30.03	10.11	10.04	19.10
Восточная	4.05	20.09	11.04	21.10	25.03	14.11	17.04	11.10
Центральная	7.05	28.09	12.04	23.10	23.03	15.11	15.04	13.10
Южная	8.05	30.09	10.04	25.10	22.03	19.11	11.04	18.10
Предгорная	7.05	29.09	11.04	26.10	21.03	18.11	14.04	28.10
Таманская	13.05	7.10	13.04	29.10	24.03	24.11	8.04	5.11
Прибрежная северная	9.05	28.10	9.04	17.10	3.03	17.12	22.03	23.12
Черноморская южная	7.05	23.10	29.03	3.12	весь год		4.03	18.12

Учебно-методическое издание

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЯН
ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Методические указания по выполнению курсовой работы
по селекции и семеноводству овощных культур

Подписано в печать г. Гарнитур "Таймс". Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 1,8. Уч.- изд. л. 1,5.
Тираж 500 экз. Заказ

Типография ФГОУ ВПО "Кубанский государственный
аграрный университет"
350044, Краснодар, ул. им. Калинина, 13.

Рецензент: профессор кафедры виноградарства, д-р с.-х. наук Н. В. Матузок

Методические указания подготовлены доцентами кафедры
овощеводства Г. Г. Боголеповым и С. Г. Лукомец.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию
методической комиссией факультета плодоовощеводства и виноградарства.
Протокол № от ".....".....2013 г.