**Министерство образования Красноярского края**

**краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Красноярский аграрный техникум»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:На заседании цикловой комиссии агрозоотехнических дисциплинПротокол № \_\_\_\_\_\_от «\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.Председатель комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.ЯворскаяПротокол методического совета№\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |  | УТВЕРЖДАЮ:Зам. директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тимофеева Т.М.«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |
|  |
|  |  |  |

**Учебное пособие**

Для дистанционного обучения

по ПМ 01 «Реализация агротехнологий различной интенсивности»

МДК 01.01. «Технология производства продукции растениеводства»

**Для студентов 2 курса, специальности «Агрономия»**

Красноярск, 2019 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**Введение** 3](#_Toc255540)

[**Содержание внеаудиторной самостоятельной работы** 5](#_Toc255541)

[Тема: Основы семеноводства 5](#_Toc255542)

[Тема: Первичное семеноводство 10](#_Toc255544)

[Тема: Государственный контроль 15](#_Toc255545)

[Список литературы 19](#_Toc255546)

**Введение**

Учебное пособие по организации самостоятельной работы в период дистанционного обучения по ПМ 01.01 «Реализация агротехнологий различной интенсивности» предназначены для студентов 2 курса специальности «Агрономия».

Для студентов имеются указания по организации самостоятельной работы, представлены формы контроля и рекомендуемая литература.

Данные рекомендации способствуют развитию знаний и умений обучающихся, постепенному и целенаправленному развитию познавательных потребностей, установки на самостоятельное пополнение знаний.

Самостоятельная работа обучающихся играет важную роль в воспитании сознательного отношения к овладению теоретическими и практическими знаниями. Способствует привитию им привычки к направленному интеллектуальному труду. Очень важно, чтобы обучающиеся не просто приобретали знания, но и овладевали способами их добывания.

Значимость самостоятельной работы:

- глубокое изучение сущности вопроса, возможность основательно в нем разобраться;

- выработка стойких самостоятельных взглядов и убеждений;

- формирование ценных качеств: трудолюбие, дисциплинированность, аккуратность, творческий подход к делу, самостоятельность мышления;

- развитие умения самостоятельно приобретать и углублять знания.

Условия, обеспечивающие успешное выполнение самостоятельной работы:

- мотивация задания (для чего, чему способствует);

- постановка задач;

- алгоритм, метод выполнения работы, знание способов ее выполнения;

- четкое определение преподавателем форм отчетности, сроки выполнения;

- критерии оценки, отчетности;

- виды и формы контроля.

Самостоятельная работа выполняет как развивающие, так и воспитательные функции. Она позволяет формировать у студентов самостоятельность как черту личности.

Учебное пособие предназначено для упорядочивания самостоятельной работы студентов в процессе изучения модуля.

Выписка из календарно – тематического плана представлена в таблице.

Таблица 1 - Выписка из календарно – тематического плана

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Количество часов | Рекомендуемая литература, страница |
| теоретические | практические |
| 43 | Основы семеноводства | 2 |  | Г.В.Гуляев, А.П.Дубинин Селекция и семеноводство, стр.196-212, 216-222Ведров Н.Г. Селеция и семеноводство полевых культур, стр. 210-242 |
| 44 | Первичное семеноводство | 2 |  | Г.В.Гуляев, А.П.Дубинин Селекция и семеноводство стр.222-228Ведров Н.Г. Селеция и семеноводство полевых культур, стр.242-252 |
| 45 | Государственный контроль | 2 |  | Г.В.Гуляев, А.П.Дубинин Селекция и семеноводство стр.212-216Ведров Н.Г. Селеция и семеноводство полевых культур, стр.281-293 |

**Содержание внеаудиторной самостоятельной работы**

# Тема: Основы семеноводства

Семеноводство — специальная отрасль сельскохозяйственного производства, занимающаяся массовым размножением сортовых семян при сохранении их чистосортности, биологических и урожайных качеств.

Оно решает две взаимосвязанные между собой задачи. Первая — размножение высококачественных сортовых семян новых, вводимых в производство сортов до размеров, определенных потребностью колхозов и совхозов области или нескольких областей (краев), составляющих зону районирования. Однако в процессе массового размножения и длительного возделывания сорта ухудшаются, что ведет к снижению их урожайности. Отсюда вторая задача семеноводства — сохранение сортовых качеств семян, возделываемых в производстве районированных сортов. В соответствии с этим в семеноводстве осуществляются сортосмена и сортообновление.

*Сортосмена* - это замена возделываемых сортов вновь районированными, более ценными, продуктивными сортами. Для этого научно - исследовательские учреждения начинают семеноводческую работу с новым сортом после того, как он включается в число перспективных.

*Сортообновление.* Воспроизводство семян в хозяйстве в течение ряда лет снижает их сортовые и посевные качества, что обусловлено различными причинами: биологическим засорением (переопыление); болезнями, передаваемыми через семена; снижением продуктивности в результате выращивания на низком агрофоне и др. Один из основных способов борьбы с ухудшением качества семян в условиях производства - сортообновление, т. е. замена ухудшивших сортовые и биологические качества семян лучшими семенами того же сорта.

Периодичность сортообновления устанавливается областными организациями в зависимости от конкретных условий, складывающихся для данной культуры, и ее биологических особенностей. По зерновым культурам обычно сортообновление проводят один раз в 3 - 5 лет, а по сахарной свекле, подсолнечнику и кукурузе - ежегодно. - Однако сроки эти не являются строго обязательными. Если в хозяйстве семеноводство поставлено хорошо, то сортообновление может проводиться на один - два года позже установленных сроков. План сортообновления составляется на несколько лет вперед. Эта работа возлагается на агронома - семеновода районного масштаба. Исходными данными для составления плана служит потребность рядовых хозяйств в семенах для сортообновления. Расчет ведется по каждой культуре и каждому сорту на основании плановых показателей хозяйства на ряд лет вперед. При составлении плана необходимо следить за тем, чтобы не было резких колебаний в количестве семян элиты по годам.

Категории семян по этапам семеноводства.

Оригинальные семена (ОС) - это семена первичных звеньев семеноводства, питомников размножения и суперэлиты, произведенные оригинатором сорта или уполномоченным их лицом и предназначенные для дальнейшего размножения. К оригинальным семенам предъявляют очень высокие требования. Они должны иметь наивысшую по сравнению с другими категориями семян сортовую чистоту (типичность) и устойчивость к болезням, посевные качества, отличаться хорошей выполненностью и выравненностью, высокой массой 1000 семян, сохранять преимущества по урожайности и качеству продукции. Оригинальные семена наиболее полно передают все сортовые, т. е. наследственные, качества и признаки сорта. Суперэлитные семена должны обладать наилучшими урожайными, сортовыми и посевными качествами. Их получают из урожая питомника размножения в процессе производства элиты.

Элитные семена (ЭС) – семена, полученные от последовательного размножения оригинальных семян (суперэлита, элита). Элита – это потомство лучших, отобранных растений данного сорта, наиболее полно передающих его урожайные качества и все другие свойства и признаки. Элита, таким образом, представляет собой лучшие по всем качествам, отборные сортовые семена, поступающие в производство.

Репродукция семян (РС) - семена, получаемые при последующем ежегодном размножении элиты. Первый пересев элиты дает первое (РС1) поколение (репродукцию), второй - второе (РС2) поколение (репродукцию) и т. д.      Репродукционные семена, предназначенные для производства товарной продукции обозначают РСт.

Сортовую чистоту семян устанавливают на основании результатов апробации посевов. Под чистосортностью понимают отношение числа стеблей основного сорта к общему количеству развитых стеблей данной культуры, выраженное в процентах.

В соответствии с установленным процентом сортовой чистоты (типичности) семена относят к одной из категорий - ОС, ЭС, РС, РСт. Оригинальные семена имеют наиболее высокую сортовую чистоту (для самоопыляющихся зерновых и зерновых бобовых культур не ниже 99,7 %).

Выведенный сорт, переданный в производство, довольно стойко сохраняет свои наследственные качества в ряде поколений.

Но в процессе длительного размножения в производственных условиях присущие данному сорту ценные хозяйственно-биологические признаки постепенно ухудшаются, урожайность его снижается. Обусловливается это как механическим засорением семян, так и биологическими изменениями сорта вследствие расщепления, появления мутаций, переопыления.

Механическое засорение — одна из основных и наиболее опасных причин ухудшения сортовых качеств сортов. Академик П. И. Лисицин указывал, что засорение сорта — его гибель как в биологическом, так и в производственном отношениях. И если при засорении примесь биологически лучше приспособлена к произрастанию в данных условиях и обладает более высоким коэффициентом размножения, она начинает быстро размножаться и вытеснять растения основного сорта.

Засорение семенами других сортов (сортовое) и культур (видовое) возможно при посеве, уборке, перевозке, плохой организации работ на току и при хранении семян, а также при неправильном подборе предшественника.

В семенных посевах наиболее опасна примесь других видов и родов, например засорение озимой пшеницы рожью, мягкой пшеницы — твердой, овса — овсюгом и ячменем, ячменя — овсом и пшеницей и т. д. Такие примеси трудно отделимы при сортировании зерна.

Биологическое засорение происходит от переопыления высеваемого сорта с другими сортами и формами, когда между ними отсутствует пространственная изоляция. Особенно опасно оно для перекрестноопыляющихся культур. Установлено, что даже у пшеницы (самоопылитель) в условиях Подмосковья естественная гибридизация достигает 0,2 %, а в более южных районах страны она значительно выше.

Это засорение — результат несоблюдения установленных норм пространственной изоляции. В результате естественного переопыления в посевах следующих лет появляется большое разнообразие гибридных растений, отличающихся от основного сорта по ряду хозяйственных и биологических признаков.

Расщепление и появление мутаций особенно часто наблюдаются в сортах гибридного происхождения вследствие их гетерозиготности по тому или иному признаку. Возникающие в результате расщепления новые формы при последующем размножении могут привести к нежелательному засорению посевов основного сорта. К этому же приводят и появляющиеся в посевах мутации.

Увеличение заболеваемости растений. Болезни, поражающие полевые культуры, чаще всего передаются через семена. С каждым пересевом число пораженных растений быстро нарастает, что может привести к выбраковке посевов из числа сортовых, хотя сортовая чистота в этом случае может быть достаточно высокой.

Условия выращивания также влияют на урожайные качества семян, поэтому на семеноводческих посевах следует ежегодно применять семеноводческую агротехнику, способствующую формированию высококачественного посевного материала.

В производственных условиях путем сортовых прополок, всех доступных способов снижения и ликвидации заболевания растений, а также улучшением условий выращивания растений стараются предотвратить процесс ухудшения сорта, но полностью избавиться от ухудшения посевных и сортовых качеств семян практически невозможно. От культуры земледелия зависит лишь скорость этого процесса, При хорошо организованном семеноводстве сорт может возделываться без замены семян в течение многих лет.

Чтобы предотвратить процесс ухудшения семян, проводят обновление семян — сортообновление, при котором семена с худшими качествами (V, VI и более низких репродукций) заменяют лучшими, более урожайными (элитными, I репродукции).

Производство элиты требует высокой квалификации работников, поэтому выращивание ее поручено научно-исследовательским учреждениям и сельскохозяйственным вузам. Методы и схемы производства элиты различны в зависимости от культуры, сорта и условий зоны.

**Вопросы для самопроверки**

1 Расскажите о значении семеноводства.

2. Назовите функции различных звеньев системы семеноводства зерновых культур, картофеля.

3. Что такое элита? Какие бывают репродукции семян?

4. Перечислите преимущества промышленного семеноводства.

5. Что такое сортосмена, как она осуществляется?

6. Что такое сортообновление, как оно проводится?

# Тема: Первичное семеноводство

Производство элиты требует высокой квалификации работников, поэтому выращивание ее поручено научно-исследовательским учреждениям и сельскохозяйственным вузам. Методы и схемы производства элиты различны в зависимости от культуры, сорта и условий зоны.

Получают элиту с использованием ряда приемов: интенсивный отбор лучших растений и семян по урожайности и другим ценным качествам, выращивание растений в условиях оптимального агрофона, обеззараживание их от возбудителей болезней и вредителей и др. Главный из этих приемов — индивидуальный и массовый отбор, которые сохраняют типичность сорта. Систематический и тщательный отбор обеспечивает чистосортность, устойчивость к заболеваниям и высокую продуктивность будущей элиты.

При индивидуальном отборе схема выращивания элитных семян, как правило, состоит из следующих звеньев: питомник отбора, питомник испытания потомств 1-го года; питомник испытания потомств 2-го года; питомник размножения 1-2 го года; суперэлита; элита.

Первичные звенья семеноводства, к которым относятся питомники испытания потомств 1-го и 2-го года и питомник размножения, занимаются выращиванием высококачественных семян для производства элиты. Поэтому под питомники первичных звеньев семеноводства отводят плодородные участки, на них создают такой агрофон, который обеспечил бы хорошее развитие растений и формирование семян с высокими урожайными качествами. Применяют меры, полностью исключающие механическое и биологическое засорение.

***Питомник отбора*** служит для выбора элитных растений которые являются родоначальниками элиты. Питомником отбора могут быть посевы питомника размножения оригинальных семян, элиты или специальный посев питомника отбора. Для закладки питомника испытания потомств 1 года выбирают типичные растения не пораженные болезнями, не полегающие, не осыпающиеся.



*Рисунок 1. Схема первичного семеноводства*

***Питомник испытания потомств первого года (ПИП – 1):***

Семена отобранных растений (из питомника отбора) идут на закладку питомника испытания потомств 1-го года. Высевают их ручными сеялками от каждого растения отдельно с таким расчетом, чтобы получить не менее 300 линий или семей. Контроль — суперэлита последнего выпуска (через каждые 20—30 потомств). Больные и нетипичные линии удаляют до уборки, а семьи — до цветения. Оставшиеся лучшие линии и семьи убирают и обмолачивают каждую отдельно, и после лабораторной проверки семена хранят в отдельных пакетах. Практически полевая браковка потомств составляет 15— 25 %, с лабораторной достигает 50 %.

***Питомник испытания потомств второго года (ПИП – 2):***

В питомнике испытания потомств 2-го года высевают лучшие линии или семьи (не менее 100) из питомника испытания потомств 1-го года, каждую отдельно, применяя селекционные сеялки. Худшие линии и семьи, как и в питомнике испытания потомств 1-го года, бракуют, а лучшие убирают и обмолачивают отдельно. После лабораторной оценки и браковки по урожаю семена отобранных линий или семей объединяют и используют в питомнике размножения. Полевая браковка растений в питомнике испытания потомств 2-го года достигает 10 %, а с лабораторной — 20— 30 %. В первых двух питомниках применяют методику и агротехнику, принятые в данной зоне для селекционных питомников.

Размещают его по лучшему предшественнику, высевают широкорядно, каждое потомство в отдельный рядок. Для контроля через каждые 20 – 30 метров высевают стандарт (семена элиты прошлого выпуска), оценки те же, что и для ПИП – 1.

***Питомник размножения 1 – 2 года (ПР – 1 – 2):***

Целью является, максимально быстро размножить семена данного сорта и сохранить высокую сортовую частоту и урожайные качества.

Питомник размножения закладывают смесью семян из питомника испытания потомств 2-го года. Посев осуществляют протравленными семенами обычным рядовым способом. Затем проводят видовую и сортовую прополки, удаляют больные, слаборазвитые и нетипичные растения. После уборки и обмолота хорошо отсортированные по крупности семена используют для посева в следующем питомнике.

При большом объеме производства семян элиты допускается, пересев питомника размножения семенами того же питомника в течение двух лет. В этом случае обязательны негативные отборы. Отсутствие их неизбежно приводит к снижению качества элиты.

Потомство, полученное от посева семян из питомника размножения, называют элитой. Это наилучшие семена по сортовым и посевным качествам.

У культур с малым коэффициентом размножения семян элиту создают в течение двух лет. В этих случаях урожай семян 1-го года, полученный от посева семян из питомника размножения, называют суперэлитой. Урожай от суперэлиты дает семена элиты. Посев в этих питомниках проводят обычным способом. Семена в этих питомниках обеззараживают. На посевах проводят своевременный тщательный уход за растениями, борьбу с сорняками, болезнями и вредителями, видовую и сортовую прополки. При производстве семян элиты дополнительное искусственное опыление перекрестноопыляющихся растений обеспечивает лучшее опыление цветков и повышает урожайные качества семян.

У культур с достаточным коэффициентом размножения из схемы можно исключить питомник размножения, а с большим коэффициентом размножения (просо, кукуруза) — питомник размножения и суперэлиту, то есть в самом кратком виде схема будет включать три звена — питомники испытания потомств 1-го и 2-го года и элиту.

При массовом отборе схема выращивания элитных семян состоит из следующих звеньев: питомник отбора, питомник размножения (1—2-го года); суперэлита; элита. Однако эффективность массового отбора, как правило, ниже, чем индивидуального, так как при этом методе не ведут отбор по потомству.

Во избежание механического и биологического засорения и заражения болезнями все семеноводческие питомники одного сорта необходимо надежно изолировать от других семеноводческих посевов и особенно от селекционных питомников данной культуры.

В течение вегетационного периода ведут тщательный уход за посевами, борьбу с сорняками, болезнями и вредителями, проводят видовую и сортовую прополки. Во время уборки урожая принимают все меры по предупреждению засорения семян.

Семена элиты, а при их недостатке и I репродукции, выращенные ОПХ научно-исследовательских учреждений и элитно-семеноводческими хозяйствами (работа в звеньях первичного семеноводства проводится в селекционном учреждении, а дальнейшее размножение семян, включая питомник размножения 2-го года со звеньями суперэлиты и элиты, часто организуется в элитносеменоводческом хозяйстве), подлежащие реализации в специализированные семеноводческие хозяйства и семеноводческие бригады и отделения крупных колхозов и совхозов, упаковывают в тканевые мешки. Их зашивают, опломбировывают и маркируют по ГОСТ 14192—71 с нанесением дополнительных надписей: культура, сорт, репродукция, категория сортовой чистоты, класс посевного стандарта, год урожая, номер партии, наименование и номер сортового документа, название хозяйства, вырастившего семена.

В каждый мешок с семенами, перед тем как зашивать и пломбировать его, вкладывают этикетку, на которой указывают те же данные. Все партии семян сопровождают документами о посевных и сортовых качествах семян: элиты — «Аттестатом на семена», I репродукции — «Свидетельством на семена». Подписывают их руководители хозяйств.

**Вопросы для самопроверки**

1. Задачи первичного семеноводства.
2. Техника производства семян элита массовым отбором.
3. Особенности получения семян элиты индивидуальным отбором.
4. Документы сопровождающие семена элиты и репродукций.

# Тема: Государственный контроль

В семеноводческой работе, цель которой - выращивание высокоурожайных сортовых семян, осуществляют постоянный контроль за их сортовыми и семенными качествами. Он представляет собой определенную систему мероприятий, охватывающих выращивание; послеуборочную обработку, заготовку, хранение, реализацию и использование семян. Так как контролю подлежат сортовые и семенные качества семян, он делится на сортовой и семенной. Контроль в семеноводстве возлагается на государственные сельскохозяйственные органы и их представителей в спецсемхозах, колхозах и совхозах, а также на специалистов и работников самих хозяйств. В связи с этим его делят на государственный и внутрихозяйственный.

Чтобы постоянно проводить посев всех сельскохозяйственных культур высококачественными семенами, в нашей стране введена **государственная система контроля** за качеством семян и семеноводческими посевами. Ни одно хозяйство не имеет права высевать семена низких посевных и сортовых качеств: если они засорены, их надо очистить и довести до посевных кондиций; если имеют высокую влажность — подсушить; поражены болезнями — протравить и т. д. Если же семена нельзя улучшить, их заменяют. И только после государственного контроля, при наличии соответствующих документов, их можно высевать.

Контроль за посевными качествами семян осуществляет сеть государственных семенных инспекций, которые в обязательном порядке проверяют посевные качества каждой приготовленной к посеву партии семян от всех хозяйств. Таких инспекций в стране насчитывается более 4000. Только им предоставлено право выдавать документы о пригодности семян к посеву, без которых высевать семена в хозяйстве не разрешается.

*Сортовой контроль* осуществляют путем полевой апробации сортовых посевов, при которой определяют их чистосортность, степень поражения болезнями и повреждения вредителями, засоренность. Цель этого мероприятия - обеспечить все посевы сельскохозяйственных культур сортовыми семенами, отвечающими по своим качествам требованиям Государственного стандарта (ГОСТа). Одновременно с оценкой сортовых качеств проверяют соблюдение правил семеноводства, обеспечивающих выращивание высококачественных семян, и подготовку хозяйства к уборке урожая. Апробацию сортовых посевов проводят по определенной программе, соблюдая утвержденную инструкцию. Апробацию проводят выделенные агрономы, предварительно прошедшие специальные курсы и получившие это право. В колхозах и совхозах апробацию проводят агрономы данных хозяйств, в спецсемхозах - один из наиболее опытных апробаторов РАПО или Госсеминспекции, а в научно-исследовательских учреждениях и учебно-опытных хозяйствах - специально создаваемые комиссии. Контроль за правильным проведением апробации на местах осуществляют старшие апробаторы. Апробацию проводят на всех посевах, выполненных сортовыми и гибридными семенами в колхозах и совхозах, научно-исследовательских учреждениях, учебно-опытных хозяйствах сельскохозяйственных вузов, семеноводческих, элитно семеноводческих хозяйствах, урожай с которых, предполагается использовать на семенные цели. Остальные площади, засеянные сортовыми и гибридными семенами, регистрируют.

*Семенной контроль.* Задача семенного контроля - проверка посевных качеств семенного материала при производстве, хранении и отпуске семян. Государственный контроль осуществляют государственные семенные инспекции, которые проверяют все посевное зерно в колхозах и совхозах. Высевать можно только семенной материал, на который от семенной инспекции получено «Удостоверение о кондиционности семян».

Отбор средних проб. Качество семян определяют по средней пробе от подготовленной партии, т.е. очищенной, отсортированной, просушенной, занумерованной и имеющей этикетку установленной формы.

Партией семян называется определенное количество однородных семян (одной культуры, сорта, репродукции, категории сортовой чистоты, года урожая, одного происхождения), занумерованное и удостоверенное соответствующими документами.

Среднюю пробу отбирают, строго придерживаясь правил отбора точечных проб и составления объединенной пробы с учетом размера контрольной единицы, которые предусмотрены стандартом (ГОСТ 12036-85).

Точечная проба - небольшое количество семян, отбираемых от партии или ее части (контрольной единицы) за один прием для составления объединенной пробы. Объединенная проба - совокупность всех точечных проб, отобранных от: партии семян или ее части (контрольной единицы). Контрольная единица - предельное количество семян отдельной партии или ее части, для определения качества которых отбирают одну объединенную пробу; из нее выделяют три средние пробы для анализов. Отбор проб семян оформляют актом в двух экземплярах, который подписывают лица, участвующие в отборе проб и скрепляют печатью хозяйства; которому принадлежат семена. Один экземпляр остается в хозяйстве, другой вместе с пробой отсылают в государственную семенную инспекцию в течение не более двух суток со времени отбора.

Для определения чистоты семян из средней пробы (из мешочка) выделяют две навески, каждую из которых исследуют отдельно. Навески разделяют на две группы, определяемые стандартом: на семена основной культуры (чистые) и на отход, состоящий из различных примесей. Содержание семян основной культуры устанавливают вычитанием массы всего отхода из массы всей навески. Затем вычисляют процентное содержание семян основной культуры (чистых). После анализа навесок на чистоту из остатка средней пробы выделяют семена других культурных растений и семена сорняков и подсчитывают их. Затем к ним прибавляют семена других культурных и сорных растений, выделенных при анализе навесок, и вычисляют количество их (в штуках) на килограмм семян. Семена других культурных растений и семена сорняков учитывают раздельно. Всхожесть семян определяют, проращивая четыре пробы по 100 чистых семян в увлажненном песке или на фильтровальной бумаге. При анализе крупносеменных культур проращивают четыре пробы по 50 чистых семян.

Проросшие семена подсчитывают два раза в установленные сроки. Проросшие за первый срок характеризуют энергию прорастания (характеризующей дружность прорастания, понимают процент нормально проросших за определенный срок семян), за первый и второй - всхожесть. Эти показатели выражают в процентах. К всхожим относят только нормально проросшие семена, т. е. имеющие нормально развитые корешки (один или несколько в зависимости от вида культуры) и росток.

Масса 1000 семян - один из главных хозяйственных признаков, характеризующих урожайные свойства семян. Для определения массы 1000 семян, имеющих кондиционную влажность, после тщательного перемешивания отсчитывают подряд без выбора две пробы по 500 штук в каждой. Взвешивают их с точностью до 0,01 г, переводят массу на 1000 семян и вычисляют среднюю массу.

Государственная семенная инспекция на основании анализа средних образцов семян выдает «Удостоверение о кондиционности семян». Срок действия этого документа для семян зерновых, зерновых бобовых и масличных культур - 4 мес. На семена, не соответствующие по качеству нормам посевного стандарта или проверенные не по всем нормируемым показателям, семенные инспекции выдают «Результат анализа семян».

**Вопросы для самопроверки**

Организация контроля в РФ сортовых качеств семян.

Организация контроля в РФ посевных качеств семян.

Порядок выдачи документов на семена.

# Список литературы

1. Ведров Н.Г. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пос. / Н.Г. Ведров. - Красноярск: КГАУ, 2008. - 300 с.

2. Ведров Н.Г. Семеноводство и сортоведение полевых культур Красноярского края. Учебное пособие / Н.Г. Ведров, Ю.Г. Лазарев. - Красноярск: КГАУ, 1997. - 138 с.

3. Гуляев Г.В. Селекция и семеноводство полевых культур / Г.В. Гуляев, Ю.Л. Гужов. - М.: Агропромиздат, 1987. - 447 с.