

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГОУ ВПО
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра овощеводства

СОРТОВОЙ И СЕМЕННОЙ КОНТРОЛЬ
при выращивании семян овощных культур

Методические указания для студентов факультета
плодоовощеводства и виноградарства

Краснодар 2011

Методические указания подготовили:

доцент кафедры овощеводства Лукомец С.Г.,
доцент кафедры овощеводства Благородова Е.Н.

Рецензент проф. Матузок Н.В.

Одобрены на заседании методической комиссии факультета
плодоовощеводства и виноградарства,
протокол № 7 от 25 февраля 2011 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Сортовой контроль	4
Методика апробации	5
Особенности апробации при выращивании гибридных семян бахчевых культур в открытом грунте	11
Особенности апробации овощных культур в защищенном грунте	11
Сортовые и фитопатологические прочистки. Отбор маточников	13
Сортовое обследование семенников перед цветением	14
Учет вредителей, болезней и сорняков	15
Снижение категории, исключение посевов и высадок семенников из сортовых	16
Оформление документов на сортовые качества семян	16
Семенной контроль	18
Документация на посевные качества семян	22
Контрольные вопросы	24
Список использованной литературы	25
Приложения	26

ВВЕДЕНИЕ

Семена - средство размножения большинства овощных культур. Семеноводство – это специальная отрасль сельскохозяйственного производства, задачей которой является размножение сортовых семян при сохранении их чистосортности, биологических и урожайных качеств. Поэтому в семеноводческой работе осуществляется постоянный **контроль** за качеством семян. Он представляет собой систему мероприятий, охватывающих все этапы семеноводства – выращивание, заготовку, хранение, реализацию и использование семян. Контроль за сортовыми качествами семян называется *сортовым контролем*, за семенными качествами - *семенным контролем*.

Контроль в семеноводстве подразделяется на *государственный и внутрихозяйственный*. Государственный контроль осуществляют соответствующие управления и отделы министерства сельского хозяйства, краевых и областных производственных управлений сельского хозяйства (Россельхознадзор), государственные семенные инспекции, государственные инспекции по карантину и защите растений. Государственный сортовой контроль включает следующие виды контроля: полевую апробацию, сортовое обследование семенников перед цветением, лабораторный сортовой контроль, оранжерейный сортовой контроль, грунтовой контроль, обследование посевов при выращивании гибридных семян, обследование посевов на поврежденность вредителями, пораженность болезнями и засоренность сорняками перед уборкой.

Внутрихозяйственный сортовой контроль в семеноводческих хозяйствах возлагается на агрономов-семеноводов или главных агрономов хозяйств. Участвуют в контроле также специалисты по карантину и защите растений. Эти формы контроля курируются Министерством сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации.

Внутрихозяйственный сортовой контроль включает следующие виды контроля: сортовые прочистки семеноводческого посева (высадок), осенний отбор маточников и весенний отбор маточников.

Задача *семенного контроля* – проверка посевных, физических качеств семян, зараженности их болезнями и вредителями при производстве семян, хранении и реализации.

Государственный семенной контроль осуществляют государственные семенные инспекции и инспекции по карантину и защите растений.

Внутрихозяйственный семенной контроль – контроль за своевременным и качественным выполнением семеноводческой агротехники, обследование семенников на пораженность болезнями и вредителями, установление оптимального срока уборки, режима дозаривания и обмолота семенников, контроль за режимом хранения семян и маточников. Осуществляют его агрономы-семеноводы хозяйств.

СОРТОВОЙ КОНТРОЛЬ

. Важнейшим условием повышения урожайности и улучшения качества получаемой продукции является высокое качество семян, используемых при выращивании овощных культур. Качество семян определяется двумя показателями: сортовой чистотой и посевными качествами.

Сортовая чистота характеризуют степень соответствия семян определенному сорту. Сортовая чистота (в %) определяется **апробацией** в полевых условиях. Апробация – оценка чистосортности сортового семеноводческого посева (посадки). Она показывает, какую долю от

общего количества растений составляют растения данного сорта. Сортовая чистота снижается при наличии в семенных растениях других сортов, разных гибридов и отклонений от сорта.

Апробацию проводит **апробатор** - специалист государственной семенной инспекции (Росссельхознадзор), оригинатор сорта (селекционер).

Агроном-апробатор заканчивает специальные курсы апробаторов. Он обязан проходить курсы повышения квалификации не реже 1 раза в 5 лет. Апробатор проводит апробацию и сортовое обследование посевов в присутствии специалиста хозяйства, инструктирует специалистов семеноводческого хозяйства по ведению сортовой документации, дает указания о проведении сортовых прочисток и отборов, составляет необходимые документы.

Обязательной апробации подлежат семенные посевы овощных культур, семена которых предназначены для реализации и формирования федерального и регионального страховых фондов семян.

Апробация сортовых посевов проводится в отношении семян сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на основании описания сорта или линии гибрида, составленного Госкомиссией РФ по испытанию и охране селекционных достижений в соответствии с методикой испытания на отличимость, однородность, стабильность (ООС).

Апробация сортовых посевов проводится по заявке производителя семян, которую он подает в орган по сертификации (Россельхознадзор) или испытательную лабораторию не позднее, чем за две недели до её проведения.

Хозяйство обеспечивает апробаторов транспортными средствами. Апробацию и обследование семенных посевов проводят в присутствии лица, ответственного за семеноводство в данном хозяйстве.

Хозяйство обязано представить апробатору лицензию на осуществление деятельности по производству семян и договор с патентообладателем на право размножения семян сорта, документы, характеризующие качество закупленного и высеянного семенного материала, а также сведения по проводимым агротехническим мероприятиям.

По результатам апробации (регистрации) сортовых посевов составляется акт апробации, один экземпляр которого передается заявителю, второй направляется в орган по сертификации, а третий остается у апробатора.

На основании акта апробации орган по сертификации (ФГУ ГСИ Госсеминаспекция) оформляет сертификат сортовой идентификации на семена и направляет его заявителю.

МЕТОДИКА АПРОБАЦИИ

При полевой апробации проводится:

- Определение соответствия сортовых качеств посевов апробируемому сорту согласно описанию сорта;
- Проверка документов, разрешающих осуществление деятельности по производству семян и лицензионных договоров с патентообладателями на семеноводство сортов, охраняемых патентами на селекционные достижения;
- Проверка исходных документов, характеризующих качество высеянного материала на апробируемом участке;
- Подтверждение проведенных сортопрочисток актами установленного образца;
- Установление фактической пространственной изоляции;
- Установление фактической площади посева;

- Определение выполнения установленных агротехнических мероприятий (предшественники, удобрения, сроки проведения и схема посева, борьба с вредителями, болезнями, сорняками, применение гербицидов);
- Оценка состояния растений и участка.

Полевая апробация не проводится:

- ✓ При отсутствии лицензии на осуществление деятельности по производству семян;
- ✓ При отсутствии лицензионного договора с патентообладателем сорта, охраняемого патентом на селекционное достижение;
- ✓ При отсутствии исходных данных или неправильном ведении в хозяйстве сортовых и приходно-расходных документов на высеянный семенной материал;
- ✓ Когда состояние семеноводческого посева оценено как «плохое»;
- ✓ При сильной засоренности, когда сорняки покрывают апробируемую культуру и не позволяют сформироваться полноценному урожаю; при сильном поражении болезнями и вредителями, при опоздании со сроками посева или сильном загущении, когда не смогут сформироваться нормальные семенники и маточники.

Сроки проведения апробации в открытом грунте:

- Арбуза, дыни, тыквы – при наступлении зрелости и выявления сортовой окраски (сетки у дыни) и образования созревших семян у плодов на главной плети;
- Баклажана, кабачка, огурца, патиссона, перца – при полной технической спелости и наличии плодов в биологической спелости у 50 % растений;
- Бобовых – при наличии у растений созревших семян в первых бобах;
- Дайкона, мангольда, моркови, пастернака, корневых петрушки и сельдерея, редиса, редьки, репы, свеклы – при технической спелости корнеплодов;
- Горчицы листовой, кресс-салата, огуречной травы, петрушки листовой, салата листового, сельдерея листового, шпината, шалфея, щавеля, эндивия – в фазе технической спелости розетки листьев (начало отрастания цветоносного стебля у единичных растений);
- Капусты кочанной – когда кочан сформирован, достиг нормальных для сорта размеров и плотности, кроющие листья приобрели некоторый блеск;
- Капусты цветной и брокколи – при полном сформировании соцветий (головок), но не позднее расхождения их у единичных растений;
- Капусты пекинской – в момент полного сформирования розетки у листовых сортов или массового образования кочанов у кочанных сортов;
- Лука репчатого, шалота, чеснока – при полном сформировании луковиц (начало подсыхания шейки и наружных чешуй);
- Томата – при наличии у 50% растений спелых плодов;
- Укропа – в технической спелости в фазе закладки соцветий, вторично – перед цветением.
- Апробация многолетних овощных культур проводится ежегодно, начиная со второго года жизни.

Методика проведения апробации

Сортность посевов устанавливают путем анализа «проб», т.е. определенного количества растений, взятых подряд из одного ряда посева и детально рассмотренных. Количество проб и число растений в пробе зависят от апробируемой площади и культуры (таблица 1).

При взятии проб все растения делятся на две группы. К *первой* группе относятся растения нормально развитые, с явно выраженными сортовыми апробационными

признаками, а также явно выраженные примеси. В первой группе допустимы растения с треснувшими корнеплодами, кочанами, плодами, лука репчатого с толстой шейкой, а также пораженные болезнями и вредителями, но не утратившими сортовых признаков.

Ко второй группе относятся растения, утратившие апробационные признаки, в том числе растения треснувшие, уродливые, стеблюющие, пораженные болезнями и вредите-

Таблица 1

Число и объем проб при апробации семеноводческих посевов

Размер апробируемой площади, га	Общее число растений первой группы, подлежащих анализу, штук						Число растений 1-ой группы в пробе, штук
	Горох, фасоль, бобы		Арбуз, дыня, тыква		Другие овощные культуры и кормовые корнеплоды		
	штук	число проб	штук	число проб	штук	число проб	
До 0,5	150	6	100	4	250	10	25
0.51-1.0	200	8	150	6	300	12	25
1.01-10.0	300	6	200	4	500	10	50
5.01-10.0	400	8	300	6	700	14	50
10.01-20.0	500	10	400	7	1000	20	50

лями, недогоны (недоразвитые растения, которые не проявили основных хозяйственно ценных или сортовых признаков за вегетационный период).

Растения берут до тех пор, пока не будет тщательно проанализировано 50 растений (или 25 при размере апробационной площади до 1 га), имеющих четко выраженные апробационные признаки. Таким образом, при анализе проб все растения делят на 2 группы:

1 - растения имеют характерные апробационные и хозяйственно ценные признаки исследуемого сорта и примесей;

2 - растения не имеют апробационных признаков, недоразвитые или утратили их (см. Блокнот апробации, таблица 2).

Пробы по участку распределяют равномерно, по ступенчатой диагонали. Для этого необходимо знать длину и ширину участка. Разделив эти показатели на число проб, определяют длину и ширину ступени. Первую и последнюю пробы стараются не размещать на самом краю участка, где растения могут быть слабее развиты.

Так, например, апробируемый участок лука репчатого составляет 2 га. Его размеры 200x100 м. Для анализа берется 10 проб. Размещают их по ширине через 10 м (100 м : 10 проб = 10м), по длине через 20 м (200 м : 10 проб = 20 м).

Пробу анализируют по сортовым признакам следующим образом:

- столовые и кормовые корнеплоды, мангольд, лук репчатый, шалот, чеснок, хрен, катран извлекают из почвы (горох выдергивают за корневую шейку) и растения на месте разбирают на группы, остальные культуры анализируют на корню.

Анализу на сортность подвергаются только растения первой группы. По отношению к ним устанавливается процент сортности и процент примеси.

К примеси «растения других сортов» относят другие сорта и дикие формы апробируемой культуры, в частности:

- в посевах томата – мелкоплодные формы томата (вишневидные, сливовидные) в крупноплодных, штамбовые в нештамбовых и наоборот;

- в посевах сладкого перца – острые и полуострые сорта.

К отклонению от «основного сорта» относятся:

- в посевах огурца – растения огурца с белыми плодами, имеющие другие признаки основного сорта; растения огурца с черношипными плодами, имеющие остальные признаки основного сорта в сортах с белоопушенными плодами и наоборот;

Таблица 2

БЛОКНОТ АПРОБАЦИИ

К акту апробации №от «.....»20....г.

Район

Хозяйство

Культура.....Сорт.....

Анализ проб	Номера проб										Итого	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	шт.	%
Всего растений (I и II групп вместе)												
Всего растений I группы												
Из них:												
сортовых растений												
Примесь – всего растений												
в т.ч.												
а) отклонения от основного сорта												
б) растения других сортов												
в) резкие гибриды												
Всего растений II группы												
в т.ч.												
недогонов												
уродливых												
треснувших												
застрелковавшихся												
Пораженных болезнями (I и II групп вместе),												
в т.ч. карантинными												
поврежденных вредителями,												
в т.ч. карантинными												

Апробатор
(фамилия, инициалы, место работы)

«...».....20... г.

;

- в посевах белокачанной капусты – гибриды между сортами одной группы созревания и использования;
- в посевах лука – растения лука, имеющие окраску луковиц, отличающихся от основного сорта, при наличии у них других признаков, характерных для основного сорта.

К режим гибридам относятся:

- в посевах арбуза – гибриды между столовыми и кормовыми сортами;
- в посевах капусты – гибриды между основным сортом и другими разновидностями капусты, а также гибриды между сортами разных сроков созревания;
- в посевах кабачка, тыквы, патиссона – гибриды между этими культурами;
- в посевах моркови – гибриды между столовыми, кормовыми сортами и дикой морковью;
- в посевах свеклы – гибриды между сортами столовой, кормовой, сахарной и листовой свеклой;
- в посевах салата – гибриды с дикими формами и другими разновидностями.

Для рассмотрения апробационных признаков строения плодов, например, признаков мякоти и семян у плодов бахчевых, камерности у плодов томата, длины внутренней кочерыги у капусты белокачанной и т.п. разрезают не менее чем по плоду от пробы из анализируемых растений, а также все сомнительные плоды.

Кольцеватость и окраску мякоти корнеплодов столовой свеклы определяют по шкале ВИР. Для этого при разборе в каждой пробе разрезают пополам (по горизонтали) 50% корнеплодов. Корнеплоды с кольцеватостью, не соответствующей данному сорту, относят к примеси.

Для установления окраски и формы сердцевины моркови в каждой пробе у 50% корнеплодов отрезают нижнюю часть на $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{4}$ длины корнеплода.

Определение сортовой чистоты семеноводческого посева проводят на основании анализа на чистосортность растений I группы. В пробах I группы устанавливают соотношение сортовых растений и примеси. Это соотношение выражается в процентах, и дает % сортовой чистоты посева.

Растения II группы при апробации объединяют в подгруппы, и по каждой подгруппе определяют % от общего количества растений I и II группы. Растения II группы характеризуют состояние, уровень агротехники семеноводческого посева, соответствие особенностей выращивания сорта условиям внешней среды.

Процент больных и поврежденных вредителями растений устанавливают от суммы растений I и II групп.

Все записи ведутся в «Блокноте апробации». По результатам апробации составляется акт апробации семеноводческого посева (приложение 4). Семена овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты по сортовым качествам (сортовой чистоте) делят на I, II и III сортовые категории (таблица 3).

Пример расчета сортовой чистоты лука репчатого

При определении сортовой чистоты лука репчатого сорта Эллан на площади 2 га было взято 500 растений первой группы. При этом оказалось 20 растений второй группы,

не входящих в определение сортовой чистоты. При определении сортовой чистоты посева лука по наружным морфологическим признакам оказалось:

растений первой группы – 500 штук, из них сортовых – 480 штук, или $480 \times 100 : 500 = 96\%$,

примесь – 20 штук, $20 \times 100 : 500 = 4\%$, в т.ч. отклонения от основного сорта – 20 штук – 4%.

Согласно таблице 3 посева лука по сортовой чистоте относятся ко второй сортовой категории.

Растений второй группы всего 15 штук, что составляет $15 \times 100 : 515 = 2,9\%$.

Таблица 3

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

Культура	Сортовая чистота, %, не менее по категориям			Допустимая примесь сортов и резких гибридов в числе общей примеси в III категории, %, не более
	I	II	III	
Арбуз	99,0	98,0	90	1
Баклажан	98,0	97,0	92	1
Бамия	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, пекинская	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
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
Редис	98,0	95,0	85	2
Томат	99	98	97	1
Редька	97,0	95,0	90	2
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

В посевах элиты, I и II сортовой категории примесь других сортов и резких гибридов не допускается. В семенах первой и второй категорий допускаются только отклонения от основного сорта, в пределах установленных норм. В третьей сортовой категории допускается наличие других сортов и резких гибридов суммарно в пределах установленных норм. В общую норму примеси входят также отклонения от основного сорта.

При беспересадочном выращивании семян капусты, редиса, лука моркови, корневой петрушки, пастернака, столовой свеклы, редьки проводится апробация посевов по косвенным апробационным признакам:

- Капуста – перед образованием цветоноса по признакам: цвет листьев, наличие или отсутствие черешков, форма края листа, расположение розетки;
- Столовая свекла – в период бутонизации по форме и окраске листьев, окраске цветоносов и соцветий (плодов)
- Лук – перед выбрасыванием стрелки по окраске чешуй, листьев, зачатковости.
 - Редис – в начале цветения. Где устанавливается наличие гибридов редиса с дикой редькой, наличие в посевах растений дикой редьки.
 - Редька – в начале цветения, окраска венчиков цветков коррелирует с окраской корнеплода; у сортов с белым корнеплодом венчики имеют сине-фиолетовую окраску. Пигментация стеблей белая и фиолетовая. У сортов с розовыми и красными корнеплодами пигментация стеблей красная, антоциановая, венчики пурпурные, розовые, бело-розовые;
 - Морковь – в начале стеблевания по окраске и опушенности листьев: гибриды с дикой морковью имеют более сильное опушение. Что особенно четко заметно в утренние часы; в начале цветения – по окраске соцветий; дикая морковь имеет антоциановую окраску цветков;
 - Петрушка корневая – весной в период отрастания растений (фаза - розетка листьев, образование цветочных стеблей) по форме и типу ветвления корнеплодов, которые имеют ясно выраженную корневую шейку.
 -
 -

ОСОБЕННОСТИ АПРОБАЦИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ГИБРИДНЫХ СЕМЯН БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ

Чаще всего в открытом грунте выращивают гибридные семена огурца (по другим культурам апробации при выращивании гибридных семян проводятся по методике, рекомендованной оригинатором).

Для получения гибридов огурца используют элитные семена материнской и отцовской форм. Материнские формы должны содержать не менее 80% женских растений.

При выращивании гибридных семян огурца элиту материнских и отцовских форм высевают чередующимися рядами на участке, пространственно изолированном от посевов других сортов огурца. Обычно высевают 8 рядов материнской формы и 2 ряда отцовской формы. Отцовскую форму высевают вместе с семенами маячной культуры (подсолнечник, кукуруза), чтобы в течение вегетации выделялись рядки отцовской формы.

Сортовые прочистки проводятся как в рядах материнской, так и отцовской формы. В первую очередь сортопрочистки проводят на отцовской форме. При этом удаляют все нетипичные, недоразвитые, больные растения.

В рядах материнской формы проводят еще прочистку по половым признакам растений, при этом удаляют растения мужского и промежуточного типа.

Примечание. Растения *женского типа цветения* имеют 100% женских цветков. Растения *преимущественно женского* типа образуют от 1 до 4 мужских узлов в первых 10 междоузлиях главного стебля. Растения *промежуточного типа* образуют мужские цветки более чем в 4-х узлах главного стебля, однако количество узлов с женскими цветками составляет более 50% от общего числа узлов и в верхних узлах образуются только женские цветки. Растения *мужского типа* цветения образуют мужские цветки более чем в 50% узлов, в т.ч. т на вершине главного стебля.

Когда на растениях материнской формы ясно обозначаться бутоны цветков не менее чем на 6-8 узлах главного стебля, на всей площади участка гибридизации в рядах материнской формы по диагонали участка (10 проб по 25 растений) проводится обследование на выраженность пола. Составляется акт, в котором указывается процентное содержание растений каждого типа цветения. Если общее количество женских растений составляет не менее 90 %, то проводится только одна сортопрочистка вслед за сортовым обследованием в период 6-8 листьев. При первой прочистке на материнской форме, кроме забракованных по полу, удаляются также все недоразвитые, больные, нетипичные растения. Сортовую прочистку проводят в течение 5-7 дней.

По окончании прочистки в рядах материнской формы проводится второе обследование. При этом допускается процент растений мужского, промежуточного типа не более 5%.

Апробацию посевов материнской и отцовской форм проводят согласно общепринятым инструкциям. Особенность апробации на участках гибридизации состоит в том, что апробация проводится в два приема. Апробируют растения в рядах отцовской формы, затем апробируют растения в рядах материнской формы.

На проведение апробации составляют два акта: акт апробации при выращивании гибридных семян в рядах материнской формы и акт апробации при выращивании гибридных семян в рядах отцовской формы. Используется обычная форма акта. Но под заголовком приписывают: «при выращивании гибридных семян огурца (указывается название гибрида) в рядах материнской формы» или «...отцовской формы».

Апробацией устанавливается сортовая категория родительских форм. Семена, собранные с рядков материнской формы, будут гибридными семенами первого поколения.

В рядах отцовской формы проводится регулярный сбор зелени на товарные цели до конца вегетации. В этом случае с отцовских растений семена, как правило, не собираются. Если возникает необходимость выделения и использования на товарные цели семян с рядков отцовской формы, установленная апробацией категория сортности снижается на одну и в свидетельстве на семена делается приписка: «с рядков отцовской формы на участке гибридизации огурца... (указывается название гибрида)».

ОСОБЕННОСТИ АПРОБАЦИИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

Сортовые прочистки, апробацию, сортовое обследование семенников перед цветением и перед уборкой, а также составление документации семеноводческих посевов в защищенном грунте проводят в соответствии с инструкцией для открытого грунта.

Сортовые прочистки проводятся на всех семеноводческих посевах систематически по мере обнаружения примесей и заболевших растений до и после апробации.

ОГУРЕЦ

Первую прочистку проводят перед высадкой рассады на постоянное место, затем систематически по мере обнаружения примесей и заболевших растений. В материнских рядках не допускается наличие мужских и гермафродитных растений, нетипичных, больных, недоразвитых и сильнорослых, которые могут быть гибридными. Растения материнской формы ежедневно просматривают и очень тщательно удаляют все бутоны мужских цветков.

Особенно тщательно удаляют примесь среди растений огурца отцовской формы. Оставление примеси здесь более опасно, чем среди материнской формы. Сразу после прочистки на растениях материнской формы огурца удаляют все завязи в радиусе не менее чем 2 м от обнаруженных примесей, а на остальных растениях проводят 2=3 сбора зеленца.

Растения материнской формы, имеющие в пазухах первых 3-4 листьев мужские бутоны, а в последующих – женские, не бракуются.

ТОМАТ, ПЕРЕЦ СЛАДКИЙ

Посадки томата, перца сладкого до начала гибридизации (т.е. до кастрации бутонов материнской линии) тщательно прочищают от примесей, наличие которых резко снижает качество гибрида. Удаляют также все растения слабые и имеющие симптомы поражения болезнями. Все прочистки сопровождаются оформлением соответствующих актов.

В период массового образования плодов томата, перца сладкого проводят дополнительную сортовую прочистку и апробацию.

Апробируемые посевы не должны быть поражены болезнями выше допустимых пределов.

СОРТОВЫЕ И ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЧИСТКИ. ОТБОР МАТОЧНИКОВ

Сортовые и фитопатологические прочистки проводятся на всех этапах семеноводства однолетних, двулетних и многолетних культур во все фазы вегетации растений, до и после апробации посевов, по мере обнаружения сортовой примеси и больных растений. При этом удаляют примеси – растения других сортов, резкие гибриды, отклонения от основного сорта, больные, а также сорняки, способные переопыляться с выращиваемой культурой и сортом. В посевах маточников удаляются также застрелковавшиеся растения. После проведения прочистки составляется «Акт сортовой прочистки семеноводческого посева» (приложение 2). Проведение сортовых прочисток обязательно. Оно контролируется апробатором. Если сортовую прочистку семеноводческого посева однолетних культур, рекомендованную апробатором, не провели, то установленную при апробации сортовую чистоту снижают на одну категорию, а в «Свидетельстве на семена» делают запись: «Категория снижена за непроведение сортовой прочистки».

Сортовой отбор бахчевых культур и однолетних овощных культур проводится после апробации, при уборке плодов или растений для извлечения или обмолота семян.

По двулетним корнеплодам сортовой отбор маточников проводится осенью после апробации при уборке, закладке на зимнее хранение или при подзимней посадке. При этом составляется акт осеннего отбора, в котором указывается площадь участка, урожай маточников, удаленные при отборе примеси, количество и качество отобранных маточников, место и способ закладки на хранение. «Акт осеннего отбора маточников» (приложение 5) составляют в качестве дополнения к акту апробации.

Весной составляют «Акт весеннего отбора маточников» (приложение 6), указывают результаты сохранности маточников после перезимовки в хранилищах или в открытом грунте, удаленные при отборе примеси, количество отобранных к весенней посадке или перезимовавших маточников. По редису и редьке летней сортовой отбор проводится при уборке для пересадки маточников. В беспересадочной культуре сортовой отбор не проводится.

При семеноводстве многолетних культур акты осеннего и весеннего отборов составляются ежегодно, главным образом для контроля за площадью семенников перед уходом в зиму осенью и после перезимовки в грунте весной.

Сортовые прочистки и отбор маточников проводят под руководством агронома-семеновода данного хозяйства и оформляются соответствующими актами.

СОРТОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ СЕМЕННИКОВ ПЕРЕД ЦВЕТЕНИЕМ

Сортовое обследование перед цветением семенников капусты, корнеплодов, лука и всех остальных двулетних и многолетних культур, а также редиса и редьки летней является необходимым приемом сортовой оценки и проводится до начала цветения (фаза бутонизации, а для лука – массовое растрескивание обертки соцветия) и имеет целью установить:

- ❖ Соблюдение пространственной изоляции между сортами одной культуры, а также семенниками обследуемого сорта и дикими сородичами (таблица 4).
- ❖ Выполнение агротехнических мероприятий (сроки посева, посадки, площадь питания, борьба с сорняками, вредителями и т.п.);
- ❖ Фактическую площадь посева, посадок, общее состояние семенников, густоту стояния растений, их пораженность вредителями и болезнями.
- ❖ По многолетним культурам обследование перед цветением проводится ежегодно.

Таблица 4

Пространственная изоляция между семеноводческими посевами
и посадками овощных и бахчевых культур

№ п/п	Название культур	Пространственная изоляция, м	
		на открытом участке	на защищенном участке
1	Арбуз, дыня, тыква, огурец ^{x)}	1000	500
2	Баклажаны, перец ^{x)}	150	50
3	Бобы	1000	500
4	Горох, фасоль (южная зона) (северная зона)	50	20
		20	10
5	Морковь, свекла ^{xx)}	1000	500
6	Сахарная кукуруза	200	100
7	Томаты, физалис (южная зона) (северная зона)	100	20
		50	10
8	Другие перекрестноопыляемые	1000	400

	культуры ^{xxx)}		
--	--------------------------	--	--

Примечания:

^{x)} пространственная изоляция арбуза столового от кормового, сладкого перца от острого на открытом участке устанавливается 2000 м, на защищенном участке 1000 м.

^{xx)} посадки на семенные цели одновременно столовой, сахарной, кормовой свеклы в одном семеноводческом хозяйстве недопустимы;

^{xxx)} между посевами разных ботанических видов тыкв, семенников разных видов лука пространственная изоляция устанавливается на открытом месте 50 м и на защищенном – 20 м.

Семенные культуры считаются расположенными на защищенном месте в случае нахождения между ними лесополос, высокорослых посевов подсолнечника, кукурузы, сорго и др., препятствующих переносу пыльцы насекомыми и ветром.

Обследование перед цветением проводит инспектор-апробатор в присутствии лица, ответственного за семеноводство в хозяйстве и составляется «Акт сортового обследования семенников перед цветением» (приложение 8).

Если отсутствует акт апробации на высаженные маточки, обследование не проводят. В результате сортового обследования инспектор-апробатор подтверждает и записывает в акте сортовую категорию, установленную при апробации, или снижает ее на одну категорию, в частности при нарушении нормы пространственной изоляции. В случае неудовлетворительного состояния растений, поражения семенников болезнями выше установленного уровня участок исключают из сортовых посевов и переводят в продовольственные. Гарантийное обязательство акта подписывает и заверяет печатью руководитель хозяйства. Проверяет акт инспектор.

УЧЕТ БОЛЕЗНЕЙ, ВРЕДИТЕЛЕЙ И СОРНЯКОВ

Характеристика пораженности семеноводческих посевов вредителями и болезнями и засоренности их сорными растениями является составной частью сортовой оценки. Данные о поражении растений и предложения о проведении соответствующих мер борьбы вносятся в акты апробации, сортового обследования семенников перед цветением, обследования семенников на пораженность болезнями, вредителями и сорняками перед уборкой.

Пораженность посевов и посадок болезнями и вредителями вычисляется в процентах. При обнаружении на одном растении более одного заболевания или повреждения каждое заболевание и повреждение учитывают отдельно (в этом случае сумма процентов по отдельным болезням и повреждениям может быть больше общего процента больных растений).

Все болезни овощных культур, отмеченные при апробации, сортовом обследовании перед уборкой семеноводческих посевов и посадок, разделяют на три группы, вредителей и сорные растения – на две группы.

К первой группе относят *карантинные* болезни, вредители и сорняки. При их обнаружении немедленно извещают об этом госинспекцию по карантину растений, сельскохозяйственные органы или местную администрацию и принимают меры по ликвидации выявленных очагов: строго соблюдают действующие правила по карантину растения и указания (предписания) государственного инспектора по карантину растений.

Наличие карантинных вредителей, болезней и сорняков не допускается. При обнаружении карантинных сорняков вопрос об использовании семян с этих участков решает карантинная инспекция после проведения анализа семян Государственной семенной инспекцией.

Перечень вредителей, возбудителей болезней растений, сорняков, имеющих карантинное значение для Российской Федерации, представляется Карантинной Инспекцией РФ.

К объектам внутреннего карантина относятся также некарантинные болезни: *стеблевая нематода лука и чеснока*. Посевы лука исключают из сортовых, заготовка посадочного материала чеснока разрешается в виде воздушных луковичек.

Ко второй группе относят те болезни, которые передаются семенами и в отношении которых в настоящее время нет надежных способов обеззараживания семян. Апробируемые обследуемые посевы и высадки исключают из состава элитных и сортовых при распространении болезней свыше нормы.

Так, к таким болезням относятся следующие: сосудистый бактериоз капусты – допустимо не более 10 % на культуре первого и второго года; альтернариоз капусты – допускается не больше 30 % растений второго года; бактериоз моркови - не более 15 % растений первого и второго года; вирусные болезни томата - не более 10 % растений; антракноз огурца и дыни - не более 10 % растений в неорошаемых условиях и не более 20 % при орошении и т.д.

Если процент поражения семеноводческих посевов (высадок) болезнями, отнесенными ко второй группе, окажется меньше установленного для выбраковки, семеноводческие посевы считаются сортовыми, но при этом в обязательном порядке проводится прочистка их от больных растений, на что составляются соответствующие акты фиточистки и применяются мероприятия по борьбе с болезнями.

К третьей группе относятся болезни, при наличии которых посевы как семенные не бракуются, но обязательно отмечается процент поражения и проводится прочистка посевов и высадок, выбраковка плодов и семенников при уборке и обмолоте, а маточников - при закладке на хранение и весной – перед высадкой. Семена, собранные с этих посевов, используются после соответствующей химической или термической обработки.

К этой группе относятся: на кочанной капусте – фузариоз, ложная мучнистая роса, кила; на свекле – фомоз; на луке – серая гниль, ложная мучнистая роса, мозаика лука на посевах и высадах; на всех тыквенных – ложная мучнистая роса, мучнистая роса; на томатах – фитофтороз, увядание, белая и серая гниль.

СНИЖЕНИЕ КАТЕГОРИИ, ИСКЛЮЧЕНИЕ ПОСЕВОВ И ВЫСАДОК СЕМЕННИКОВ ИЗ СОРТОВЫХ

Установленная апробацией сортовая чистота посевов снижается на одну сортовую категорию в следующих случаях:

1. При непроведении:
 - а) сортовой прочистки, рекомендованной апробатором и записанной в акте апробации;
 - б) осеннего отбора маточников капусты;
 - в) весеннего отбора маточников капусты, корнеплодов и лука (за исключением подзимней высадки лука);
 - г) отбора редиса и редьки летней при пересадочной культуре.
2. При нарушении пространственной изоляции.

При этом инспектор вносит соответствующие исправления в акты апробации или обследование перед цветением. В свидетельстве на семена делается запись: категория снижена, так как не проведены сортовые прочистки, отбор маточников (осенний или весенний), нарушена пространственная изоляция и др.

Исключают посевы и посадки из сортовых в следующих случаях:

- а) когда сортовые качества посевов ниже минимальных норм сортности, установленных для данной культуры;

- б) когда состояние посевов при апробации или обследования семенников перед цветением оценивается как «плохое»;
- в) при поражении посевов болезнями свыше предельной величины, установленной для культуры;
- г) когда растений II группы больше 20 %;
- д) при нарушении пространственной изоляции для посевов и высадок, отнесенных к низшей категории сортовой чистоты для данной культуры;
- е) при отсутствии документов на высеянные семена;
- ж) если при необходимости, а также по требованию апробатора не была проведена сортовая прочистка у однолетних культур или осенний отбор маточников у двулетних культур для посевов, отнесенных к низшей категории сортности данной культуры.

ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ НА СОРТОВЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН

На семеноводческие посевы и высадки необходимо составлять следующие документы.

Семеноводческие посевы однолетних культур:

1. Акты сортовых прочисток семеноводческого посева.
2. Блокнот апробации.
3. Акт апробации семеноводческого посева.
4. Акт сортового обследования семенников перед цветением (на посевы редиса, редьки летней при выращивании семян без пересадки маточников или высадки этих культур).
5. Акт обследования семенников на пораженность вредителями, болезнями и сорняками перед уборкой.
6. Акт отбора маточников редиса, редьки летней.

Семеноводческие посевы двулетних и многолетних культур

1 года жизни

1. Акты сортовых прочисток семеноводческого посева.
2. Блокнот апробации.
3. Акт апробации семеноводческого посева.
4. Акт осеннего отбора маточников (в т.ч. капусты, лука, корнеплодов для подзимней высадки).

Семеноводческие посевы и высадки двулетних и многолетних культур

II года жизни

1. Акт весеннего отбора маточников.
2. Для капусты, лука, корнеплодов при подзимней посадке маточников не составляется.
3. Акт сортовых прочисток.
4. Акт сортового обследования семенников перед цветением.
5. Акт обследования семенников на пораженность вредителями, болезнями и сорняками перед уборкой.

Все перечисленные документы, за исключением Блокнота апробации, составляются в двух экземплярах, один из которых остается в хозяйстве, а другой передается семенной инспекции.

Репродукцию семян устанавливают на основании предъявленных хозяйством сортовых документов на высеянные исходные семена. Урожаи семян с площадей, засеянных семенами первой репродукции, считают второй репродукцией и т.д.

На основании перечисленных сортовых документов «Россельхознадзор» выдает хозяйству документ СЕРТИФИКАТ сортовой идентификации.

Этапы воспроизводства сортов

В зависимости от этапа воспроизводства сортов определяются следующие категории семян сельскохозяйственных растений:

- оригинальные;
- элитные (семена элиты);
- репродукционные семена (семена первой и последующих репродукций, а также гибридные семена первого поколения).

Оригинальными семенами являются семена сельскохозяйственных растений, произведенные оригинатором сорта сельскохозяйственного растения или уполномоченным им лицом. Оригинатором сорта сельскохозяйственного растения является физическое или юридическое лицо, которое создало, вывело, выявило сорт сельскохозяйственного растения и (или) обеспечивает его сохранение, и данные о котором внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Элитными семенами (семена элиты) являются семена сельскохозяйственных растений, которые получены от оригинальных семян и соответствуют требованиям государственных стандартов и иных нормативных документов в области семеноводства.

Число поколений элитных семян (семена элиты) определяет оригинатор сорта сельскохозяйственного растения.

Элитные семена (семена элиты) используются для производства репродукционных семян.

Репродукционными семенами являются семена сельскохозяйственных растений последующих после элитных семян (семян элиты) поколений.

Число поколений репродукционных семян определяют территориальные органы специально уполномоченного федерального органа управления сельским хозяйством или соответствующие органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Гибридные семена первого поколения являются репродукционными семенами.

Сортообновление

В процессе семеноводства сортовые и урожайные качества растений претерпевают определенные изменения, которые могут привести к ухудшению основных показателей сорта. Быстрота таких изменений зависит от множества факторов – от селекционной отработанности сорта, уровня семеноводческой работы, агрофона, почвенно-климатических условий и др. В связи с этим в овощеводстве ведется сортообновление – периодическая замена сортовых семян высшей репродукцией (элитой).

В зависимости от биологических особенностей растений, коэффициента размножения для овощных, бахчевых и кормовых культур определены следующие сроки обновления:

- а) однократно репродуцируются элитные семена культур с высоким коэффициентом размножения: капусты белокочанной, кольраби, брюквы, редьки, репы, редиса без пересадки, баклажана, перца, физалиса. Семена первой репродукции у этих культур используют на товарные цели. В защищенном грунте целесообразно использовать на товарные цели элитные семена томата, огурца, салата, редиса;
- б) двукратно репродуцируются элитные семена столовых и кормовых бахчевых культур, а также столовых овощных культур (кроме бобовых и овощной кукурузы). Семена второй репродукции используют на товарные цели;
- в) трехкратно репродуцируются элитные семена культур с низким коэффициентом размножения – бобовых, овощной кукурузы, а также кормовых – свеклы, брюквы, турнепса, кольраби и капусты. На товарные посевы используют семена третьей репродукции.

Вегетативно размножаемые культуры репродуцируются пятикратно, на товарные посадки используют посадочный материал шестой репродукции. Семена высших репродукций производятся в учреждениях-оригинаторах, а товарные семена – в зонах с наиболее благоприятными условиями для семеноводства.

Оригинальные семена и семена элиты, высеваемые в семеноводческих и других хозяйствах для размножения, по сортовым качествам должны быть не ниже I сортовой категории и по посевным качествам не ниже первого класса. Семена первой (для бобовых кормовых культур — второй) репродукции, высеваемые в семеноводческих и других хозяйствах для размножения, должны быть не ниже II категории сортовой чистоты и не ниже первого класса по посевным качествам. Семена соответствующих репродукций, высеваемые в агрофирмах, фермерских и других хозяйствах на площадях товарного назначения, по сортовым качествам должны быть не ниже III сортовой категории, а по посевным качествам не ниже второго класса.

С Е М Е Н Н О Й К О Н Т Р О Л Ь

Задача семенного контроля – проверка посевных, физических качеств семян, зараженности их болезнями и вредителями при производстве семян, хранении и реализации.

Государственный семенной контроль осуществляют государственные семенные инспекции, государственные инспекции по карантину и защите растений.

По посевным качествам семена овощных, бахчевых культур и кормовых корнеплодов делят на семена 1-го и 2-го классов (таблица 5). Посевные качества характеризуют пригод-

Таблица 5

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

Культура	Степень размножения	Назначение семян (посевы)	Класс	не менее Всхожесть, %	не менее Чистота, %	Содержание семян других растений, % к массе не более		не более Влажность, %
						всего	в т.ч сорных	
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	
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	
Кориандр	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1-2	Семеноводческие Товарные	1	70	90	0,2	0,10	13
			2	60	85	0,5	0,30	
Кресс- салат	ОС, ЭС РС – 1	Семеноводческие Товарные	1	90	98	0,1	0,05	9
			2	75	95	0,2	0,10	
Лук - репчатый	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1-2	Семеноводческие Товарные	1	80	99	0,2	0,10	11
			2	50	95	0,5	0,30	
Морковь	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1-2	Семеноводческие Товарные	1	70	95	0,5	0,20	10
			2	45	90	1,0	0,40	
Огурец	ОС, ЭС, РС – 1 РС – 1-2	Семеноводческие Товарные	1	90	99	0,1	0	10
			2	70	66	0,2	0,10	
Пастерна к	ОС, ЭС, РС – 1 РС – 1-2	Семеноводческие Товарные	1	70	95	0,2	0,10	10
			2	45	90	0,5	0,30	
Перец	ОС, ЭС РС – 1	Семеноводческие Товарные	1	80	95	0,2	0	11
			2	60	95	0,5	0,20	
Петрушка	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1-2	Семеноводческие Товарные	1	70	96	0,5	0,20	10
			2	45	92	1,0	0,40	
Редис Редька	ОС, ЭС РС – 1 –2	Семеноводческие Товарные	1	85	96	0,2	0,10	9
			2	65	92	1,0	0,50	
Салат	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1-2	Семеноводческие Товарные	1	80	95	0,2	0,10	9
			2	65	90	0,5	0,30	
Свекла (мангольд)	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1 –2	Семеноводческие Товарные	1	80	97	0,5	0,20	14 (13)
			2	60	94	1,0	0,50	
Сельдере й	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1 –2	Семеноводческие Товарные	1	75	98	0,5	0,20	10
			2	50	93	1,0	0,40	
Томат	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1-2	Семеноводческие Товарные	1	85	98	0,2	0,10	11
			2	65	96	0,5	0,20	
Тыква	ОС, ЭС, РС – 1 РС – 1 –2	Семеноводческие Товарные	1	95	99	0,2	0	10
			2	80	96	0,4	0,20	
Укроп	ОС, ЭС, РС –1 РС – 1-2	Семеноводческие Товарные	1	60	95	0,5	0,20	12
			2	40	85	1,0	0,50	
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

ность семян к посеву и хранению. Основные показатели посевных качеств семян: долговечность, энергия прорастания, всхожесть, жизнеспособность, сила роста, чистота, наличие примеси семян сорняков, зараженность вредителями, масса 1000 семян и влажность (допустимые пределы влажности семян отдельных овощных культур от 9 до 15%).

Долговечность семян – это продолжительность периода, в течение которого они сохраняют способность к прорастанию со времени созревания их на материнском растении.

Способность семян сохранять всхожесть при хранении определяется прочностью семенных оболочек, степенью зрелости и влажности, химическим составом запасных питательных веществ, накопленных в семени, и условиями хранения. Семена, имеющие твердую оболочку, сохраняют всхожесть дольше, чем имеющие рыхлую оболочку.

Всхожесть - процент семян, дающих нормальные проростки в лабораторных условиях.

По этому показателю и по другим признакам качества семена делят на два класса. Но надо иметь в виду, что полевая всхожесть всегда ниже лабораторной (иногда на 20-30%). Это зависит от условий, в которых находятся семена после посева. Очень важный показатель - **энергия прорастания**, характеризующий дружность прорастания и в значительной степени влияющий на качество полевой всхожести этих семян. Он показывает процент проросших семян в сроки вдвое короче, чем для определения всхожести..

Жизнеспособность - содержание в семенном материале живых семян (всхожих и находящихся в состоянии покоя), выраженное в процентах. Жизнеспособность определяют обычно у семян, не прошедших периода покоя, а также при необходимости срочного ориентировочного определения качества семян. Процент живых семян определяют путем окрашивания их тетразолом, индигокармином или кислым фуксином. Под влиянием тетразола зародыш у живых семян окрашивается в ярко-красный цвет. Под влиянием индигокармина и кислого фуксина, наоборот, окрашиваются нежизнеспособные семена. Для лука используется экспресс-метод определения жизнеспособности семян. Для этого семена в течение 30 минут выдерживают в кипящей воде. У жизнеспособных семян появляется зародышевый корешок. Количество зародышевых корешков в анализируемой пробе является показателем жизнеспособности этих семян.

Чистота - процент семян основной культуры в отобранной для анализа пробе. Этот показатель качества семян важен для окончательного определения нормы высева на единицу площади. В любой партии семян могут присутствовать живой сор (семена сорняков и других культур) и мертвый сор (растительные остатки, песок, земля и др.), дефектные семена, содержание которых необходимо учитывать при определении фактической нормы высева семян.

Посевная годность семян – вычисляется в процентах по формуле $\frac{\text{всхожесть} \times \text{на чистоту}}{100}$.

100

Посевная годность учитывается при расчете фактической нормы высева семян.

Масса 1000 штук семян непосредственно связана с выполненностью семян и количеством запасных веществ в эндосперме или семядолях. Только достаточный запас пластических веществ в семени обеспечивает активность первоначального роста всходов, от чего во многом зависит продуктивность растений. Массу 1000 семян определяют, отсчитывая две пробы по 500 семян. Каждую пробу взвешивают с точностью до 0,01 г и, складывая, определяют массу 1000 семян

Влажность семян — количество воды в семенах, выраженное в процентах к массе семян с примесями. Влажность семян определяют в семеноводческом хозяйстве при

сушке и обработке семян, перед помещением на склад и перед сдачей образца в контрольно-семенную инспекцию. Ее определяют методом высушивания в сушильном шкафу (основной метод) или при помощи влагомера. При определении влажности высушиванием две навески по 5 г высушивают в сушильном шкафу при температуре 105 °С до постоянного веса..

В семенах, предназначенных для хранения, кондиционная влажность не выше 9-15%.

Зараженность болезнями — определяют видовой состав возбудителей грибных и бактериальных болезней, степень заражения ими семян. Пробу для определения зараженности семян болезнями отбирают в размере 20 г. Зараженность определяют во влажной камере и на питательных средах. Результаты анализа в зависимости от культуры и вида болезни выражают в процентах как отношение массы зараженных семян к общей массе семян в пробе.

Заселенность семян вредителями устанавливают по пробе, отобранной для определения влажности. Заселенность вредителями, находящимися внутри семян (зерновки, семяеды), можно определять по пробе, представленной для определения чистоты и всхожести. Результаты анализа выражают в процентах как отношение массы заселенных вредителями семян к общей массе семян в пробе.

Семена, не соответствующие по перечисленным показателям качества первому или второму классу, считаются некондиционными и подлежат дополнительной очистке или выбраковке.

Собранные семена после очистки и сортировки высушивают до влажности не выше кондиционной и закладывают на хранение до посева. Всхожесть и энергия прорастания у свежих семян не высокая, что связано с естественным периодом физиологического покоя, который длится от нескольких дней до 2-3 месяцев. Поэтому семена сдают на анализ в семенную инспекцию после прохождения ими периода послеуборочного дозревания.

Посевные качества семян овощных культур можно сохранить продолжительно, но для этого требуется определенное сочетание условий - постоянная низкая температура, небольшая относительная влажность воздуха (не более 60%) и кондиционные по влажности семена. Длительному хранению способствует температура 0-5°С, а ее повышение до 18°С и более приводит к быстрой потере всхожести. Хорошо высушенные семена остаются жизнеспособными как при очень низкой так и высокой температуре, но набухшие могут погибнуть при -2...-10°С или при длительном прогревании до 50-65° С.

Создание благоприятных условий для длительного хранения семян позволяет поддерживать их жизнеспособность и посевную годность 5-20 лет. Но при амбарном хранении в хозяйственных условиях семена теряют всхожесть очень быстро.

Посевные качества семян устанавливают Государственные семенные инспекции методом лабораторного анализа среднего образца семян от партии семян в соответствии с ГОСТ «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения качества».

П а р т и я с е м я н – это определенное количество однородных семян (одной культуры, сорта, репродукции, года урожая, одного происхождения), занумерованное и удостоверенное соответствующими документами. Предельная величина отдельной партии или её части, от которой отбирают один средний образец для определения качества семян, называют *контрольной единицей*. Для разных культур она различна.

С р е д н и й о б р а з е ц – это количество семян, которое отбирают из контрольной единицы и передают для анализа в Государственную семенную инспекцию. Отбор производят с помощью шупа в виде выемок из мешков с семенами (количество семян, извлекаемых шупом за один прием). Число выемок определяется размером контрольной единицы: из 10 и менее мешков (мест) выемки берут из каждого в трех точках (верх, середина, низ), из каждого последующего – одну, чередуя место отбора.

После объединения и перемешивания всех проб семена разравнивают слоем до 1,5 см для мелкосеменных культур и слоем до 5 см – для крупnoseменных. Затем при помощи планки её делят по диагонали на 4 треугольника. Семена двух противоположных треугольников

объединяют для составления первой пробы, а семена двух оставшихся треугольников объединяют для выделения из них второй и третьей проб. Так поступают до тех пор, пока в двух треугольниках не будет получено примерно такое количество семян, которое необходимо для средней пробы. (например, средняя проба для капусты, моркови, салата должна составлять не менее 50 г, огурца и дыни – 100 г.

Одну среднюю пробу, предназначенную для определения всхожести, содержания семян основной культуры, наличие семян других растений, в том числе сорных, помещают в мешочек и пломбируют, вторая идет для определения влажности семян и зараженности вредителями. Её кладут в стеклянные банки с притертыми пробками или в бутылки с корковыми пробками, залитыми сургучом, парафином или воском. Третья часть образца остается у производителя семян на случай арбитража.

На каждый образец заполняют этикетку в двух экземплярах для укладки вовнутрь и наклеивания снаружи. Причем цвет этикетки разный в зависимости от породных качеств семян. Так, на элитные семена навешивается этикетка белого цвета, на оригинальные семена – фиолетового цвета. Отбор среднего образца оформляют «Актом отбора средних образцов для определения посевных качеств семян», который подписывают лица, производившие отбор образца. Его составляют в двух экземплярах (один остаётся в хозяйстве, другой сопровождает средний образец).

В течение суток образцы должны быть доставлены в Государственную инспекцию для анализа. Здесь их внимательно изучают, устанавливают состояние их упаковки и соответствие документам, взвешивают, регистрируют и нумеруют. Для анализа посевных качеств семян из среднего образца отбирают навески определенной массы.

Влажность семян определяют не позже чем через двое суток с момента поступления пробы в лабораторию методом высушивания в сушильном шкафу (основной метод) или при помощи влагомера. В зимнее время, когда пробы сильно охлаждены, их анализируют по истечении не менее 2 часов с момента поступления в лабораторию.

Зараженность болезнями — определяют видовой состав возбудителей грибных и бактериальных болезней, степень заражения ими семян. Пробу для определения зараженности семян болезнями во влажной камере и на питательных средах отбирают в размере 20 г. Ее помещают в бумажный пакет и хранят там же, где находится партия семян, от которой ее отобрали. Результаты анализа в зависимости от культуры и вида болезни выражают в процентах как отношение массы зараженных семян к общей массе семян в пробе либо по числу зараженных семян на 1 кг.

Заселенность семян вредителями устанавливают по пробе, отобранной для определения влажности. Заселенность вредителями, находящимися внутри семян (зерновки, семяеды), можно определять по пробе, представленной для определения чистоты и всхожести. Результаты анализа выражают в процентах как отношение массы заселенных вредителями семян к общей массе семян в пробе. Анализ семян на заселенность вредителями по запросу заготовительных организаций проводят государственные семенные инспекции.

Срок действия показателей кондиционности семян устанавливается со дня проведения анализа на всхожесть: для первого класса – восемь месяцев, для семян тепличных сортов огурца и томата – один год. Документ о качестве семян должен быть выдан в течение семи дней со дня определения всхожести. Все документы или их копии хранятся не менее трех лет со дня полного использования партии семян.

Если посевные качества семян проверены по всем показателям и соответствуют требованиям ГОСТа, государственная семенная инспекция выдает **«Удостоверение о качестве семян»** или **«Сертификат»**. Если семена не отвечают требованиям соответствующего стандарта на посевные качества или проверены не по всем нормируемым показателям, выдается **«Удостоверение о качестве семян»** с указанием выше изложенного.

ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН

К первичным документам, удостоверяющих **посевные** качества семян, относятся:

- 1 – "Акт отбора средних образцов для определения посевных качеств семян"
- 2 – "Этикетка к среднему образцу"

Окончательные документы на семена:

- 1 – СЕРТИФИКАТ (на посевные качества)
- 2 – СЕРТИФИКАТ СОРТОВОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ
- 3 – УДОСТОВЕРЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ СЕМЯН (для внутривозвращенного пользования или на новый сорт, сдаваемый в ГСИ)
- 4 - Справка о сортовых и посевных качествах семян (выдается магазинам для реализации семян).

Все перечисленные документы составляются в двух экземплярах. Один остается в хозяйстве, другой передается соответствующей организации, заготавливающей семена.

Окончательную документацию оформляют на основании первичных документов. К окончательным документам, имеющим силу при оценке сортовых и посевных качеств семян, относят СЕРТИФИКАТ сортовой идентификации, СЕРТИФИКАТ (на посевные качества семян), УДОСТОВЕРЕНИЕ о качестве семян. Хозяйство, вырастившее семена, при реализации семян выдает копии СЕРТИФИКАТОВ. УДОСТОВЕРЕНИЕ о качестве семян используется для собственных посевов внутри хозяйства или для оформления нового сорта при сдаче его в Государственную сортоиспытательную инспекцию.

Справка о сортовых и посевных качествах семян выдается магазинам для реализации семян. В ней перечисляются все сведения о всех отпускаемых партиях семян.

При розничной торговле качество семян указывают на пакетах.

Контрольные вопросы

1. Какие показатели определяют сортовые качества семян?
2. Какие показатели определяют посевные качества семян?
3. Как определяются посевные качества семян?
4. Как проводится апробация семеноводческого посева? Сроки проведения апробации.
5. Какая существует пространственная изоляция между сортами и видами овощных культур?
6. Сроки проведения сортопрочисток. Какие примеси удаляются при сортопрочистках?
7. Цели и задачи проведения сортового обследования семенников перед цветением.
8. Какие существуют отборы при семеноводстве овощных культур?
9. Какие оформляются документы на сортовые качества семян однолетних культур?
10. Какие оформляются документы на сортовые качества двулетних культур?
11. Какие оформляются окончательные документы на сортовые и посевные качества семян?
12. Формы внутрихозяйственного сортового и семенного контроля.
13. Формы государственного сортового и семенного контроля.
14. Этапы размножения овощных культур.
15. Методика взятия средней пробы для определения посевных качеств семян?

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию. – М.: МСХРФ, 2010.
2. Лудилов В. А. Семеноводство овощных и бахчевых культур / В.А. Лудилов. – М.: Агропромиздат, 2002. – 250 с.
3. Овощеводство юга России / Под ред. Г.С. Гикало, Р.А. Гиша, С.А. Фролова. - Краснодар: КубГАУ, 2006. – 445 с.
4. Прохоров И. А., Крючков А. В., Комиссаров В. А. Селекция и семеноводство овощных культур: Учеб. Пособие / А.В. Крючков, В.А. Комиссаров. – М.: Колос, 1997.- 480 с.
5. Прохоров И. А., Потапов С.А. Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур / С.А. Потапов. – М.: Агропромиздат, 1988. – 190 с.
6. Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов // Под ред. Д. Д. Брежнева. – М.: Колос, 1982.- 415 с.
7. Семеноводство овощных и бахчевых культур: Справочник./ Под ред. С. И. Сычева и Г. П. Мизунова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 430 с..
8. Лукомец С.Г. Сортовые и посевные качества семян овощных культур. Методы определения : Методические указания для студентов плодфака / Е.Н. Благорова. – Краснодар: КубГАУ, 2010.

Дополнительная литература

8. Алексеев Р. В. Семеноводство овощных культур при орошении. - М.: Колос, 1999.
9. Белик В. Ф. Бахчеводство. – М.: Колос, 1982.
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 / В.М. Кононыхина. – М.: Глобус, 2001.
12. Лудилов В.А. Семеноведение овощных и бахчевых культур. – М.: ФГНУ «Роминформагротех», 2005. – 390 с.
13. Пивоваров Р.Ф. Селекция и семеноводство овощных культур / ВНИИССОК. – В 2-х т. – М., 1999.
14. Положение о производстве семян элиты овощных и бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты. – М, 2000.
15. Руководство по апробации бахчевых культур. – М.: Колос, 1985.
16. 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.
17. Сорты и гибриды овощных культур селекции Крымской опытно-селекционной станции ВИР: Каталог. – Крымск, 2000.
18. Сорты и гибриды овощных, бахчевых культур и картофеля селекции КНИИОКХ: Каталог / Под. ред. Р. А. Гиша. – Краснодар, 2003.
19. Фролов С. А. Технологические карты на возделывание и уборку овощных культур и картофеля в Краснодарском крае. – Краснодар: КубГАУ, 2003.

ПРИЛОЖЕНИЯ