

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Агротехнологический факультет

Кафедра селекции и генетики

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии агротехнологического факультета
Т. Н. Камедько
25 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан
агротехнологического факультета
Н. А. Дуктова
25 июня 2024 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОРГАНИЗАЦИЯ СЕМЕНОВОДСТВА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ»**

для специальности 7-06-0811-02 Агрономия

СОСТАВИТЕЛИ:

Бушуева В. И., профессор кафедры селекции и генетики учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

РАССМОТРЕН И УТВЕРЖДЕН

на заседании Научно-методического совета академии
протокол № 4 от 30 декабря 2020 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Стрелкова Е. В. доцент кафедры основ агрономии учреждения образования «Белорусский государственный технический университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Змачинская С. В. начальник госинспектор «Горецкой государственной инспекции по семеноводству, карантину и защите растений».

РАССМОТРЕН

на заседании кафедры селекции и генетики
протокол № 5 от 24 декабря 2020 г.
протокол № 11 от 25 июня 2024 г.

РАССМОТРЕН И РЕКОМЕНДОВАН

методической комиссией агрономического факультета
протокол № 4 от 29 декабря 2020 г.
методической комиссией агротехнологического факультета
протокол № 10 от 25 июня 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	5
1.1. Учебники, учебные пособия	5
1.2. Обеспеченность магистрантов учебной литературой	10
1.3. Тематический план лекций	11
1.4. Курс лекций	13
1.5. Темы реферативных работ	57
1.6. Темы, выносимые на самостоятельное изучение	58
1.7. Перечень демонстрационного материала	59
2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	60
2.1. Практикумы	60
2.2. Тематический план лабораторных занятий	67
2.3. Методические указания по проведению лабораторных занятий	69
2.4. Темы, выносимые на самостоятельное изучение	126
3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	127
3.1. Вопросы для промежуточной аттестации	127
3.2. Вопросы для текущей аттестации	131
3.3. Тестовые задания	134
3.4. Критерии оценки результатов учебной деятельности	194
4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	197
4.1. Учебная программа	197
4.2. Список дополнительной литературы	220

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Организация семеноводства сельскохозяйственных растений – наука о размножении семян с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами и их сертификации.

Цель учебной дисциплины – формирование у магистрантов знаний по организации современной системы семеноводства различных сельскохозяйственных культур, закрепление навыков по организации научно-обоснованного ведения оригинального и элитного семеноводства, методов организации сортового и семенного контроля, методики их проведения и правил оформления документов на сортовые и посевные качества семян возделываемых в условиях производства сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, включенных в Государственный реестр Республики Беларусь.

Закрепление знаний современного состояния системы сертификации семян в рамках ЕАЭС и использования результатов в профессиональной деятельности и других сферах жизни общества, а также развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

Задачей учебной дисциплины является овладение теоретическими знаниями и практическими навыками размножения и содержания в чистоте новых селекционных сортов и гибридов, получения семян с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами, соответствующими требованиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Европейского экономического союза (ЕЭС).

Учебно-методический комплекс (УМК) по учебной дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных растений» создан в соответствии с требованиями Положения об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования и предназначен для магистрантов специальности 7-06-0811-02 – агрономия. Содержание разделов УМК соответствует образовательному стандарту высшего образования по данной специальности.

Структура УМК включает теоретический, практический раздел, раздел контроля знаний магистрантов и вспомогательный. Каждый из разделов комплекса включает в себя обязательный и вспомогательный компоненты.

В теоретическом разделе приводятся основные учебники и учебные пособия для теоретического изучения дисциплины, тематический план лекций и опорный конспект лекций, темы, выносимые на самостоятельное изучение, темы реферативных работ, а также демонстрационный материал.

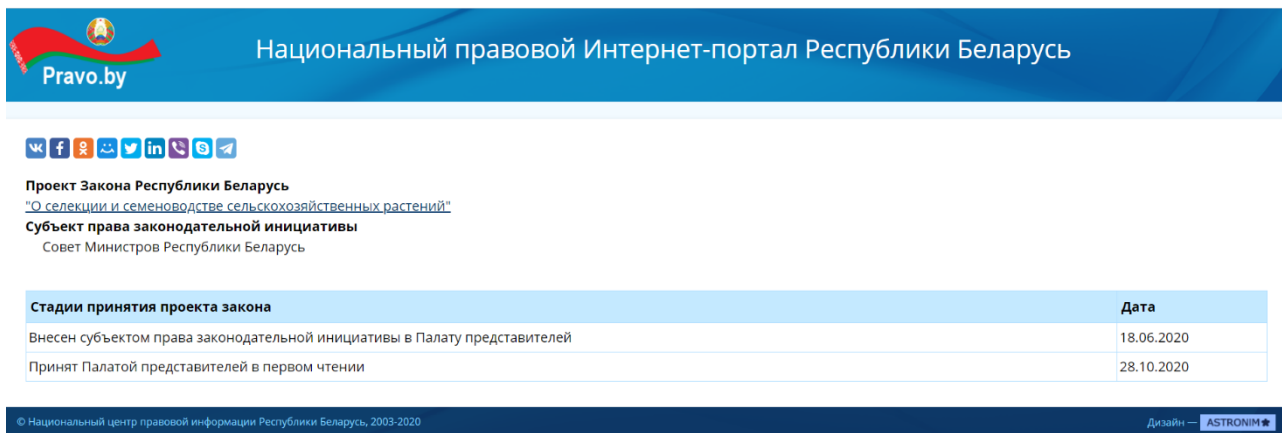
В практическом разделе приводятся материалы для проведения лабораторных занятий по дисциплине в соответствии с учебным планом, а также перечень тем для самостоятельного изучения.

Раздел контроля знаний магистрантов включает материалы текущей и итоговой аттестации, позволяющие определить соответствие учебной деятельности обучающихся требованиям образовательного стандарта высшего образования и учебно-программной документации. Материалы включают тестовые задания и критерии оценки по дисциплине.

Вспомогательный раздел включает учебную программу по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных растений», список рекомендуемой литературы, в т. ч. перечень электронных образовательных ресурсов и их адреса.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Учебники, учебные пособия



The screenshot shows the Pravo.by website interface. At the top, there is a blue header with the Pravo.by logo and the text "Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь". Below the header, there are social media icons for VK, Facebook, Odnoklassniki, Telegram, LinkedIn, and others. The main content area displays the following information:

Проект Закона Республики Беларусь
"О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений"
Субъект права законодательной инициативы
Совет Министров Республики Беларусь

Стадии принятия проекта закона	Дата
Внесен субъектом права законодательной инициативы в Палату представителей	18.06.2020
Принят Палатой представителей в первом чтении	28.10.2020

At the bottom of the page, there is a footer with the text "© Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2003-2020" and "Дизайн — ASTRONIM".

ЗАКОН РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

2 мая 2013 г. № 20-3

О семеноводстве

*Принят Палатой представителей
Одобен Советом Республики*

*2 апреля 2013 года
18 апреля 2013 года*

**ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Статья 1. Основные термины, используемые в настоящем
Законе, и их определения**

В настоящем Законе используются следующие основные термины и их определения:

апробация сельскохозяйственных растений – обследование сельскохозяйственных растений, их посевов (посадок) в целях определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений, засоренности посевов (посадок) сорными и иными растениями, поражения болезнями и повреждения вредителями растений;

государственный реестр сортов – единый банк данных о сортах сельскохозяйственных растений, прошедших государственное испытание сортов и допущенных для производства, реализации и использования их семян на территории Республики Беларусь;

грунтовой контроль – метод определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений при проведении апробации сельскохозяйственных растений посредством посева (посадки) семян сельскохозяйственных растений на специальных участках;

лабораторный сортовой контроль – метод определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений посредством проведения лабораторного анализа семян сельскохозяйственных растений;

лесные растения – древесно-кустарниковая растительность, используемая в лесном хозяйстве;

оригинальные семена сельскохозяйственных растений – семена сельскохозяйственных растений, предназначенные для производства элитных семян сельскохозяйственных растений и произведенные автором сорта (селекционером) или уполномоченными им лицами, которые обеспечивают поддержание сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений и осуществляют деятельность по производству оригинальных семян сельскохозяйственных растений сорта;

СОВЕТ ЕВРАЗИЙСКОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОМИССИИ

**РЕШЕНИЕ
ОТ 30 ЯНВАРЯ 2020 Г. N 10**

**О ЕДИНЫХ МЕТОДАХ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОРТОВЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
РАСТЕНИЙ В РАМКАХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**

В целях реализации статьи 5 Соглашения об обращении семян сельскохозяйственных растений в рамках Евразийского экономического союза от 7 ноября 2017 года и обеспечения применения единых методов определения сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений в рамках Евразийского экономического союза Совет Евразийской экономической комиссии решил:

1. Утвердить прилагаемые:

метод полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений;

метод грунтового контроля сельскохозяйственных растений.

2. Установить, что до 1 января 2022 г. допускается выдача документов, содержащих сведения о сортовых качествах семян сельскохозяйственных растений, по формам, установленным в соответствии с законодательством государств - членов Евразийского экономического союза.

Указанные документы действительны до использования партии семян, на которую они были выданы.

3. Настоящее Решение вступает в силу по истечении 30 календарных дней с даты его официального опубликования, но не ранее 1 января 2021 г.

Члены Совета Евразийской экономической комиссии:

От Республики Армения М.ГРИГОРЯН	От Республики Беларусь И.ПЕТРИШЕНКО	От Республики Казахстан А.СМАИЛОВ	От Кыргызской Республики Ж.РАЗАКОВ	От Российской Федерации А.ОВЕРЧУК
--	---	---	--	---

Утвержден
Решением Совета Евразийской
экономической комиссии
от 30 января 2020 г. N 10

**МЕТОД
ПОЛЕВОЙ АПРОБАЦИИ СОРТОВЫХ ПОСЕВОВ (ПОСАДОК)
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ**

I. Общие положения

1. Настоящий документ разработан в соответствии с подпунктом 13 пункта 7 статьи 95 Договора о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года, статьей 5 Соглашения об обращении семян сельскохозяйственных растений в рамках

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

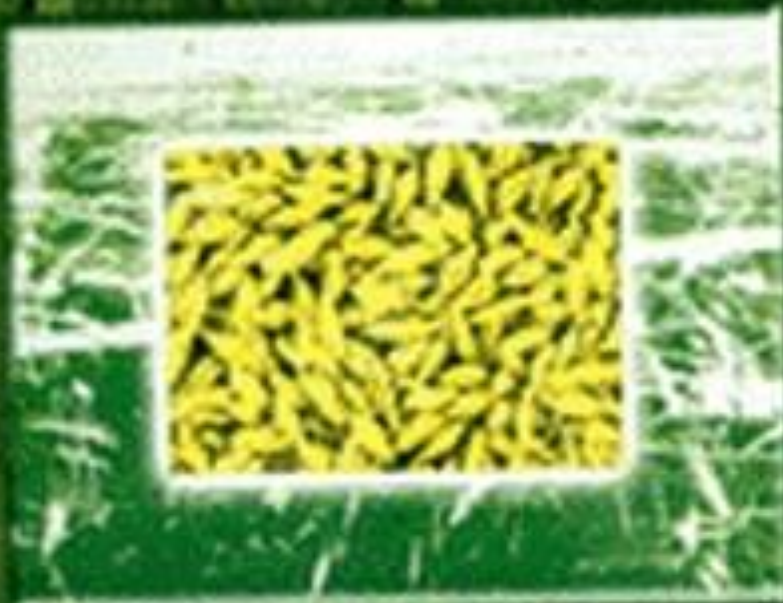
Е. В. Равков, Н. Г. Тарануха, В. И. Бушуева

СЕМЕННОЙ КОНТРОЛЬ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по образованию в области сельского хозяйства в качестве
лабораторного практикума для студентов учреждений
высшего образования, обучающихся по специальности
1-74 02 02 Селекция и семеноводство*

**Горки
БГСХА
2013**

Г. И. Тарасуха



**СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

У Ч Е Б Н И К



1.2. Обеспеченность магистрантов учебной литературой

№ п/п	Наименование	К-во, шт.
1	Закон Республики Беларусь «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений», 2020.– 22с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mshp.gov.by/zakonoproekt/proektZakona_Semenovodstvo.pdf .	15
2	Закон Республики Беларусь «О семеноводстве», 2013. – 17 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kodeksy-by.com/zakon_rb_o_semenovodstve/17.htm .	15
3	Метод полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений утвержденный Решением Совета Евразийской экономической комиссии, 2020. – 86 с. [Электронный ресурс]. –Режим доступа: https://www.alta.ru/tamdoc/19r00198/file .	2
4	Семенной контроль: лабораторный практикум / Е.В. Равков, Н.Г. Таранухо, В.И. Бушуева.– Горки, БГСХА, 2013.– 100 с.	20
5	Таранухо, Г.И. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур / Г.И. Таранухо. – Минск ИВЦ Минфина. 2009. – 439 с.	275

1.3. Тематический план лекций

Тематический план лекций по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур» для специальности 7-06-0811-02 «Агрономия» приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Тематический план лекций

№ п/п	Раздел, тема лекции	Ко-во часов
1	2	3
1	Введение. Исторические этапы развития организационной структуры семеноводства сельскохозяйственных культур в период с середины XIX до конца XX- столетия.	2
2	Особенности этапов организации системы семеноводства сельскохозяйственных культур в суверенной Республике Беларусь. Законы РБ «О семенах 1997 г.», «О семеноводстве» 2013 г.», «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений 2020 г.», «Договор о Европейско-экономическом сотрудничестве» (ЕЭК).	2
3	Современная организация семеноводства сельскохозяйственных растений в Республике Беларусь. Государственный реестр производителей семян, Организация проведения и виды государственного сортового контроля. Апробация, грунтовой контроль, лабораторный сортовой контроль. Организация семенного контроля. Документы на семена.	2
4	Теоретические основы семеноводства. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Значение способов размножения и способа опыления для сохранения сортовых качеств семян и улучшения сортов в процессе семеноводства. Причины ухудшения сортов. Сортовые, посевные качества и урожайные свойства семян.	2
5	Организация оригинального и элитного семеноводства, методика и техника учетов и наблюдений. Расчет потребности семян элиты, посевных площадей и количества отбираемых растений в питомниках оригинального и элитного семеноводства.	2
6	Основные требования к семеноводству сельскохозяйственных растений Требования к производству, реализации и использованию семян. Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка семян. Страховые фонды семян. Особенности производства, использования или реализации семян сортов, не включенным в государственный реестр Республики Беларусь.	2
7	Организация семеноводства зерновых самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур	2
8	Организация семеноводства зернобобовых культур.	2
9	Организация семеноводства картофеля.	2
10	Организация семеноводства льна-долгунца	2
11	Организация производства гибридных семян кукурузы.	2
12	Организация семеноводства рапса и сурепицы.	2

1	2	3
13	Организация семеноводства кормовых корнеплодов	2
14	Организация семеноводства многолетних злаковых трав.	2
15	Организация семеноводства многолетних бобовых трав	2
16	Организация сортового контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур	2
17	Организация семенного контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур	2
18	Надзор в области семеноводства сельскохозяйственных растений	2
	ИТОГО	36

1.4. Курс лекций

Введение

Организация семеноводства сельскохозяйственных растений как наука и отрасль сельскохозяйственного производства

Организация семеноводства сельскохозяйственных растений – наука о размножении семян с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами и их сертификации. Направлена на изучение методов размножения и содержания в чистоте новых селекционных сортов и гибридов, получения семян с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами, соответствующими требованиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Европейского экономического союза (ЕЭС).

Как отрасль сельскохозяйственного производства организация семеноводства занимается проведением научно-обоснованного оригинального и элитного семеноводства, сортового и семенного контроля и методикой их проведения, соблюдением при реализации правил оформления документов на сортовые и посевные качества семян сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, включенных в Государственный реестр Республики Беларусь и возделываемых в условиях производства.

Исторические этапы развития организационной структуры семеноводства сельскохозяйственных культур в период с середины XIX до конца XX-го столетия

В системе ресурсных факторов, определяющих эффективность растениеводства, ведущая роль принадлежит сорту и семенам, представляющих биологический фундамент урожая. Поэтому для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур нужны высокоурожайные сорта, включенные в государственный реестр сортов Республики Беларусь и их семена с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами.

О необходимости высевать высококачественные семена для посева впервые научно обосновал великий русский ученый А.Т. Болотов, автор изречения «От худого семени не жди доброго племени» которое и теперь гласит как народная мудрость.

В конце XIX в., начале XX века при отсутствии районированных сортов в России по зерновым культурам в крестьянских хозяйствах на семена использовали сортовые смеси из местных популяционных сортов. По льну-долгунцу и клеверу для посева уже в тот период использовали семена сформированных ценных местных сортов-популяций, которые назывались кряжи. По сахарной свекле тот период проводилось размножение сортовых семян с сохранением чистоты немецкими фирмами-арендаторами, которые арендовали крупные свеклосахарные хозяйства у русских помещиков и организовали свои селекционные станции (Работке и Гизеке, KWS в бывшей Подольской губернии, ныне Винницкой области; Штрубе в бывшей Харьковской губернии. А перед первой мировой войной эти фирмы начали работу и с зерновыми культурами.

Российские отдельные культурные помещичьи хозяйства завозили для размножения селекционные сорта шведские или немецкие (овес, рожь, ячмень) и поставляли семена земским складам, но наблюдений за чистотой и сохранностью сорта не проводилось. Поэтому производство такого рода нельзя назвать организованным семеноводством.

Организованное семеноводство – это отрасль сельскохозяйственного производства, которая имеет свою организационную структуру, средства производства и выпускаемую продукцию. Формирование организации семеноводства сельскохозяйственных растений имеет свою историю и проходило в несколько этапов.

Сначала отдельные помещичьи хозяйства начали заниматься размножением местных популяционных сортов зерновых культур. Среди них известные тогда имения Шатиловых, Хлудовых и др. (Шатиловский овес, Хлудовская пшеница), а также имение Долинина Ивановского, занимавшегося размножением клевера.

Эти хозяйства явились предвестниками организованного семеноводства, так как соблюдали требования к сохранению сортовых качеств и проводили элементарный отбор. Но таких хозяйств были единицы и свою работу они вели не с сортами, а с популяциями. На Собешинской станции (на территории Польши, тогда входившей в состав Российской империи), занимались улучшением семенного материала, но только привозного из-за границы.

В этот период в стране начала свое становление селекционная наука, были изучены успехи селекции и семеноводства в западной Европе, по всей стране создавались селекционные станции, которые к 1918 г. уже получили свои сорта, семена которых необходимо было размножать с сохранением сортовой чистоты. В этот период Саратовская и Шатиловская станции опубликовали первый проект организации семеноводства.

В 1921 г. 13 июня был принят декрет «О семеноводстве» и начался первый этап организации семеноводства сельскохозяйственных растений. Были заложены организационные основы системы семеноводства, включающие взаимосвязанную единую сеть селекционных учреждений, государственных семенных рассадников (госсемкультур) и других семеноводческих организаций. Система производства семян организована по принципу специализации:

- 1. Опытные селекционные станции - 1-я репродукция** (*Энгельгардская, Вятская, Шатиловская, Московская, Саратовская, и др.*)
- 2. Госсемкультура 2-я репродукция** (*система государственных хозяйств по производству сортовых семян под руководством селекционера*)
- 3. Союз семеноводов -3-я репродукция** (*объединение крестьянских хозяйств, занимающихся размножением семян селекционных сортов*)

В соответствии с декретом «О семеноводстве» опытными станциям Шатиловской, Энгельгардской, Московской, Воронежской, Саратовской, Безенчукской, Вятской, Омской и Новосибирской было поручено приступить к расширению и быстрой организации государственных питомников маточных семян, развивать селекцию и семеноводство применительно к местным условиям. Предусматривалась передача этим станциям хорошо оборудованных совхозов для расширения семеноводческой работы, выделение в каждой области семенных совхозов с целью организации в них государственных рассадников чистосортных семян.

С целью развития семеноводства в 1923 году было организовано государственное сортоиспытание, с 1924 г. введена полевая апробация сортовых посевов (сортовой контроль), с 1926 г. - семенной контроль (посевные качества семян).

В 1929 г. проведено первое районирование селекционных и местных сортов. В результате в короткий период времени (1928-1931 гг.) увеличились сортовые посевы с 3,2 до 27,5 %. К этому времени по основным полевым культурам уже возделывалось 350 сортов, в том числе 164 селекционных, 115 местных улучшенных и 71-иностранной селекции.

Однако в системе были выявлены недостатки: *наблюдался разрыв между производством семян и планами их снабжения; не всегда правильно размещались по территории страны семеноводческие хозяйства; отсутствовали твердый порядок обновления семян, правильная организация учета, контроля и документации сортовых семян.*

Поэтому в августе 1931 г. специальным распоряжением «О развитии селекции и семеноводства» были утверждены организационные принципы новой системы семеноводства (1931-1937 гг.), включающей:

- 1. Селекционные станции – производство элиты и 1-й репродукции**
- 2. Совхозы республиканских трестов производили вторую репродукцию**
- 3. Семеноводческие колхозы – третью репродукцию**
- 4. Рядовые хозяйства – четвертую-восьмую репродукции**

В 1934 г. утверждены первые ГОСТы на сортовые семена зерновых культур. Селекционным станциям поставлена задача проведения сортосмены и сортообновления, для чего требовалось выращивать элитные семена лучших сортов. В результате сортовые посевы к 1937 г. достигли 41,6%. Однако продолжительность репродуцирования семян при этом составляла 8 ре-

продукций, качество семян, в связи с этим было низким. Для улучшения селекционно-семенного дела в 1937 г. принято постановление «О мерах по улучшению семян зерновых культур», и была принята новая система семеноводства (1937—1960 гг.):

1. *НИИ, опытные станции и элитхозы – Элита*
2. *Райсемхозы: – семенные участки –1-я репродукция*
3. *семенные посевы – 2-я репродукция*
4. *Колхозы и совхозы: – семенные участки –3-я репродукция
семенные посевы – 4 –7-я репродукции*

В соответствии с этой системой семеноводства селекционные станции и элитно-семеноводческие хозяйства выращивали элитные семена районированных сортов и через хлебоприемные пункты Государственного фонда сортовых семян зерновых культур передавались в райсемхозы (в каждом административном районе), которые на своих семенных участках выращивали первую репродукцию и засевали ею общие площади посева каждой культуры. Выращенные семена первой репродукции через хлебоприемные пункты передавались на семенные участки колхозов и совхозов обслуживаемого района, где выращивали вторую репродукцию и передавали на семенные участки несеменоводческих колхозов и совхозов для получения третьей репродукции, которую использовали на посев всех производственных площадей.

Система сыграла положительную роль в распространении более урожайных сортов, расширении площадей под сортовыми посевами и повышении урожайности зерновых культур. Площади сортовых посевов зерновых и зернобобовых культур при этом возросли в 1940 г. до 84 %. За годы войны сортовые посевы сократились до 55%. На больших площадях посев проводили некондиционными по всхожести семенами. Многие райсемхозы при этом несвоевременно проводили сортосмену и новые высокоурожайные сорта медленно внедрялись в производство. Для улучшения и повышения эффективности семеноводства в 1960 году принято постановление «Об улучшении семеноводства зерновых, масличных культур и трав» и была утверждена система семеноводства 1960-1976 гг., с которой начался четвертый этап развития семеноводства:

Экспериментальные базы НИУ, учхозы вузов, элитхозы – элита, первая репродукция
1. *Колхозы и совхозы* *семенные участки 1-5 репродукций*
товарные посевы 2-6 репродукций

Для производства высококачественных семян была утверждена сеть НИУ и учебно-опытных хозяйств сельскохозяйственных вузов, занимающихся выращиванием семян элиты и первой репродукции зерновых, масличных культур и трав. Была установлена прямая и непосредственная связь каждого колхоза и совхоза с НИУ, на которые возлагалась ответственность за качество элитных семян и полное обеспечение ими хозяйств. Им дополнительно выделялась земельная площадь и были переданы отдельные совхозы или их отделения, отвечающие природно-экономическим особенностям различных зон. Они обеспечивались тракторами, сельскохозяйственными машинами, автомобилями, семяочистительными машинами и зерносушилками, осуществлялось плановое строительство семяочистительных заводов и складов для хранения сортовых семян. В научно-исследовательских учреждениях и сельскохозяйственных вузах были созданы отделы семеноводства в составе 3-5 человек для оказания помощи колхозам и совхозам в организации семеноводства. Предусматривалось обязательное обеспечение колхозов и совхозов собственными доброкачественными семенами в необходимом количестве, создание страховых и переходящих фондов семян, сосредоточение в колхозах и совхозах выращивания сортовых семян в одной бригаде или отделении, подбор кадров, способных в короткий срок квалифицированно организовать семеноводство;

Местные органы управления при этом обеспечивали в хозяйстве своевременную уборку семенных посевов, очистку, сушку семян, правильное их хранение и контроль за производством сортовых семян. Таким образом, были созданы условия для быстреего перехода на сплошные сортовые посевы и улучшения качества сортовых посевов и семян путем правильной организации сортосмены и сортообновления, что дало положительные результаты, но были и недостатки: 1. Значительные площади зерновых культур в стране ежегодно

выбраковывали из числа сортовых из-за засорения и поражения болезнями и использования для посева семян нерайонированных сортов; 2. Медленно осуществлялись мероприятия по специализации и концентрации производства и межрайонной кооперации в семеноводстве. 3. Слабо развивалась его материально-техническая база.

В результате сдерживался рост урожайности сельскохозяйственных культур и снижалась эффективность земледелия. Требовалось улучшение семеноводства. Поэтому в ноябре 1976 года принято Постановление «О мерах по дальнейшему улучшению селекции и семеноводства зерновых, масличных культур и трав», согласно которому проводилась концентрация производства высококачественных сортовых семян в специализированных семеноводческих хозяйствах (спецсемхозах), создавалась необходимая материально-техническая база для возделывания, послеуборочной обработки и хранения семян на промышленной основе. Система семеноводства зерновых, зернобобовых культур и трав включала:

- 1. НИУ, эксбазы, учхозы вузов, элитхозы – суперэлита, элита**
- 2. Спецсемхозы в районах – 1 и 2 репродукции**
- 3. Товарные посевы колхозов и совхозов – 2–4 репродукции**

В Беларуси в этот период семеноводство развивалось эффективно. С переводом семеноводства на промышленную основу был осуществлен ряд мер по специализации и концентрации производства высококачественных сортовых семян, построены семяочистительные пункты на экспериментальных базах НИУ, в элитхозах, учхозах вузов и спецсемхозах с достаточным оснащением линиями сортировальной техники, сушильным хозяйством, хранилищами и установками для предпосевной обработки семян.

Однако началась перестройка и распад Советского Союза, в результате чего была разрушена в основном вся система семеноводства, восстановление которой началось уже в независимой Республике Беларусь.

Особенности этапов организации системы семеноводства сельскохозяйственных культур в суверенной Республике Беларусь

В независимой Республике Беларусь восстановление семеноводства началось после принятия в 1997 г. Закона «О семенах», согласно которому был введен Государственный реестр производителей, заготовителей сортовых семян, с получением права их реализации куда вошли сельхозпредприятия и учреждения независимо от форм собственности занимающиеся размножением определенных категорий семян по установленной схеме и системе семеноводства. Начался шестой этап развития семеноводства. Система семеноводства зерновых, зернобобовых и крупяных культур (1997-2013 гг.) включала:

- 1. Научно-исследовательские учреждения П1 и П2**
- 2. Областные и зональные сельскохозяйственные опытные Р1**
- 3. Элитопроизводящие хозяйства Р2, Суперэлита и Элита**
- 4. Спецсемхозы I-II репродукции**
- 5. Колхозы, совхозы, фермерские хозяйства III-V репродукции**

В реестр производителей семян после аттестации было включено свыше 670 семеноводческих предприятий, имеющих необходимую материально-техническую базу и высококвалифицированные кадры. С 1998 г. начали действовать новые СТБ - стандарты Беларуси на семена, которые подразделяются на категории: ОС – оригинальные семена; ЭС – элитные семена; РС1-3 репродукционные семена 1-3 репродукций; РСп – репродукционные семена 4-й и последующих репродукций.

К каждой категории предъявляются определенные требования по сортовым и посевным качествам семян: сортовой чистоте посева, чистоте семян, наличию трудноотделимых культурных и сорных растений, зараженности посевов и семян головней, лабораторной всхожести и влажности семян. По показателям посевных качеств семена признаются кондиционными или некондиционными.

В результате на семеноводческих посевах проводился строгий сортовой и семенной контроль, все посева засеивались сортовыми семенами, повысилась урожайность сельскохозяйственных культур. Но при этом медленно осуществлялась сортосмена, замена возделываемых в сельскохозяйственном производстве менее продуктивных сортов новыми сортами, включенными в государственный реестр сортов, характеризующимися более высокой урожайностью, улучшенным качеством получаемой продукции, а также сортообновление, замена репродукционных семян, ухудшивших свои сортовые качества в процессе размножения, на семена более высоких этапов их воспроизводства. Кроме того, элитпроизводящие и сельскохозяйственные организации столкнулись с проблемой механических и биологических засорений семян по причине недостаточной обеспеченности малогабаритной техникой для работы на небольших посевных площадях, что оказывало влияние на темпы размножения семян новых сортов и внедрения их в производство.

В целях проведения более быстрой сортосмены и сортообновления, и в связи с переходом на рыночную экономику требовалось реформирование система семеноводства и совершенствование механизма стимулирования производства и реализации высококачественных семян. С этой целью в республике была создана соответствующая законодательная база: принят Закон «О семеноводстве» и утверждена новая Государственная программа развития селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых, технических и кормовых с-х растений на 2014-2020 годы, направленные на создание более эффективной материально-технической базы для проведения селекционной работы и ускорения сортосмены и сортообновления.

Современная организация семеноводства сельскохозяйственных растений в Республике Беларусь

В соответствии с Законом «О семеноводстве» принятом 2.05.2013 г. утверждена современная система семеноводства, согласно которой научно-исследовательским учреждениям передано право производства Р-2 и суперэлита. Внедрены новые методы контроля качества семян: лабораторный сортовой контроль и грунтовой контроль. Оптимизировано число элитпроизводящих хозяйств, в которых построены семенные заводы по сушке, очистке и доработке семян элиты. Современная организация семеноводства включает:

- 1. Учреждения-оригинаторы сортов (П-1, П-2)*
- 2. Отделы семеноводства областных и зональных НИУ– (Р-1, Р-2, Суперэлита)*
- 3. Экспериментальные базы, элитхозы и учхозы вузов – (элита)*
- 4. Товарные сельскохозяйственные предприятия (репродукционные семена): зерновых (I - II репродукций), зернобобовых культур и гречихи (I–V репродукций).*

К объектам семеноводства относятся: семена растений, семенные посевы и страховые фонды семян (государственный, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей).

К субъектам семеноводства относятся юридические и физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, занимающиеся семеноводством.

Согласно Закону «О семеноводстве» ГУ «**Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений**» и его территориальные организации проводят сортовой контроль по определению сортовых качеств посевов (апробация, лабораторный, сортовой контроль) и семенной контроль по определению посевных качеств семян, а также ведут реестр производителей семян.

Производители оригинальных и элитных семян подлежат учету в реестре производителей семян сельскохозяйственных растений, сведения о которых размещаются на официальном сайте ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» в глобальной компьютерной сети Интернет.

Для включения в реестр производители семян ОС и ЭС обязаны направить в Госсемиинспекцию заявление не позднее, чем за месяц до дня начала осуществления деятельности по производству семян, где указать сведения о себе и наименовании растений и их сортов, оригинальные и элитные семена которых ими производятся. В случае возникающих изменений о

поданных сведениях производители обязаны об этом сообщить в течение десяти календарных дней со дня их возникновения для внесения их в реестр производителей семян.

Апробацию сельскохозяйственных растений, лабораторный сортовой контроль и семенной контроль проводят за счет производителей на основании заявления поданного в Госсеинспекцию и своевременной оплаты. Лабораторный сортовой контроль проводят организации, аккредитованные в установленном законодательством порядке на его проведение. (Гибриды кукурузы). Сортовую чистоту или сортовую типичность сельскохозяйственных растений определяют методом электрофоретического анализа контрольных проб, по результатам которого выдается протокол лабораторного сортового контроля.

ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» проводит государственное испытание сортов и грунтовой контроль, а также осуществляет ведение государственного реестра сортов.

Государственное испытание сортов проводится по двум направлениям: 1) установление хозяйственно-ценных и биологических свойств для включения их в государственный реестр сортов; 2) проведение патентной экспертизы для установления соответствия сортов критериям отличимости, однородности и стабильности (ООС) и возможности выдачи патента на сорт с целью защиты авторских прав селекционера.

Испытание на хозяйственную полезность проводится для всестороннего изучения сортов сельскохозяйственных растений в различных почвенно-климатических зонах, определения хозяйственно-ценных и других свойств сортов, с целью дальнейшей рекомендации их для использования в сельскохозяйственном производстве. Испытания сортов на хозяйственную полезность проводятся на 11 сортоиспытательных станциях (ГСС) и 8 сортоучастках (ГСХУ) и включают: конкурсное испытание на делянках 10-25 м² в 4-х повторениях; производственное испытание на площади 1-2 га в 2-х повторениях; иммунологическую оценку на искусственном фоне и естественных условиях. Испытания проводятся в сравнении с контрольными сортами.

Испытание по отличимости, однородности и стабильности (ООС) проводится на 6 сортоиспытательных станциях, на базе которых находятся участки патентной экспертизы: ГСХУ «Горецкая СС»; ГСХУ «Жировичская СС»; ГСХУ «Кобринская СС»; ГСХУ «Молодечненская СС»; ГСХУ «Несвижская СС»; ГСХУ «Турская СС». Испытание одного сорта по ООС проводится, как правило, параллельно на двух участках в течение не менее 2 лет по Методикам проведения испытаний сортов на отличимость, однородность и стабильность.

Предварительно подается заявка в Национальный центр интеллектуальной собственности (НЦИС), после предварительной экспертизы которой (1 мес.), копии документов заявки передаются в Государственную инспекцию по испытанию и охране сортов растений для проведения патентной экспертизы. После проведения патентной экспертизы сорта Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений передает в НЦИС отчет с заключением, на основании которых НЦИС принимает решение о выдаче патента или отказе в выдаче патента на сорт растения.

Соответствие сортов критериям ООС является одним из важнейших показателей и обязательным при включении их в Государственный реестр сортов, а также при получении патента на сорт растения в Республике Беларусь.

Решение о включении сорта в государственный реестр сортов принимается, если по результатам государственного испытания сортов установлены отличимость, однородность и стабильность сорта сельскохозяйственного растения и показатели его хозяйственно ценных и биологических свойств превосходят показатели контрольного сорта.

Грунтовой сортовой контроль проводится по договору с производителем семян и за его счет. Договор заключается не позднее 20 августа для озимых и 1 февраля для яровых культур. Грунтовой контроль проводится на участках сортоиспытательных станций путем определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений при проведении апробации посредством посева семян апробируемого сорта на специальных участках и наблюдения за ростом и развитием растений в течение всего периода вегетации.

Это дает возможность установить те сортовые признаки, которые невозможно зарегистрировать при полевой апробации, проводимой в фазе цветения или перед уборкой в начале созревания культуры. Результаты грунтового сортового контроля, вносятся в акт апробации и являются решающими при установлении сортовой чистоты.

Запрещается производство, реализация и использование семян растений, сортовые и посевные качества которых не подтверждены документами, а также семян с-х растений, принадлежащих к сорту, не включенному в государственный реестр сортов.

Сортовые качества семян сельскохозяйственных растений при производстве подтверждаются актом апробации сельскохозяйственных растений.

Посевные качества семян растений при производстве подтверждаются удостоверением о качестве семян растений.

Семена сельскохозяйственных растений при их реализации сопровождаются свидетельством на семена сельскохозяйственных растений

Ввоз в Республику Беларусь и вывоз из Республики Беларусь семян растений регулируются международными договорами Республики Беларусь, таможенным законодательством и законодательством о внешнеэкономической деятельности

Надзор в области семеноводства осуществляется в соответствии с законодательством о контрольной (надзорной) деятельности.

Нарушение законодательства о семеноводстве влечет за собой ответственность в соответствии с законодательными актами

Теоретические основы семеноводства

Основными объектами семеноводства являются сорта и гибриды сельскохозяйственных культур с их биологическими особенностями генотипов. Получение высоких урожаев полевых культур во многом определяется качеством семенного материала, их сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами.

Важнейшей задачей семеноводства наряду с размножением семян является сохранение тех признаков и свойств, за которые сорт включен в Государственный реестр и допущен к возделыванию в условиях сельскохозяйственного производства. Сохранение признаков, а точнее генетической структуры сорта – это воспроизведение у сорта однотипных растений по фенотипу и генотипу. Однотипность растений в пределах сорта или гетерозисного гибрида создается отбором и поддерживается самоопылением у самоопылителей, перекрестным опылением у перекрестноопыляющихся культур и ежегодным скрещиванием у гетерозисных гибридов первого поколения. В зависимости от способов опыления и размножения семеноводство культуры имеет свои особенности:

Вегетативно размножающиеся культуры. У этих культур путем митотического деления клеток обеспечивается передача наследственной информации в неизменном виде. Поэтому для организации оригинального и элитного семеноводства достаточно одного сорта-клона (исключение составляет возможность соматических мутаций).

Самоопыляющиеся культуры. Сорта данной группы могут быть представлены отдельной гомозиготной линией (линейный сорт) или специально подобранной комбинацией линий (мультилинейный сорт). Поэтому оригинальное и элитное семеноводство можно начинать с немногих родоначальных растений.

Перекрестноопыляющиеся культуры. В данной группе культур сорт является сложной гетерогенной популяцией, состоящей из гетерозиготных особей разной степени гетерозиготности. Для организации оригинального и элитного семеноводства необходимо брать достаточное количество исходных родоначальных растений, позволяющих полно воспроизводить материнский сорт. В процессе оригинального и элитного семеноводства у этих культур можно улучшить сорт путем непрерывного отбора повысить масличность у подсолнечника, сахаристость у сахарной свеклы, зимостойкость у ржи, клевера. Такие сорта могут существовать в

производстве 70-100 лет. Пример: Немецкий сорт ржи Петкуская, сорт клевера лугового Среденерусский.

Гетерозисные гибриды – это семенной материал, в основу которого в селекционных и семеноводческих звеньях заложено свойство проявления гетерозиса. Создаются гибридные семена ежегодно.

Причины ухудшения сортов: 1. Механическое засорение, которое возможно в сеялках, таре, при уборке, на складе и т.д. 2. Биологическое засорение возникает в результате естественного переопыления разных сортов и видов, вследствие возникновения мутаций. 3. Поражение растений и семян болезнями. 4. Экологическая депрессия за счет несоответствия условий окружающей среды для реализации биологических требований сорта.

Устранение причин, вызывающих ухудшение сортов. Для перекрестников основным условием сохранения типичности сорта, является обязательное соблюдение пространственной изоляции. На семенных посевах перекрестников, самоопылителей и вегетативно размножающихся культур проводят видовые и сортовые прополки, сортофиточистки.

Семена характеризуются тремя группами качеств:

Сортовые качества – совокупность показателей, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту и их соответствие требованиям на сортовую чистоту, репродукцию, типичность, пораженность болезнями, засоренность трудно отделимыми культурными и сорными растениями и др. Определение сортовых качеств семян осуществляется методами апробации, грунтового или лабораторного контроля в соответствии с требованиями Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Посевные качества – совокупность свойств семян определяющая степень их пригодности для посева. (сортовая чистота семян, всхожесть, влажность, наличие семян других видов культурных и сорных растений и др.). Определение посевных качеств семян, подлежащих использованию на посевные цели или реализации, осуществляется в лабораторных условиях Государственной семенной инспекцией Республики Беларусь и ее органами на местах, в соответствии с требованиями Министерства сельского хозяйства и продовольствия РБ к сортовым и посевным качествам семян.

Урожайные свойства – способность семян давать урожайность определенной величины в конкретных условиях производства. (Энергия прорастания, выполненность семян, натуральный вес и др.).

Фонды семян: 1. **Основные фонды** семян – все семена, предназначенные для посева 2. **Страховые фонды** – создают из урожая всех семеноводческих посевов – от исходных семян, выращиваемых в питомниках оригинального и элитного семеноводства до репродукций, высаживаемых в рядовых хозяйствах. 3. **Переходящие фонды** создаются для озимых культур 100% в районах, где период от уборки до посева не позволяет семенам пройти послеуборочное дозревание.

Организация оригинального и элитного семеноводства

Сохранение хозяйственно полезных признаков и свойств сорта, которые в процессе массового размножения могут измениться, осуществляется путем проведения оригинального и элитного семеноводства. Для выращивания высококачественных элитных семян в системе семеноводства используют индивидуально-семейный и массовый отборы. При индивидуально-семейном отборе схема включает следующие питомники: *Питомник отбора; Питомник испытания потомств 1-го года; Питомник испытания потомств 2-го года; Питомник размножения 1-го года; Питомник размножения 2-го года; Суперэлита; Элита.*

Учреждение-оригинатор после районирования сорта обязано разработать рекомендации по ведению оригинального и элитного семеноводства, подготовить описание признаков нового сорта, по которым следует проводить отбор и браковку нетипичных растений.

Эти же документы высылают в соответствующие организации при передаче оригинальных семян для развертывания оригинального и элитного семеноводства нового сорта.

При использовании индивидуально-семейного отбора у самоопылителей применяют оценку потомств по комплексу важнейших признаков и свойств, присущих сорту, осуществляют отбор лучших и браковку худших потомств, сохраняя при этом все особенности сорта. Для начала семеноводческой работы отбирают элитные родоначальные растения, число которых зависит от коэффициента размножения семян и плана-заказа на производство элиты, но не менее 300. Отбор исходных элитных растений осуществляется на чистосортных посевах питомника размножения, суперэлиты или элиты. Отобранные растения должны соответствовать размножаемому сорту по морфологическим и хозяйственно биологическим признакам. После тщательной оценки отобранные растения обмолачиваются индивидуально, их семена помещают в отдельные пакеты под определенным номером и используются для посева по семьям в **питомнике испытания потомств первого года (П-1)**. Высевают потомства ручными селекционными сеялками с междурядьями 30 см. Стандарт -- суперэлита предыдущего года, через 20-30 потомств. За посевами проводят полевые и лабораторные оценки по продуктивной кустистости, выравненности растений в пределах линии или семьи, устойчивости к болезням и вредителям, величине и озерненности колоса, крупности зерна, общему урожаю, а главное – типичности для данного сорта.

При необходимости проводят лабораторный анализ на качество продукции.

Количество семей в этом питомнике зависит от плана производства семян элиты. Размер делянок зависит от количества семян, полученных с отобранных элитных растений. Все семьи, имеющие отклонения от сорта по морфологическим признакам, уступающие по продуктивности контрольным делянкам, выбраковываются и не допускаются для дальнейшего размножения. Отобранные лучшие выровненные семьи убираются и обмолачиваются отдельно друг от друга. Их семена высеваются на отдельных делянках большего размера под своими номерами в **питомнике испытания потомств, второго года (П-2)**. В этом питомнике, кроме проведения надлежащего ухода и наблюдений, проводится всесторонняя тщательная оценка каждой семьи, по результатам которой перед уборкой осуществляется выбраковка худших семей. Оставшиеся после выбраковки лучшие семьи убирают вместе и получают небольшую партию семян для закладки питомника размножения первого года.

Питомник размножения первого года (Р-1) закладывается смесью семян отобранных линий в питомнике испытания потомств, второго года. Семенной материал для этого питомника после обмолота лучших семей П-2 целесообразно обеззараживать от грибных заболеваний и высевать по хорошо подготовленной почве в оптимальные сроки рядовым, черезрядным или широкорядным способом с пониженной на 30–40% нормой высева для увеличения коэффициента размножения семян без снижения посевных качеств и урожайных свойств.

При выборе способа посева и нормы высева всегда необходимо руководствоваться принципом оптимального распределения семян на засеваемой площади с тем расчетом, чтобы взошедшие растения дружно и хорошо раскустились, имели благоприятные условия для роста, развития и проявления своих генетических возможностей. Только в этом случае можно получить выровненный стеблестой, дружное колошение, цветение и созревание семян. Семена в этом случае будут иметь допустимую: матрикальную и экологическую разнокачественность, обладать высокими посевными и урожайными свойствами. Важными мероприятиями в питомнике размножения Р-1 являются проведение тщательного ухода за посевами, прочисток от возможных отклонившихся, больных растений и случайных примесей других культур и сортов. Перед уборкой посева питомника размножения апробируются для определения сортовой чистоты и других необходимых показателей. Убранный и доведенный до соответствующей кондиции семенной материал используется на следующий год для посева **питомника размножения второго года Р-2**. В этом питомнике выполняются такие же мероприятия, как и в предыдущем питомнике Р-1. При небольших заказах на элиту отдельных сортов семена, убранные с питомника размножения первого года, можно использовать для посева на суперэлиту.

Участок суперэлиты засеивается семенами, полученными в питомнике размножения первого или второго года. Технология выращивания семян суперэлиты аналогична предыдущему питомнику и включает такие важные семеноводческие мероприятия как тщательная

предпосевная подготовка семян, выбор предшественника, удобрение и обработка почвы, проведение посева в оптимальные сроки с соблюдением рациональной нормы высева и заделки семян на нужную глубину, обеспечение надлежащей защиты растений от сорняков, вредителей, болезней и полегания, организация негативного отбора и апробации, благоприятного режима уборки, сушки, сортировки и хранения семян.

Посевы элиты обеспечиваются семенами суперэлиты и выращиваются при такой же тщательной семеноводческой технологии возделывания проведении прочисток и апробации с учетом биологических особенностей культуры и размножаемого сорта.

При организации оригинального и элитного семеноводства методом массового отбора схема включает следующие звенья: *питомник размножения 1-го года, питомник размножения 2-го года, суперэлита, элита.*

Число растений для закладки Р1, зависит от коэффициента размножения и плана заказа на элиту, но не менее 2000 штук. Наблюдения и учеты в питомниках аналогичные.

Отобранные элитные растения не проверяются по потомству, а обмолачиваются вместе после окончательной оценки, полученные семена используются для посева в питомнике размножения первого года (Р-1), где сортовую чистоту устанавливают апробацией посевов. В последующих звеньях размножение семян аналогичное, как и при индивидуальном отборе.

Основные требования к семеноводству сельскохозяйственных растений

При производстве, а также при использовании семян сельскохозяйственных растений лицами, являющимися их производителями:

сортовые качества семян сельскохозяйственных растений подтверждаются актом апробации сельскохозяйственных растений;

посевные качества семян сельскохозяйственных растений подтверждаются удостоверением о качестве семян сельскохозяйственных растений.

При использовании семян сельскохозяйственных растений, произведенных в Республике Беларусь, лицами, не являющимися их производителями, сортовые и посевные качества семян сельскохозяйственных растений подтверждаются свидетельством на семена сельскохозяйственных растений.

При использовании семян сельскохозяйственных растений, ввезенных в Республику Беларусь, сортовые качества семян сельскохозяйственных растений подтверждаются документами о сортовых качествах ввезенных семян сельскохозяйственных растений, выданными в стране происхождения этих семян;

- посевные качества семян сельскохозяйственных растений подтверждаются удостоверением о качестве семян сельскохозяйственных растений или свидетельством на семена сельскохозяйственных растений, выданными в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

При реализации семян сельскохозяйственных растений:

произведенных в Республике Беларусь, а также ввезенных в Республику Беларусь с территории государства, не являющегося членом Евразийского экономического союза, сведения о сортовых и посевных качествах этих семян подтверждаются свидетельством на семена сельскохозяйственных растений, выданным в соответствии с законодательством Республики Беларусь;

ввезенных в Республику Беларусь с территории государства – члена Евразийского экономического союза, сведения о сортовых и посевных качествах этих семян подтверждаются документами, выданными государством – членом Евразийского экономического союза, по перечню, утверждаемому Евразийской экономической комиссией. В случае частичной реализации партии семян сельскохозяйственных растений, ввезенных в Республику Беларусь с территории государства – члена Евразийского экономического союза, приобретателю семян сель-

скохозяйственных растений лицом, осуществляющим реализацию семян сельскохозяйственных растений в Республике Беларусь, выдается заверенная копия документа государства – члена Евразийского экономического союза.

Запрещается, если иное не предусмотрено Законом «О семеноводстве»:

производство, реализация и использование семян сельскохозяйственных растений, сортовые и посевные качества которых не подтверждены документами на семена, а также принадлежащих к сортам, не включенным в государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений;

производство и использование семян сельскохозяйственных растений не на территориях областей Республики Беларусь, указанных в государственном реестре сортов сельскохозяйственных растений, для определенного сорта сельскохозяйственного растения;

реализация семян сельскохозяйственных растений лицами, не являющимися субъектами семеноводства сельскохозяйственных растений.

Производство семян сельскохозяйственных растений осуществляется в порядке, определенном Министерством сельского хозяйства и продовольствия.

Для обеспечения надлежащего качества семян сельскохозяйственных растений их доработка, реализация, транспортировка, упаковка, маркировка и хранение осуществляются в порядке, определяемом Министерством сельского хозяйства и продовольствия.

Для обеспечения надлежащего качества семян сельскохозяйственных растений их доработка, реализация, транспортировка, упаковка, маркировка и хранение осуществляются в порядке, определяемом Министерством сельского хозяйства и продовольствия.

При обработке семян сельскохозяйственных растений химическими или биологическими препаратами их хранение, реализация и транспортировка на территории Евразийского экономического союза осуществляются в упакованном виде при наличии, в том числе информации о наименовании химического или биологического препарата, указываемой в сопроводительных документах на эти семена и на их маркировке (этикетке).

Ввоз в Республику Беларусь и (или) вывоз из Республики Беларусь семян сельскохозяйственных растений регулируются международными договорами Республики Беларусь, международно-правовыми актами, составляющими право Евразийского экономического союза, а также законодательством о таможенном регулировании, законодательством о внешнеэкономической деятельности.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, занимающиеся производством и использованием семян зерновых, зернобобовых и масличных сельскохозяйственных растений, обязаны формировать свои страховые фонды семян сельскохозяйственных растений в объеме не менее двадцати процентов от годовой потребности в этих семенах в целях использования их для посева.

Семена сельскохозяйственных растений, принадлежащие к сортам, не включенным в государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений, а также не допущенные для производства и использования на территориях областей Республики Беларусь, указанных в государственном реестре сортов сельскохозяйственных растений, могут использоваться или реализовываться:

при проведении научно-исследовательских работ, в том числе создании или усовершенствовании сорта сельскохозяйственного растения;

при проведении государственного испытания сортов сельскохозяйственных растений;

для экспонирования семян сельскохозяйственных растений;

при производстве семян сельскохозяйственных растений с последующей их реализацией за пределы Республики Беларусь в соответствии с внешнеторговыми договорами;

юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями на основании разрешения Министерства сельского хозяйства и продовольствия – в случае гибели либо повреждения посевов (посадок) сельскохозяйственных растений в результате гидрометеорологических явлений или чрезвычайных ситуаций, при недостатке или отсутствии семян сельскохозяйственных растений в страховых фондах семян сельскохозяйственных растений.

Порядок выдачи разрешений на использование или реализацию семян сельскохозяйственных растений, принадлежащих к сортам, не включенным в государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений, а также не допущенных для производства и использования на территориях областей Республики Беларусь, указанных в этом реестре, определяется Советом Министров Республики Беларусь.

Семена сельскохозяйственных растений, принадлежащие к сортам, исключенным из государственного реестра сортов сельскохозяйственных растений, могут использоваться для посева (посадки), производства и реализации в течение последующих двух лет со дня исключения этих сортов.

При обработке семян сельскохозяйственных растений химическими или биологическими препаратами их хранение, реализация и транспортировка на территории Евразийского экономического союза осуществляются в упакованном виде при наличии, в том числе информации о наименовании химического или биологического препарата, указываемой в сопроводительных документах на эти семена и на их маркировке (этикетке).

При производстве семян необходимы обоснования оптимальных сроков их сортообновления, разработка новых и совершенствование существующих методов размножения в зависимости от особенностей культуры и сорта в различных почвенно-климатических условиях, изучение основных качеств семян при их репродуцировании.

В процессе семеноводства необходимо постоянно осуществлять сортовой и семенной контроли для определения категории посевов и кондиционности семян: путем определения сортовой чистоты, степени заражения растений и семян болезнями, энергии прорастания и силы начального роста, лабораторной всхожести, массы 1000 семян. От этих показателей в основном зависят полевая всхожесть, выживаемость и продуктивность растений. Принципиально важным условием получения высококачественного семенного материала является тщательное и своевременное выполнение оптимальных технологических приемов на семенных посевах.

Без правильного ведения семеноводства вообще и оригинального в частности нельзя сохранить и поддерживать длительное время высокие сортовые и посевные качества семян.

Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка семян

Упаковка – средство или комплекс средств, обеспечивающие защиту семян от повреждения и потерь при их хранении, транспортировке и использовании, может быть носителем сведений об упакованных семенах и их производителе;

Маркировка – информация в виде надписей, рисунков, знаков, символов и их комбинаций, наносимая на ярлык (этикетку) и на упаковку для обеспечения идентификации семян;

Ярлык (этикетка) – носитель сведений об упакованных семенах и их производителе, прикрепляемый и (или) вкладываемый в единицу упаковки.

Обязательной упаковке подлежат:

оригинальные, элитные, репродукционные семена, семена сортов-гибридов F_1 и их родительских компонентов, предназначенные для реализации на семенные цели;

семена, реализуемые в розницу; семена, обработанные химическими или биологическими средствами защиты растений.

Допускается по согласованию с покупателем семян не упаковывать элитные семена картофеля, репродукционные семена картофеля, зерновых (кроме кукурузы) и зернобобовых сельскохозяйственных растений, предназначенные для реализации на территории Республики Беларусь.

В качестве упаковки используются:

для семян зерновых, зернобобовых, технических и кормовых сельскохозяйственных растений – мешки тканевые, полиэтиленовые, полипропиленовые, бумажные (марки НМ или БМ), пакеты, коробки, контейнеры;

для семенного картофеля – ящики, ящичные поддоны, тканевые или сетчатые мешки, бумажные пакеты, сосуды;

для семян, обработанных химическими или биологическими средствами защиты растений, – мешки из прочных, непроницаемых для средств защиты растений материалов.

При упаковывании семян, обработанных химическими или биологическими средствами защиты растений, на упаковку или ярлык (этикетку) наносят предупредительную надпись: «Протравлено. Ядовито».

После упаковывания семян каждый мешок зашивают ручным или машинным способом, пакет и коробку заклеивают, контейнер плотно закрывают.

Маркировка наносится на ярлык (этикетку) и (или) на упаковку с использованием трафарета, штампа или иным способом, обеспечивающим четкость, ясность и различимость невооруженным глазом всех элементов маркировки.

Маркировка выполняется на русском или белорусском языке.

С целью сохранения посевных качеств семян субъект семеноводства размещает их на хранение в сухие, чистые, обеззараженные от амбарных вредителей помещения каждую партию семян отдельно при сохранности их посевных качеств.

Хранение семян в помещениях осуществляется насыпью или в упаковке. Упакованные семена хранят на настилах, поддонах или стеллажах.

Транспортировка семян может осуществляться всеми видами транспорта при обеспечении сохранности упаковки, семена не должны подвергаться механическим повреждениям и намоканию.

Фонды семян.

1. Основные фонды семян – все семена, предназначенные для посева
2. Страховые фонды – создают из урожая всех семеноводческих посевов– от исходных семян, выращиваемых в питомниках оригинального и элитного семеноводства до репродукций, высеваемых в рядовых хозяйствах.
3. Переходящие фонды создаются для озимых культур 100% в районах, где период от уборки до посева не позволяет семенам пройти послеуборочное дозревание.

Организация семеноводства зерновых самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур

Организация семеноводства включает научные и производственные подразделения, обеспечивающие производство высококачественных семян сортов определенной культуры или группы культур в соответствии с государственным заданием. Законом РБ «О семеноводстве» 2013 утвержден следующий порядок производства семян:

1. *Учреждения-оригинаторы сортов выращивают семена П-1, П-2.*
2. *Отделы семеноводства областных и зональных НИУ - Р-1, Р-2, Суперэлиты*
3. *Экспериментальные базы, элитхозы и учхозы вузов – элиту*
4. *Товарные сельскохозяйственные предприятия - репродукционные семена: зерновых культур I- II репродукции и гречихи I—V репродукции*

Отбор исходных родоначальных элитных растений осуществляется на чистосортных посевах питомника размножения, суперэлиты или элиты. Отобранные растения должны соответствовать размножаемому сорту по морфологическим и хозяйственно биологическим признакам. После тщательной оценки отобранные растения обмолачиваются индивидуально, их семена помещают в отдельные пакеты под определенным номером и используют для посева по семьям в питомнике испытания потомств первого года (П-1).

Размер делянок в П-1 зависит от количества семян, полученных с отобранных элитных растений. Все семьи, имеющие отклонения от сорта по морфологическим признакам, уступающие по продуктивности контрольным делянкам, выбраковываются. Отобранные лучшие ровные семьи убираются и обмолачиваются отдельно друг от друга. Их семена высеваются на отдельных делянках большего размера (5-10 м²) под своими номерами в питомнике испытания потомств второго года (П-2)

В данном питомнике проводится надлежащий уход, наблюдения, всесторонняя тщательная оценка каждой семьи, а перед уборкой – выбраковка худших семей. Оставшиеся после выбраковки лучшие семьи убирают вместе и получают небольшую партию семян для закладки питомника размножения первого года Р-1.

Семенной материал после обмолота лучших семей П-2 целесообразно обеззараживать от грибных заболеваний и высевать по хорошо подготовленной почве в оптимальные сроки. Посев можно проводить рядовым, черезрядным или широкорядным способом с пониженной на 30-40 % нормой посева для увеличения коэффициента размножения семян без снижения посевных качеств и урожайных свойств.

Важным мероприятием в питомнике размножения Р-1 является проведение ухода за посевами и прочисток от нетипичных больных растений и случайных примесей других культур и сортов. Перед уборкой посева питомника размножения апробируются. Убранный семенной материал используется для посева питомника размножения второго года Р-2. Семена, полученные в питомнике Р-2, используют для посева суперэлиты. Технология выращивания семян суперэлиты аналогична питомнику Р-2. В посевах суперэлиты проводится негативный отбор и апробация. Создается благоприятный режим уборки, сушки, сортировки и хранения семян. Семена суперэлиты используют для посева элиты и выращивают аналогично.

При получении семян элиты методом массового отбора схема семеноводства включает следующие питомники: 1. Питомник размножения 2. Суперэлиты 3. Элита. Выращивание семян в питомниках проводится по аналогичной технологии.

В зависимости от этапа размножения семена делят на категории:

ОС (Оригинальные семена). Число поколений (этапов размножения) зависит от метода отбора и включают П-1, П-2, Р-1.

ЭС (Элитные семена), получают от оригинальных и включают Р-2, суперэлиты и элиту.

РС 1-3 (Репродукционные семена первой, второй и третьей репродукций)

РСn (Репродукционные семена 4-й и последующих репродукций).

Начиная с питомника размножения первого года, за посевами проводят сортовой контроль. Он проводится на семенных посевах только сортов сельскохозяйственных растений, включенных в Государственный реестр сортов Республики Беларусь семена с которых подлежат реализации. Целью сортового контроля является оценка сортовых качеств семенных посевов сельскохозяйственных культур и пригодности урожая с них для использования на семенные цели.

Сортовые качества семян – это совокупность признаков и свойств, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту. Основными методами сортового контроля являются: апробация посевов, грунтовой контроль и лабораторный сортовой контроль.

Апробация – это обследование сельскохозяйственных растений, их посевов в целях определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений, засоренности сортовых посевов трудноотделимыми сорными и культурными растениями, поражения болезнями и повреждения вредителями растений;

Грунтовой сортовой контроль проводится на участках сортоиспытательных станций путем определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений при апробации посевов апробируемого сорта на специальных участках методом наблюдения за ростом и развитием растений в течение всего периода вегетации. Это дает возможность установить те сортовые признаки, которые невозможно зарегистрировать при полевой апробации, проводимой в фазе цветения или перед уборкой в начале созревания культуры. Результаты грунтового контроля, вносятся в акт апробации сельскохозяйственных растений и являются решающими при установлении сортовой чистоты. В Республике Беларусь обязательному грунтовому контролю подлежат пшеница мягкая, овес и ячмень.

Лабораторный сортовой контроль – метод определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений путем проведения электрофоретического анализа контрольных проб гибрида и последующего сравнения их со стандартным образцом. По ре-

зультатам контроля делается вывод о сортовой чистоте (сортовой типичности) и выдается протокол лабораторного сортового контроля в двух экземплярах, один из которых хранится в организации, проводившей лабораторный сортовой контроль, второй – выдается заявителю.

Его проводят организации, аккредитованные в установленном законодательством порядке на его проведение (гибридные семена кукурузы).

Сортовые качества семян сельскохозяйственных растений при проведении сортового контроля подтверждаются актом апробации сельскохозяйственных растений.

После уборки и доработки семян проводится семенной контроль с целью проверки посевных качеств семенного материала при производстве, хранении и реализации семян.

Проводится он Государственными инспекциями по семеноводству карантину и защите растений и регламентируется Законом РБ «О семеноводстве» 2013 года.

Цель - установление соответствия партий семян требованиям Минсельхозпрода РБ по посевным качествам, определяющим степень их пригодности для посева (сортовая чистота семян, лабораторная всхожесть, влажность, наличие семян других видов культурных и сорных растений, зараженность болезнями и вредителями).

Пригодными для посева могут быть только те семена, на которые имеется документ "Удостоверение о качестве семян", который выдается Госсеминаспекцией на основании результатов проведенного анализа посевных качеств семян.

На основании акта апробации и удостоверения о качестве семян при их реализации производителем выдается свидетельство на семена сельскохозяйственных растений.

Организация семеноводства зернобобовых культур

Организация семеноводства и методика получения оригинальных и элитных семян у зернобобовых культур такая же, как и у зерновых. Более эффективным методом отбора является индивидуальный по схеме: *питомник испытаний потомств первого года, питомник испытаний потомств второго года, питомник размножения, суперэлита, элита.*

В отличие от семеноводства зерновых на производственных посевах зернобобовых культур можно использовать на посев семена не ниже пятой репродукции.

Для организации семеноводства целесообразно использовать новые высокопродуктивные сорта с повышенным содержанием протеина и ценных аминокислот. На семеноводческих посевах необходимо строго соблюдать технологию возделывания культур. Посев проводить в возможно ранние сроки (в этом случае растения меньше страдают от вредителей и болезней) при норме высева 1,2—1,3 млн. зерен на 1 га. На семеноводческих посевах обязательны видовая и сортовая прополки. Горох пропалывают от пелюшки в два срока – до цветения, когда ее легко отличить по фиолетовой окраске междоузлий и оснований прилистников, и во время цветения, когда пелюшка резко выделяется красно-фиолетовыми цветками. В это же время из гороха удаляют примеси вики; чечевицу во время цветения пропалывают от плоскосемянной вики (цветки чечевицы белые или голубоватые, а вики – фиолетовые); сортовую прополку фасоли проводят во время цветения по окраске цветков и характеру стебля (вьющийся, невьющийся). Трудноотделимыми сорняками считаются: в горохе — пелюшка (если ее больше 3 %, посевы непригодны для семенных целей), в чечевице — плоскосемянная вика и софора лисохвостная и толстоплодная (если их больше 2 %, посевы из числа семенных выбраковывают). В элитных посевах примесь пелюшки в горохе и плоско-семянной вики в чечевице не допускается. Ответственное звено в технологии производства семян зерновых бобовых – уборка урожая. Сроки уборки гороха значительно сказываются на сборе зерна и урожайных свойствах семян. Максимальный урожай семян можно получить при созревании 50–75 % бобов (50–70 % во влажные годы и 60–75 % в засушливые). Влажность семян в это время составляет 40–30 %.

Семена, убранные в срок, при котором был наибольший урожай, обладают лучшими посевными качествами и урожайными свойствами. При ранней и поздней уборке посевные качества семян ухудшаются. Растения, выращенные из мелких семян верхних бобов, не могут

конкурировать с растениями, полученными из семян нижних бобов. Травмированные семена поражаются возбудителями болезней и также дают малопродуктивные растения. Отмечается снижение всхожести семян при прямом комбайнировании, в сравнении с раздельным способом уборки. На хранение семена засыпают при влажности 14–15 %. При хранении насыпью высота слоя не больше 1,5–2 м, при хранении в мешках штабель 5–7 ярусов.

Таким образом, главные принципы семеноводства зернобобовых культур сводятся к обеспечению оптимальных условий выращивания семенных посевов, обеспечивающих получение семян **с высокими урожайными свойствами**, недопущению биологического и механического засорения, заражения болезнями и вредителями, что влияет **на сортовые качества посевов**, строгому выполнению технологических мероприятий по обработке семян, влияющих на **посевные качества семян**.

Сортовой контроль. Апробируют посевы бобовых во время созревания нижних бобов у основной массы растений. **При апробации семенных посевов гороха** при осмотре растений на корню выделяют: *растения основного сорта апробируемой культуры; растения других видов, разновидностей и сортов, основной культуры (сортовая примесь); растения, пораженные аскохитозом; растения трудноотделимых культурных растений; растения, поврежденные вредителями.*

Растения на чистосортность анализируют по морфологическим признакам: форме, окраске и размеру боба в среднем ярусе (крупный, средний, мелкий), характеру поверхности, форме, размеру, окраске семян и семенного рубчика. Кроме того, дополнительно определяют: характер стебля (фасцированный, простой); тип боба (луцильный, сахарный); расположение бобов на стебле; число узлов до первого нижнего боба; тип листа (обычный, безлисточковый, акациевидный, многократный непарноперистый и др.); наличие антоциановой окраски у цветка, в основании прилистников и в нижней части стебля, а также неосыпаемость семян (срастание семяножки с семенной кожурой).

При установлении сортовой чистоты растения, пораженные болезнями и поврежденные вредителями, из подсчета не исключают. Посевы гороха по признаку пораженности болезнями и вредителями из числа пригодных на семенные цели не исключают, процент поражения аскохитозом не устанавливают, но их наличие указывают в акте апробации.

Поражение аскохитозом определяют на бобах и листьях гороха. Из вредителей учитывают гороховую тлю и гороховую плодоядку. Заражение посевов гороховой плодоядкой устанавливают просмотром 100 семян из бобов верхнего, среднего и нижнего ярусов.

Трудноотделимыми растениями считают: в горохе посевном – горох полевой, вику; в горохе полевом – горох посевной, вику.

Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым качествам. В оригинальных и элитных посевах гороха посевного и полевого примесь трудноотделимых культурных растений не допускается. В репродукционных посевах гороха категории РС₁₋₃ допускается примесь трудноотделимых культурных растений не более 3,0 %, в посевах категории РС_n – 5 %.

Сортовая чистота для ОС - 99,8%, ЭС - 99,6. РС₁₋₃ - 98% РС_n - 97%.

Апробация семенных посевов желтого, белого и узколистного люпина проводится в два этапа: первый полевое обследование посевов в начальный период цветения растений и второй – амбарная апробация после закладки семян на хранение.

Перед полевым обследованием апробатор устанавливает соблюдение пространственной изоляции для сортов желтого и белого люпинов, склонных внутри своих видов к перекрестному опылению, которая должна составлять не менее 200 м от сортов тех же видов.

Пространственная изоляция между сортами узколистного люпина, а также между сортами этого и других видов не требуется, так как они между собой в естественных условиях не скрещиваются. Разделительная полоса между ними должна быть такой, чтобы не допустить механического смешивания их посевов при проведении сельскохозяйственных работ и составлять не менее двухкратной высоты растений.

После подсчета больных и поврежденных растений апробатор отмечает в акте апробации степень поражения посева антракнозом, фузарнозом и вирусными болезнями (а также характер и степень повреждения вредителями с указанием их видов) по шкале: *поражение отсутствует, поражены единичные растения, поражено от 5 до 20% растений, от 20 до 50%, более 50% растений*. Посевы люпина, пораженные антракнозом, выбраковываются из числа сортовых и уничтожаются.

Второй этап апробации проводится после обмолота растений с обследованного участка и очистки семян. При этом апробатор отбирает два средних образца семян по стандартной методике. Одну из них он направляет в Госсемиинспекцию для анализа на содержание алкалоидных семян и результаты анализа сообщают апробатору.

В оригинальных семенах люпина содержание алкалоидных зерен не допускается. В семенах категории ЭС до 0.5%, РС1-3 - до 2%, РСп - 3%.

При содержании алкалоидных зерен в семенах до 5% их можно использовать при посеве на зеленый корм в чистом виде, а при 10% алкал. зерен - только в смеси с овсом, кукурузой, ячменем, подсолнечником при условии что алкалоидных семян не более 5% от общей массы смеси.

Вторую среднюю пробу апробатор тщательно перемешивает и из нее подряд, без выбора отсчитывает дважды по 1000 семян. Каждую 1000 он анализирует отдельно, выделяя по морфологическим признакам (форме, размеру, окраске и т.д.) внешне нетипичные для данного сорта семена и по среднеарифметическому значению рассчитывает процент содержания семян основного сорта (сортовую чистоту).

Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым качествам семян люпина: сортовая чистота для ОС - 99,6%, ЭС - 99,0. РС1-3 - 98% РСп - 96,8%

Если при апробации желтого, белого и узколистного люпина процент сортовой чистоты и процент содержания алкалоидных семян не соответствуют одной категории, то ее устанавливают по низшему показателю.

Организация семеноводства картофеля

Семенной картофель является объектом семеноводства при размножении сортов которого используют специальные технологии и методы работы, чтобы получить семенной посадочный картофель с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами. В задачи семеноводства картофеля входит:

- поддержание всех ценных хозяйственно-биологических свойств и признаков сорта, послуживших основанием для его включения в реестр сортов;
- получение физиологически полноценного семенного материала с высокими посевными качествами и урожайными свойствами;
- оздоровление материала от комплекса болезней: грибных, бактериальных, вирусных;
- сохранение высокой сортовой чистоты, предотвращение механического и биологического засорения, повторного заражения болезнями;
- обеспечение потребителей высококачественным семенным материалом разных сортов и репродукций;
- быстрое размножение новых сортов для ускорения сортосмены

В процессе семеноводства картофеля осуществляется производство, хранение, реализация, транспортировка и использование семенного картофеля.

В соответствии с Законом «О семеноводстве» 2013 г. для картофеля утверждена новая система семеноводства куда входят:

1. РУП «Институт картофелеводства НАН Беларуси» (ИК НАН Беларуси) где создаются новые сорта, проводится оздоровление сортов собственной и иностранной селекции в культуре *in vitro*.

2. Областные сельскохозяйственные опытные станции и другие научно-исследовательские учреждения производят исходный семенной материал из полученных в институте картофелеводства оздоровленных растений

3. Экспериментальные базы и элитхозы производят семенной материал элиты в объемах, удовлетворяющих потребности товарных хозяйств и частного сектора;

4. Товарные хозяйства приобретают семенной материал элиты и используют для закладки производственных посевов 1-й и 2-й репродукций.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь определяет потребность в семенном материале, соотношение сортов и периодичность сортообновления.

Отделение аграрных наук НАН Беларуси организует и координирует проведение оригинального семеноводства (ОС). Республиканское объединение «Белсемена» руководит работой на этапе элитного семеноводства.

Инспекция по государственному контролю в семеноводстве, карантину и защите растений проводит работу по включению субъектов хозяйствования в Государственный реестр производителей и заготовителей семян и осуществляет сортовой и семенной контроль за качеством посадок и семенного материала картофеля.

Семенной картофель делится на следующие категории:

- ИМ (исходный материал) материал, размноженный в культуре *in vitro* (растения в пробирках, колбах и микроклубни), картофель первого клубневого поколения, выращенный в теплице, поле и на биотехнических установках;

- ОС (оригинальный семенной картофель) питомник предварительного размножения (ППР) и супер-суперэлита;

- ЭС (элитный семенной картофель) – суперэлита, элита;

- РС (репродукционный семенной картофель) РС–1 и РС–2.

СХЕМА СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ			
Год	Категории	Этап размножения	Международный класс
1 ^й	ИМ (исходный материал)	1-ое клубневое поколение (теплица, закрытый грунт)	S
2 ^й	ОС оригинальные се- мена	питомник предварительного размножения (ППР)	S
3 ^й		супер-суперэлита	SSE
4 ^й	ЭС элитные	суперэлита	SE
5 ^й		элита	E
6 ^й	РС репродукционные	I репродукция	A
7 ^й		II репродукция (товарная)	B

Оздоровление растений и получение 1-го клубневого поколения проводится в биотехнологических лабораториях НИУ методом трехкратного черенкования полученных из учреждения-оригинатора пробирочных растений. После проверки на зараженность вирусными болезнями методом иммуноферментного анализа (ИФА) отбираются здоровые растения и высаживаются в теплицу для получения первого клубневого поколения.

Первое клубневое поколение можно получать и в полевых условиях при посадке подрощенной в теплице рассады по схеме 70x40 см. В течение вегетации тщательной оценке подвергается каждое растение. Нетипичные для сорта кусты, больные и малопродуктивные выбраковываются. Уровень выбраковки составляет 20 %. Клубни лучших растений объединяются и используются для закладки питомника предварительного размножения.

Питомник предварительного размножения закладывается по схеме 70 x 30-40 см в середине поля. Соблюдаются меры по предотвращению повторного заражения растений и клубней болезнями и вредителями. Проводятся защитные обработки инсектицидами и фунгицидами, 3-4 сортофиточистки и однократная иммуноферментная оценка на вирусные болезни. Полученные клубни всех фракций используются для посадки супер-суперэлиты.

Питомник супер-суперэлиты закладывается аналогично и предназначен для получения клубней стандартной фракции. Каждое растение подвергается трехкратной визуальной и однократной иммуноферментной оценке на вирусные болезни. Также проводятся 3-4 сортофиточистки, профилактические и защитные обработки против вредителей и болезней.

Полученный семенной материал используют для закладки питомника суперэлиты.

Питомник суперэлиты выращивается на высоком агрофоне. Густота посадки 50-70 тыс. клубней на 1 га. Мелкие клубни 50 г -70 тыс., а более 50 г – 50-55 тыс/га. Полученный семенной материал используют для посева элиты.

Элита выращивается в экспериментальных базах и элитхозах РО «Белсемена», включенным в Государственный реестр производителей и заготовителей семян. Они проводят ускоренное размножение оздоровленного семенного материала. На посадках элиты семенного картофеля коэффициент размножения должен быть не менее 4. В каждом хозяйстве необходимо возделывать не менее трех сортов различных групп спелости с целью повышения стабильности урожайности и валовых сборов картофеля по годам.

Уход за посадками элиты семенного картофеля направлен на создание оптимальных условий роста и развития растений в течение периода вегетации и включает агротехнические мероприятия: первое довсходовое рыхление междурядий (через 6-8 дней после посадки); второе довсходовое рыхление междурядий; высокое окучивание перед смыканием ботвы (при необходимости); рыхление междурядий после удаления ботвы (при необходимости). И химические – систему защиты против болезней, вредителей и сорняков, согласно установленному регламенту. На всех семеноводческих посевах проводятся сорто-фиточистки и апробация. Сорто-фиточистки, не менее трех, проводятся на протяжении всей вегетации:

1-ая – при высоте растений 15–20 см выбраковывают растения, пораженные черной ножкой, морщинистой мозаикой, крапчатостью листьев, растения с признаками угнетения роста, проявлением действия гербицидов в сильной форме изменения окраски листьев и т.д.;

2-ая – в фазу цветения объектами выбраковки являются кусты других ботанических сортов (сортовые примеси), черная ножка, морщинистая мозаика крапчатость листьев, скручивание листьев, растения с признаками угнетения и отстающие в росте;

3-я – перед удалением ботвы выбраковывают случайно оставшиеся примеси растения с симптомами бактериальных болезней.

Сортовой контроль проводится методом апробации в фазу цветения. В задачи апробации входит установление достоверности сорта, определение степени поражения растений болезнями и повреждения вредителями, контроль за выполнением хозяйствами мероприятий, обеспечивающих выращивание высококачественного семенного материала. Проводится апробатором, уполномоченным на проведение апробации ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» или его территориальной организацией. В питомниках, предназначенных для реализации семенного материала, апробация проводится по заявительной форме за счет производителя, а в питомниках, предназначенных для собственных нужд самим производителем самостоятельно, но в соответствии с требованиями по апробации.

Техника проведения апробации: Апробацию посевов проводят методом осмотра проб по диагонали поля. В пробу входит 20 растений картофеля, осматриваемых подряд на одном

ряду. Количество всех осматриваемых в пробах растений (кустов) составляет апробационный образец. Количество проб и размер апробационного образца зависит от площади апробируемого участка. На участках площадью до 5 га берут 15 проб по 20 кустов, т.е. осматривают 300 кустов, на участке до 10 га – 20 проб по 20 кустов, т.е. 400 кустов, до 15 га – 25 проб по 20 кустов, т.е. 500 кустов. На участке более 15 га берут дополнительно по две пробы на каждые 5 га сверх 15 га. Например, на участке площадью 40 га осматривают 35 проб (25 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2) по 20 кустов, всего 700 кустов.

Количество проб, которые необходимо осмотреть на участке, должно быть размещено равномерно по всей площади. Для этого нужно количество рядов разделить на число проб. Полученное число показывает расстояние между пробами по ширине поля. Расстояние между пробами по длине поля получают путем деления длины участка на число проб.

При осмотре проб устанавливается принадлежность кустов к основному сорту, сортовая примесь с указанием окраски клубней (белая, красная), окраски цветков (белая, красная, фиолетовая, красно-фиолетовая). Отмечают кусты, пораженные вирусными болезнями, черной ножкой, кольцевой и бурой бактериальной гнилью. Результаты осмотра проб заносят в блокнот апробатора. Одновременно с осмотром проб апробатор определяет густоту насаждения, выравненность посева, урожайность клубней, устанавливает качество ухода за посевами. Степень поражения фитофторозом не является признаком для установления категории, но определяется глазомерно – слабая, средняя, сильная.

На основании записей в блокноте апробатора вычисляют процент сортовой примеси и больных кустов на апробируемом участке, устанавливают категорию посева и заполняют акт апробации. Семенной картофель по сортовым качествам должен соответствовать требованиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Семенной контроль – определение признаков посевных качеств у партии семян семенного картофеля и проводится методами клубневого анализа, ИФА, ПЦР.

Клубневой анализ проводится за счет производителя по заявительной форме при закладке картофеля на зимнее хранение или отправке семенного картофеля. Партия семян – количество однородных по качеству семян сельскохозяйственных растений одного сорта, предназначенное к одновременной приемке и хранению. Контроль за анализом клубней осуществляет семенная инспекция. Для анализа от каждой партии до 10 т отбирают образец из 200 клубней, взятых из 10 различных мест партии с таким расчетом, чтобы отразить среднее ее состояние. При большей партии на каждые следующие 10 т дополнительно отбирают 50 клубней. Клубни берут подряд, без выбора сверху и на глубине 20–30 см. При обнаружении гнезд подмороженного или загнившего картофеля их удаляют и только после этого составляют образец для анализа. При перевозках и хранении картофеля в таре (например, в контейнерах) клубни просматривают и при их однородности образец выделяют из 5–10% мест в зависимости от размера партии. Если семенной картофель перевозят навалом, просматривают каждый автомобиль. При однородной партии картофеля образец отбирают с разной глубины из 20% автомобилей, а при неоднородности картофеля – из каждого автомобиля. При анализе мелких партий клубней (до 1 т) особенно ценных сортов можно взять образец в 100 клубней.

Взятый образец взвешивают, затем от клубней отделяют землю и постороннюю примесь. Содержание примеси вычисляют в процентах к массе образца. Для установления количества прилипшей земли из средней пробы берут навеску 5 кг, клубни отмывают, просушивают и снова взвешивают. По разнице весов вычисляют процент прилипшей к клубням земли. Отмытые клубни осматривают, отдельно откладывают клубни, не удовлетворяющие требованиям стандарта по размеру, наличию механических повреждений, пораженные болезнями и поврежденные вредителями. Для выявления дефектов и болезней внутри клубня (черная ножка, железистая пятнистость, потемнение мякоти, кольцевая гниль, фитофтороз и др.) берут подряд 100 клубней из пробы и разрезают их вдоль. Если болезней не обнаружится, остальные не режут, в противном случае разрезают все клубни образца.

Если выявлено несколько заболеваний и повреждений на одном клубне, учитывают только одно – наиболее вредоносное. Содержание больных, поврежденных и дефектных клубней выражают в процентах от общего числа клубней среднего образца. Содержание мелких клубней вычисляют в процентах от всей массы. Размер клубней определяют в сантиметрах по ширине, т. е. по наибольшему поперечному диаметру.

На основании данных клубневого анализа и согласно требованиям Минсельхозпрода клубни относят к той или иной категории. Если партия не отвечает этим требованиям, ее относят к некондиционной. Если количество клубней, пораженных кольцевой гнилью, черной ножкой, стеблевой нематодой, превышает 0,5%, то партию семенного картофеля бракуют. В годы массового развития болезней картофеля может быть допущено содержание больных фитофторозом клубней в ОС до 2%, в ЭС до 5%; ризоктониозом и паршой обыкновенной соответственно до 3 и 5%. Клубни семенного картофеля всех категорий должны быть здоровыми, целыми, с окрепшей кожурой, по форме и окраске типичными для соответствующего ботанического сорта, сухими и не проросшими (при весенней реализации допускается наличие клубней с ростками длиной не более 5 мм).

Организация семеноводства льна-долгунца

В настоящее время в Республике Беларусь 148 сельскохозяйственных организаций всех категорий, занимаются производством льнотресты и льносемян, 36 льнозаводов – выращиванием льна и первичной переработкой льнотресты, 7 льносемянстанций – заготовкой льносемян, 5 экспортно-сортировочных льнобаз – закупкой у льнозаводов льноволокна, его доработкой и реализацией за пределы страны.

Организация семеноводства включает научные и производственные подразделения:

- 1. НИУ - оригинаторы сортов (Институт льна, Могилевская ОСХОС) – питомники отбора маточных растений, размножения 1-го и 2-го года;**
- 2. Областные и зональные НИУ (Гродненский и Витебский зональные НИИСХ, Брестская ОСХОС) – маточная элита 1-2 генераций;**
- 3. Элитхозы – суперэлита, семеноводческая элита;**
- 4. Производственные посева – 1-2 репродукции.**

Оригинальным семеноводством льна-долгунца в Республике Беларусь занимаются 5 научно-исследовательских учреждений: РУП «Институт льна», РУП «Могилевская ОСХОС НАН Беларуси», РУП «Гродненский ЗИР НАН Беларуси», РУП «Витебский ЗИСХ НАН Беларуси» и РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси». Полученные оригинальные семена маточной элиты второго года передают на льносеменоводческие станции и льнозаводы, где проводится их дальнейшее размножение до суперэлиты, элиты, 1-й и 2-й репродукций.

В последние годы размножением семян стали заниматься в основном льнозаводы.

Схема семеноводства льна-долгунца включает: 1) питомник отбора маточных растений; 2) питомник размножения семян первого года; 3) питомник размножения семян второго года; 4) маточная элита первой генерации; 5) маточная элита второй генерации; 6) суперэлита; 7) элита семеноводческая.

Отбор маточных растений. Проводят из питомника маточной элиты второй генерации наиболее характерные растения по высоте. Затем в лаборатории распределяют на группы по числу коробочек, имеющие 3-10 коробочек и более, раскладывают в отдельные снопики. Затем каждый снопик выравнивают по комлевой части и удаляют из него различающиеся по высоте (самые высокорослые и низкорослые) растения. Растения с большим или меньшим числом коробочек бракуют. Выбраковывают растения, пораженные грибными болезнями. Анализируют выделение волокна методом тепловой мочки и определяют его процентное содержание от массы технической части стебля. После ранжировки растений по содержанию волокна и тщательной проверки соответствия типичности по содержанию волокна, проводят объединение семян для закладки питомника отбора.

Питомник отбора закладывается в поле в виде ленточного двухстрочного посева с междурядьями 7,5 x 45 см. На 1 погонный метр рядка высевают 150 – 200 всхожих семян. В течение вегетации проводят уход за растениями, борьбу с льняной блохой. Из посева удаляют все нетипичные для сорта растения (с другой окраской цветков, рано или поздно цветущие, слаборазвитые с малым количеством коробочек и мощно развитые с большим количеством коробочек, высокорослые и низкорослые. Удаляют также растения, сильно пораженные грибными болезнями. Типичные растения на выделенных метрочках вытеребивают и группируют по числу коробочек, затем анализируют в лаборатории на содержание волокна и лучшие используют для посева в питомнике размножения семян 1-го года.

Питомник размножения семян 1-го года высевают с помощью сеялки в виде однострочного широкорядного посева с междурядьями 22,5...45 см и загущением 120... 150 всхожих семян на погонном метре рядка. В течение вегетации проводят работы по уходу за растениями и браковке. В фазу цветения льна удаляют растения с иной окраской цветков и пыльников, с фасциацией цветков, а также рано и поздно цветущие. Перед уборкой удаляют растения слаборазвитые с малым числом коробочек и мощно развитые с большим числом коробочек, высокорослые, низкорослые, сильно пораженные грибными болезнями, с фасцированными стеблями и коробочками и др. При наступлении желтой спелости убирают теребилкой (ТЛН-1,9, ТЛН 1-1,5) или селекционно-семеноводческим льнокомбайном. Полученные семена высевают в питомнике размножения 2-го года.

Питомник размножения семян 2-го года закладывают и проводят все наблюдения и оценки также как в предыдущем питомнике. Если в период цветения льна не обнаружены растения с иной окраской цветков и пыльников, а в грунтовом контроле при проверке потомства – сомнительных примесей не подтвердилось, то партия семян от объединения маточных растений получает название маточной элиты.

Если в период цветения льна не обнаружены растения с иной окраской цветков и пыльников, а в грунтовом контроле при проверке потомства – сомнительных примесей не подтвердилось, то семена объединяются и используются для посева питомников маточной элиты 1-й и 2-й генерации. Если сортовые примеси имеются, то партия семян выбраковывается.

Питомники маточной элиты 1-й и 2-й генерации сеют с нормой высева 6-10 миллионов всхожих семян на 1 га с междурядьем 7,5 см в оптимальные сроки и в тщательно подготовленный грунт, заправленный N15-30 P60 K90 д.в. и микроудобрениями.

Между проходами сеялки оставляют полосы шириной 30 см для качественного проведения наблюдений, негативных выбраковок нетипичных и нежелательных для сорта растений в период цветения и перед уборкой. Посевы питомника должны быть защищены от вредителей, болезней и сорняков разрешенными препаратами.

В период цветения на посевах этих питомников проводят сортовые прочистки. Из посева удаляют все растения с нетипичной для сорта окраской цветков. Перед уборкой сортовую прочистку повторяют и удаляют низкорослые растения с увеличенным числом коробочек, а также слаборазвитые, сильно поврежденные болезнями и вредителями, нетипичные. После прочистки проводится апробация посевов. Сортовая однородность, кроме апробации, определяется методом грунтового контроля. Семена маточной элиты II генерации (2-го года) используют для производства семян суперэлиты, а последующие – для производства семян семеноводческой элиты.

Посевы суперэлиты и семеноводческой элиты размещают в лучших семеноводческих хозяйствах, входящих в зону льносемянницы и льнозавода. На посевах суперэлиты применяют все указанные для посевов маточной элиты мероприятия. Посев суперэлиты и семеноводческой элиты проводят при норме высева 35–45 кг/га. Для крупносемянных сортов норму высева обычно повышают на 15–25%. В целях ускоренного внедрения в производство новых наиболее перспективных сортов в элитных семеноводческих посевах допускаются пониженные до 25–40 кг/га нормы высева семян. Вся работа в элитносеменоводческих хозяйствах проводят агрономы этих хозяйств под общим научно-методическим руководством научно-исследовательских учреждений.

На льносемяннице и льнозаводы возлагается организация размножения и сортового контроля семян льна-долгунца, агротехническое обслуживание семеноводческих хозяйств, заготовка и распределение сортовых семян и контроль за проведением сортоиспытания.

Сортовой контроль льна-долгунца предусматривает выявление всех путей сортового засорения при размножении сортовых семян и включает:

1) **предпосевной сортовой контроль** (проверка документов на семена, условий их хранения и соблюдение пространственной изоляции семенного посева от других сортов льна-долгунца не менее 10 м). Если на участке, отведенном под сортовой посев льна, в предыдущем году были посевы льна или стлеще, которые могут привести к сортовому засорению, это отмечают в акте апробации;

2) **полевою апробацию** (установление принадлежности посева к сорту по морфологическим, биологическим и хозяйственным признакам: размеру и окраске семядолей, цветков и семян, продолжительности вегетационного периода, количеству и качеству волокна).

Полевою апробацию семеноводческих посевов проводят в 2 этапа. Первый в фазе цветения методом осмотра на корню определяют процент сортовой примеси по окраске, форме, размеру цветков и лепестков. Данные заносят в полевой журнал. Второй этап апробации проводят в фазу ранней желтой спелости методом осмотра на корню.

При осмотре устанавливают участки, которые отличаются один от другого по высоте, густоте, степени поражения болезнями, засоренности и сортовой примеси. На таких участках все апробационные работы проводят отдельно. При наличии повелики или других карантинных сорняков на весь участок накладывают карантин, о чем указывают в акте, а все очаги повелики немедленно уничтожают. При отсутствии повелики и других карантинных сорняков в акте указывают, что повелики и других карантинных сорняков нет.

Засоренность сорняками отмечают словами "нет"- сорняков нет, "слабая"- встречаются иногда, "средняя" - сорняки достаточно заметны в первом (нижнем) ярусе стеблестоя льна, "сильная"- сорняков много в первом и другом ярусах и они сильно угнетают лен.

О сильном повреждении посева вредителями делают пометку в акте

Осмотр растений на корню проводят таким образом: по диагонали поля через равные промежутки (40-50 шагов) осматривают без выбора пробы растений (10-15 шт). Данные заносят в полевой журнал. Количество проб берут из расчета по три на каждом гектаре, а на малых участках (до 5 га) – не менее 15 проб.

При осмотре устанавливают степень поражения болезнями, выравненность посевов, засоренность сорной растительностью и сортовыми примесями. Поражение льна грибными и бактериальными болезнями анализируют в зависимости от количества проб. Если проб не более 15 анализируют каждую, от 15 до 50 – каждую вторую, больше 50 – каждую третью.

При анализе проб растений на пораженность болезнями определяют сортовые примеси.

Явными сортовыми примесями считают низкорослые растения на 20 и более процентов короче остальных растений и с большим количеством коробочек.

К нетипичным относят также растения с другим размером, формой и окраской коробочек, неправильной формы и более низкие по высоте.

При осмотре проб растений выделяют следующие группы: здоровые растения; пораженные: ржавчинной, фузариозами, полиспорозом, аскохитозом, пасмо, антракнозом.

Сортовая примесь в посевах питомников маточной элиты первого и второго года (категория ОС) допускается до 0,3%, в посевах категории ЭС- до 1%, РС 1-3 -2% и РСн-10%.

Пораженность болезнями допускается: ОС – 10%; ЭС – 15%; РС1-3 – 20%; РСн –30%.

Отбор лучшего типичного стеблестоя проводят в период желтой спелости. Уборка семеноводческих участков должна проводиться в максимально сжатые сроки.

Организация производства гибридных семян кукурузы

Кукуруза является основной кормовой культурой в Республике Беларусь и по занимаемой площади находится на первом месте среди других сельскохозяйственных культур.

Выращивание семян гетерозисных гибридов кукурузы осуществляется по своей специфической системе, так как при производстве гетерозисных гибридных семян используются определенные для каждого гибрида компоненты в виде сортов, линий и их стерильных аналогов, фертильных закрепителей стерильности, фертильных восстановителей фертильности и в связи с перекрестным опылением этой культуры.

Организация семеноводства кукурузы в Беларуси включает подразделения:

1) НИУ: РУП НПЦ НАН Беларуси по земледелию и РНДУП «Полесский институт растениеводства» (выращивают суперэлилу и элилу линий, размножают линии и производят семена гибридов родительских форм);

2) Семеноводческие хозяйства первой группы – семена простых гибридов F₁

3) Семеноводческие хозяйства второй группы производят семена двойных, трехлинейных и других межлинейных гибридов F₁ и гибридных популяций.

4) Сельскохозяйственные предприятия засевают производственные посевы семенами гибридов F₁ и гибридных популяций.

При семеноводческой работе по производству гибридных семян кукурузы строго придерживаются методических указаний по соблюдению пространственной изоляции путем посева каждой линии на расстоянии не менее 200 м одна от другой. При размножении стерильных линий в научно-исследовательских учреждениях используют их фертильные аналоги закрепители стерильности по формуле: Ц^S rf rf ' Ц^N rf rf ® Ц^S rf rf . Оба компонента высеваются чередующимися рядами по разработанной схеме. Выращенные семена суперэлиты и элиты необходимых линий, сортов и стерильных аналогов экспериментальными базами и отделами семеноводства научно-исследовательских учреждений реализуются элитхозам и семхозам для получения простых гибридов F₁. Семеноводство двойных и трехлинейных гибридов имеет дополнительное звено, которое представлено спецсемхозами 2-й группы, которые приобретают семена простых гибридов, высевают их парами по установленной схеме.

Для создания двойных гибридов на основе ЦМС один простой гибрид, используемый в качестве материнского компонента, должен быть стерильным, а отцовский – фертильным. Семена трехлинейных гибридов получают путем опыления стерильных простых гибридов третьей линией, обладающей свойствами фертильного восстановителя фертильности с высокой комбинационной способностью. Семена простых, двойных и трехлинейных гетерозисных гибридов, рекомендованных для производства, должны проходить промышленную обработку, калибровку и инкрустацию на кукурузных заводах и поступать на производственные посевы сельскохозяйственных предприятий в расфасованном виде.

Ограничивающим для получения в условиях Беларуси зрелых семян кукурузы является температурный фактор. Минимальная потребность раннеспелых гибридов кукурузы в тепле составляет около 850°С эффективных температур (выше 10°С). Семена можно стабильно получать в районах, расположенных южнее линии Брест-Кобрин-Дрогичин-Пинск-Житковичи-Светлогорск-Жлобин-Чечерск.

В настоящий период в РУП НПЦ НАН Беларуси по земледелию и Полесском институте растениеводства созданы отечественные простые (Полесский 101 СВ, Полесский 103, Дарья), трехлинейные (Полесский 175 СВ, Полесский 195СВ, Полесский 202 СВ) и двойные (Белиз, Полесский 212 СВ) гибриды кукурузы, которые обеспечивают урожайность зерна 80–130 ц/га и сухого вещества 170–220 ц/га, адаптированы к условиям Беларуси и позволяют вести семеноводство в южной зоне республики.

В настоящее время в Государственный реестр сортов РБ включено около 300 гибридов из России, различных стран Евросоюза и др.

Семеноводство гибридной кукурузы требует строгого соблюдения методики выращивания семян. Их получают на изолированных участках гибридизации путем скрещивания специально подобранных родительских форм, которые высевают по рекомендации оригинатора (селекционно-опытного учреждения) с различным соотношением материнских и отцовских рядков, например, 6:2, 6:3, 9:3, 12:4, 8:4 и т.д.

Полная гибридизация достигается путем обрывания метелок на материнских растениях или высевом стерильных форм.

Оригинальное семеноводство гибридов включает выращивание семян:

1) обычных фертильных линий; 2) стерильных аналогов линий и аналогов закрепителей стерильности; 3) линий – закрепителей стерильности (отцовской формы материнского простого гибрида); 4) линий восстановителей фертильности; 5) простых гибридов – родительских форм; 6) трехлинейных гибридов – родительских форм; 7) гибридных популяций.

В зависимости от типа линий выращивание элитных семян имеет свои особенности и проводится по схеме: 1. Питомник отбора 2. Семенной питомник 3. Элита

Выращивание семян обычных фертильных линий.

Питомник отбора закладывается 1 раз в 3-4 года без изоляции семенами самоопыленных наиболее типичных растений семенного питомника. Семена початков делят на половину (метод резервов) и высевают отдельными рядками. Вторую половину семян сохраняют до будущего года. Через каждые 10-20 семей высевают стандарт - один рядок элиты данной линии. За каждой семьей проводят фенологические наблюдения, оценивают типичность по початкам. Для дальнейшего размножения используют семена только типичных семей.

Семенной питомник закладывается на изолированном участке ежегодно. В первый год на посев используют семена из резерва типичных растений питомника отбора; в последующие годы 2-й, 3-й и 4-й закладывают семенами из резерва типичных початков, отобранных из наиболее типичных семей семенного питомника. Во всех случаях семена каждой семьи высевают отдельными рядками без изоляций одна от другой. Проводят апробацию и выбраковывают все нетипичные растения до цветения и во время уборки. Урожай типичных семей объединяют и получают семена суперэлиты, которые используют для посева элиты.

Питомник элиты закладывают семенами суперэлиты. Работа по отбору типичного материала в питомнике элиты чаще всего сводится к удалению гибридных растений, появляющихся в посевах линий в результате биологического засорения (перекрестного опыления с другими формами). Проводят апробацию.

Выращивание семян стерильных аналогов линий и аналогов – закрепителей стерильности.

Питомник отбора закладывается 1 раз в 3-4 года семенами из участка размножения стерильной линии. Самоопылению подвергают лучшие типичные растения линии-закрепителя, одновременно часть пыльцы того же растения наносят на растения стерильного аналога этой линии. Семена, полученные от каждой пары початков, высевают в питомнике отбора отдельными смежными рядками по 30-50 зерен, а оставшиеся сохраняют. В качестве контроля через каждые 10-20 пар семей высевают два рядка, один из которых стерильный аналог, другой – закрепитель стерильности. Нетипичные пары семей или растения, в которых стерильный аналог дал хотя бы единичные растения с цветущими метелками, фиксируются, и оставшиеся растения этих семей выбраковываются.

Семенной питомник высевают парами: семью закрепителя стерильности и семью стерильного аналога. Посев в питомнике проводят в два срока: в первый – высевают семьи стерильного аналога, а перед появлением их всходов высевают на свои места семьи аналога-закрепителя стерильности. Посев в два срока, вследствие чего цветение стерильного аналога наступает раньше цветения закрепителя, облегчает своевременную выбраковку таких семей; по результатам наблюдений нетипичные пары семей или семьи, у которых на растениях стерильного аналога обнаружены хотя бы единичные цветущие метелки, выбраковывают полностью до цветения или в самом его начале. Все нетипичные початки бракуют во время уборки урожай с растений типичных пар семей стерильных и закрепителя убирают отдельно и объединяют в две разные партии: суперэлиты стерильной и суперэлиты закрепителя.

Питомник элиты также высевают чередующимися рядами семенами суперэлиты стерильного аналога и аналога-закрепителя стерильности. К семенам закрепителя подмешивают

семена маячной культуры. В период вегетации в рядах стерильной формы и закрепителя проводят сортовые прополки с удалением нетипичных и отклоняющихся от основного типа растений. Растения с фертильными метелками в рядах стерильных форм являются примесью, их удаляют в течение всего периода выбрасывания метелок. При выращивании элиты стерильной самоопыленной линии ряды аналога-закрепителя убирают до наступления фазы полной спелости, чтобы избежать засорения семян стерильной линии.

Выращивание семян линий закрепителей стерильности отцовской формы материнского гибрида.

Питомник отбора закладывается 1 раз в 3-4 года семенами самоопыленных растений линии-закрепителя стерильности. Одновременно с самоопылением эти растения скрещивают с той стерильной линией, с которой она участвует в материнском гибриде. Семена от самоопыленных початков высевают в отдельные рядки методом половинок и здесь же без изоляции чередующимися с ними рядками высевают семьи стерильного гибрида, полученные с участием самоопыленных растений. Проводят браковку семей из линий, которые не проявили полной стерильности в гибриде. Удаляют также нетипичные семьи.

Семенной питомник закладывают половинками семей, после того как в питомнике отбора самоопыленные растения будут проверены на закрепительную способность и на типичность. В дальнейшем семена выращивают в питомнике также как для обычных линий.

Элита линии-закрепителя стерильности выращивается по общепринятой методике.

Выращивание семян линий – восстановителей фертильности

Питомник отбора. Один раз в 3-4 года контролируют восстановительную способность линий путем самоопыления и одновременного скрещивания растений линии с материнской стерильной формой того гибрида, в котором линия используется в качестве отцовской формы. Для этого семена самоопыленных початков и соответствующих их гибридных початков высевают парами. Семьи линии 25–30, а гибриды – 80–100 растений. Проводят оценку мужской фертильности линий и гибридов, а также типичность початков линий. Отбирают початки с высокой восстанавливающей способностью.

Семенной питомник закладывают сначала семенами из резерва семян семей, получивших положительную оценку в питомнике отбора, а в последующие 2 года – семенами типичных семей семенного питомника. Проводят оценку на типичность и фертильность. Лучшие и полностью фертильные используют для посева элиты.

Семена элиты выращивают по методике, принятой для обычных линий. Во избежание биологического и механического засорения, семена суперэлиты и элиты самоопыленных линий производят в размерах 2-3-летней потребности в них.

Выращивание семян простых гибридов родительских форм.

Для двойных межлинейных, трехлинейных и прочих непростых гибридов, еще не переведенных на стерильную основу, используют материнские простые гибриды, получаемые от скрещивания двух обычных фертильных самоопыленных линий с обрыванием метелок. При выращивании простых стерильных гибридов в качестве материнской формы используют самоопыленные линии с мужской стерильностью. Отцовские линии должны обладать способностью, полностью сохранять в простых гибридах стерильность метелок (закреплять стерильность), если этот гибрид используется в качестве материнской формы двойного межлинейного, трехлинейного или иного гибрида. Производство отцовских простых гибридов может осуществляться путем использования в скрещиваниях обычных фертильных линий, а также их стерильных аналогов и аналогов восстановителей фертильности.

Выращивание семян трехлинейных гибридов – родительских форм.

При выращивании семян первого поколения пятилинейных гибридов в качестве материнской формы используется трехлинейный отцовский – простой межлинейный гибрид. В трехлинейном гибриде родительскими формами являются простой гибрид и самоопыленная линия. Если пятилинейный гибрид не переведен на стерильную основу, то материнский трехлинейный гибрид производится с обрыванием метелок. Выращивать стерильный трехлинейный гибрид можно при наличии стерильного простого гибрида и линии закрепителя.

Выращивание семян гибридных популяций.

Гибридные популяции создают в селекционных учреждениях путем свободного переопыления или скрещивания группы специально подобранных исходных форм. В качестве исходных форм-компонентов могут быть использованы двойные или простые межлинейные гибриды, сортолинейные гибриды и реже линии или сорта. Элиту гибридной популяции создают путем свободного переопыления группы компонентов в необходимом количественном отношении. Выбраковывают только больные и поврежденные початки, а также початки других ботанических групп, не соответствующих основному типу популяции.

Организация семеноводства рапса и сурепицы

Рапс – ценная масличная и кормовая белковая культура. Из него готовят высококачественное пищевое масло. На корм животным используют зеленую массу, приготовленную из нее силос, семена и отходы их переработки (жмых и шрот). В семенах рапса содержится 40–48% жира, 21–33% сырого протеина. Выход жмыха при переработке семян составляет 62–66%, шрота – 55–58%, в них содержится до 38–45% белка.

Для производства пищевого масла и кормового шрота (жмыха) используют сорта рапса только «00» с содержанием 0 – 2-3% эруковой кислоты в масле и глюкозинолатов в шроте.

Масло исходных природных популяций рапса содержало до 60% эруковой кислоты, способной вызвать у человека и животных патологические изменения сердечной мышцы и других органов. Глюкозинолаты – сами по себе безвредны, но при разрушении целостности семян во время обработки под действием присутствующего в них фермента мирозиназы или под действием некоторых микроорганизмов кишечника животных они образуют высоко реакционно-способные и токсичные продукты, оказывающие повреждающее действие на печень и щитовидную железу.

Рапс – хороший предшественник для многих сельскохозяйственных культур, применяется в качестве сидерата. Вместе с корневыми остатками в почву поступает около 6 т/га органического вещества, 80 кг азота, 60 кг фосфора и 90 кг калия. Пораженность болезнями пшеницы, посеянной после рапса, уменьшается на 30–50%, урожайность зерна увеличивается на 0,38–1,04 т/га.

Рапс – самоопыляющаяся культура, но способна и к перекрестному опылению (20–30%). Хорошо опыляется насекомыми и является хорошим медоносом. Каждый гектар на корм обеспечивает сбор до 90 кг, а на семена – 195 кг меда.

В Государственный реестр сортов Республики Беларусь включено: озимого рапса 68 сортов; ярового рапса – 39; озимой сурепицы – 3.

Семеноводство рапса и сурепицы направлено на сохранение и улучшение у сортов основных морфологических и хозяйственно-полезных признаков. Особенно строгий контроль осуществляется по содержанию эруковой кислоты в масле и глюкозинолатов в белке.

Учитывая высокий коэффициент размножения (1:200) семеноводство проводится в два этапа: 1) научно-исследовательские учреждения выращивают семена суперэлиты.

2) элитопроизводящие хозяйства под руководством селекционеров учреждения–оригинатора выращивают семена элиты на всю посевную площадь в Республике Беларусь.

Ориентировочная потребность хозяйств Республики Беларусь в семенах элиты составляет 500 тонн, которые могут вырастить 5–6 элитхозов по рапсу с посевной площадью по 100 га. В каждом хозяйстве консультант-селекционер может осуществлять строгий контроль за сохранением сортовых признаков и качества семян.

Организация семеноводства рапса и сурепицы включает подразделения:

- 1. Учреждение - оригинатор сортов РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» выращивает питомники: отбора, оценки потомств, оценки элементарных маточников и размножения.**

2. *Областные сельскохозяйственные опытные станции, РУП "Гродненский и Витебский зональные институты растениеводства НАН Беларуси – питомник суперэлиты;*
3. *Элитопроизводящие хозяйства – элиту;*
4. *Товарные посевы засеваются элитой.*

Выращивание оригинальных и элитных семян рапса и сурепицы осуществляется по методике улучшающего и поддерживающего семеноводства. Для малораспространенных или вновь созданных сортов применяют улучшающее семеноводство по схеме:

1. Питомник отбора – 500 м²
2. Питомник оценки потомств и формирования элементарных маточников – 250 семей
3. Питомник оценки элементарных маточников до 20 в 4-кратной повторности
4. Питомник размножения – 1,5–2,0 га
5. Суперэлита
6. Элита

Питомник отбора закладывается оригинальными семенами по маркированному полю (50 x 50 см) гнездовым способом (50 x 25 см по 3–5 семян в гнездо). Посев проводят сеялкой в оптимальные сроки. Проводят две прорывки: в фазе 2–3 настоящих листьев оставляют до 3–4 растений в гнезде и в фазе розетки – до одного растения.

В фазе желто-зеленого стручка отбирают элитные, не пораженные болезнями растения от 300 до 500 штук. При отборе учитываются признаки: высота растения, его мощность, длина центральной кисти и количество стручков на ней. После уборки и обмолота растений анализируют семена на масличность, крупность, содержание в них эруковой кислоты и глюкозинолатов. Семенами лучших по комплексу признаков растений закладывают **питомник оценки потомств**. В питомнике высевают 250–300 семей гнездовым способом 50 x 25 см на однорядковых делянках (2 м²) в 3-кратной повторности. Контроль суперэлиты, размещаемая через 4 семьи. За каждой семьей проводят фенологические наблюдения, учитываются выравненность и типичность семей, высота растений и хозяйственная оценка посевов. При уборке каждая делянка обмолачивается отдельно. После лабораторных анализов на масличность, белок, крупность и всхожесть семян, жирнокислотный состав масла и содержание глюкозинолатов в семенах из лучших семей формируют до 20 элементарных маточников. В каждом маточнике объединяют не менее 10 семей, близких по хозяйственным признакам.

Питомник оценки элементарных маточников закладывается также гнездовым способом (50 x 25 см) по 3–5 семян в гнездо на двухрядковых делянках с площадью 14,5 м² в 4-кратной повторности. Контроль (суперэлиты) высевается через 5 делянок. Желательно также 10 элементарных маточников заложить на полях, отдаленных от посевов рапса и не засоренных падалицей. Семена лучших элементарных маточников объединяют в производственный маточник и используют для посева питомника размножения с последующим пересевом получаемых семян для выращивания суперэлиты и элиты.

Питомник размножения. Посев проводится в оптимальный срок в хорошо подготовленную почву широкорядным способом. Пространственная изоляция от других посевов рапса или сурепицы составляет для рапса 500 м, при наличии преград – 250 м, для сурепицы соответственно 1000 и 500 м. В период вегетации проводят борьбу с сорняками, вредителями и болезнями. В фазе бутонизации–цветения проводят видовые и сортовые прополки, удаляют растения других сорных и культурных видов из семейства крестоцветных, а перед уборкой удаляют все больные и нетипичные растения. Питомник размножения убирают отдельным способом и прямым комбайнированием. Раздельная уборка проводится при неравномерном созревании и устойчивой погоде. Скашивание в валки проводится валковыми жатками ЖВН-6А, ЖВР-10 КЛС-80, КПС-5Г в фазе желто-зеленого стручка, когда они почти полностью теряют стеблевые листья, нижние стручки на центральной ветви подсыхают, а семена в них приобретают свойственную сорту окраску. Влажность семян 30–35%. Валки обмолачивают по мере подсыхания растений при влажности семян не более 12% специально переоборудованным комбайном (с приспособлением ППК-5).

Прямое комбайнирование проводится при влажности 16–25% комбайном «Сампо» и др. при наступлении полной спелости семян. Семена питомника размножения используют для производства семян суперэлиты, а затем элиты.

Суперэлита и элита выращиваются по такой же технологии. Выращенные семена поступают на специализированные семеноводческие заводы, которые проводят очистку, сушку, сортирование, инкрустацию, дозированное затаривание и хранение посевного материала в полной потребности для хозяйств обслуживаемой зоны.

Для наиболее распространенных сортов и сортов после 3–4 лет районирования применяют поддерживающее семеноводство по схеме:

1. Питомник отбора;
2. Питомник оценки потомств;
3. Питомник размножения;
4. Суперэлита;
5. Элита.

Питомник отбора закладывается на площади 0,5 га. Высеваются оригинальные семена из страхового фонда, которые получены из питомника с типичными морфологическими и биологическими признаками сорта. Перед уборкой отбирают здоровые, типичные и наиболее продуктивные растения в количестве 1000–1500 штук. Проводят индивидуальный обмолот каждого растения. Отбирают 500 образцов семян, которые по семенной продуктивности незначительно отклоняются от средней продуктивности 1 растения. Отобранные образцы семян анализируют на содержание жирных кислот в масле и глюкозинолатов в шроте. Образцы с повышенным содержанием эруковой кислоты (более 0,5%) и содержанием глюкозинолатов более 25 м/моль/1 га сухого вещества бракуются. Наиболее качественные образцы в количестве 100–150 штук используют для закладки питомника оценки потомств. Оставшиеся высококачественные образцы поступают в страховой фонд.

Питомник оценки потомств закладывается в оптимальные сроки на хорошо окультуренном участке. Высевают не менее 100 семей на делянках площадью 2 м² в 2-х кратной повторности. После индивидуальной уборки семей проводят химический анализ на содержание эруковой кислоты и глюкозинолатов. Типичные безэруковые и низкоглюкозинолатные семьи объединяют и используют для закладки питомника размножения.

Питомник размножения. Посев проводится в оптимальный срок в хорошо подготовленную почву широкорядным способом. В период вегетации проводят мероприятия по борьбе с сорняками, вредителями и болезнями. В фазе бутонизация-цветение проводят видовые и сортовые прополки, а перед уборкой – санитарную прочистку. Под наблюдением семеновода удаляют все больные и нетипичные растения. Питомник размножения убирают комбайном «Сампо» при наступлении полной спелости семян. Семена питомника размножения используют для производства семян суперэлиты, а затем элиты по аналогичной технологии.

Апробация рапса и сурепицы проводится методами отбора пробного снопа или осмотра растений на корню. Предельная площадь у рапса 50 га у сурепицы 20 га. По диагонали поля в 10 пунктах апробатор осматривает или отбирает не менее 200 растений. Для отнесения растений к определенному сорту апробатор руководствуется описанием данного сорта. При отсутствии специальных сортовых признаков у растений, поддающихся визуальной оценке, критерием определения сортовой принадлежности апробируемого посева будут являться документация на семена, использованные для посева этого участка, и результаты апробации.

При осмотре растений на корню в каждом пункте диагонали апробатор подсчитывает и устанавливает:

- число растений основного сорта;
- число растений отклоняющихся (нетипичных форм);
- число трудноотделимых культурных растений;
- число трудноотделимых сорных растений;
- наличие и вид карантинных, ядовитых и злостных сорняков.

К числу растений отклоняющихся (нетипичных) форм относятся: 1) растения с несвойственной сорту окраской семян; 2) полустерильные растения, выщепляющиеся из сортов гибридного происхождения или спонтанные межвидовые гибриды; 3) растения, тип которых оговорен в описании сорта как отклоняющийся.

К трудноотделимым культурным растениям в посевах озимого и ярового рапса относятся: сурепица, горчица сарептская, горчица белая, просо, редька масличная, семена капусты и редиса, гречиха посевная;

-в посевах сурепицы – рапс, горчица сарептская и белая, просо, редька масличная, семена капусты, редиса, рыжик, гречиха посевная.

К трудноотделимым сорным растениям у рапса и сурепицы относятся горчица полевая, сурепка обыкновенная, редька дикая, подмаренник цепкий, горец вьюнковый.

К злостным сорнякам относятся: бодяк полевой, осот полевой, пырей ползучий, кострец, овсюг, подмаренник цепкий, горец вьюнковый, вьюнок полевой.

Ядовитыми сорняками считаются: белена черная, лютики ползучий, едкий, ядовитый, пикульники, вех ядовитый.

Все обнаруженные примеси апробатор определяет, подсчитывает и записывает в специальную ведомость. После того как закончена полевая часть апробации посева, апробатор приступает к анализу данных, заключенных в ведомость. Суммируется общее число растений каждой графы, и по этим данным вычисляется результат.

Сортовая чистота устанавливается по отношению числа растений основного сорта к общему числу просмотренных растений.

Процент засорения посева трудноотделимыми культурами и сорными растениями устанавливается отношением числа плодоносящих растений каждой из этих групп к общему числу растений основной культуры и растений определяемой группы.

При наличии в посевах карантинных сорняков вычисляется степень их распространения отношением числа пунктов, в которых они обнаружены, к общему числу пунктов просмотра.

Посевы масличных крестоцветных культур признают непригодными для семенных целей и выбраковывают, если засоренность трудноотделимыми культурами растениями составляет более 5% и трудноотделимыми сорняками более 3%.

На основании результатов полевой апробации апробатор составляет акты апробации.

Организация семеноводства кормовых корнеплодов

В Республике Беларусь выращивают на корм: свеклу кормовую, полусахарную, морковь кормовую, брюкву, турнепс. Все кормовые корнеплоды – двулетние растения. Чтобы вырастить семена кормовых корнеплодов, требуется двухлетний срок. В первый год выращивают маточные корни для высадки в следующем году. На второй год высаженные маточные корни дают семенные побеги, на которых образуются семена. Корнеплоды второго года жизни называются семенниками или высадками. На юге семена кормовых корнеплодов выращивают безвысадочным способом, при котором маточные корнеплоды не выкапывают и они остаются в почве на зиму. Перезимовавшие корнеплоды весной начинают вегетировать, образуют цветущие побеги и дают семена.

Организация семеноводства кормовых корнеплодов включает подразделения:

- 1. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.**
- 2. НПО «Сортсеменовощ».**
- 3. НИУ– оригинаторы сортов.**
- 4. Элитно-семеноводческие хозяйства.**
- 5. Товаропроизводящие хозяйства, фермерские, подсобные и индивидуальные.**

Работу по семеноводству кормовых корнеплодов возглавляет РО "Сортсеменовощ", находящаяся в ведении МСХП Республики Беларусь. Задачей его является производство, закупка

и реализация элитных и сортовых семян. В систему "Сортсеменовощ" входят областные объединения, межрайонные и районные отделения "Сортсеменовощ", семенные базы и элеваторы, семяочистительные фабрики и семенные магазины.

Научно-исследовательские учреждения выводят новые сорта, разрабатывают технологию возделывания семян, ежегодно выращивают в соответствии с установленными МСХП Республики Беларусь планами семена элиты, которые сдают в "Сортсеменовощ" для дальнейшего размножения в семеноводческих хозяйствах.

Семеноводческие хозяйства размножают сортовые семена первой и второй репродукций для товаропроизводящих, фермерских и индивидуальных хозяйств. Контроль за сортовыми и посевными качествами семян проводят государственные инспекции по семеноводству, карантину и защите растений. Они контролируют сортовые, посевные качества семян в процессе производства, хранения и реализации.

После проверки семена принимают от семеноводческих хозяйств для заготовки и реализации в семенных магазинах.

Оригинальное и элитное семеноводство проводится методом семейственного отбора по схеме: 1. *Питомник отбора*; 2. *Питомник испытания потомств 1-го года*; 3. *Питомник испытания потомств 2-го года*; 4. *Суперэлиты*; 5. *Элита*

Метод семейственного отбора применяют для новых районированных сортов, а также требующих улучшения особо ценных признаков, и для старых сортов, у которых появились примеси.

Семена каждого отобранного растения высевают отдельно с последующей проверкой потомства и объединением лучших семей. Методом семейственного отбора ведется сортоподдержание моркови, кормовой брюквы, турнепса и кормовой свеклы.

Питомник отбора

Для формирования питомника отбора отбирают не менее 100-250 шт. суперэлитных корнеплодов, которые наиболее характерны для сорта по форме и лучшие по качеству. Затем их высаживают компактной группой на участке с соблюдением пространственной изоляции от других посевов суперэлиты, элиты и репродукций.

В период вегетации наблюдают за семенниками и выбраковывают по семенному кусту. Семена собирают с каждого растения и отдельно высевают в питомнике отбора.

Площадь делянки зависит от наличия семян. Для сравнения через 10-12 суперэлитных семян высевают семена элиты и смесь семян семей суперэлиты.

Всего в питомнике отбора по сорту высевают не менее 100 семей. Сеют с таким расчетом, чтобы по каждой семье на зимнее хранение было заложено не менее 125-150 корнеплодов. При уборке семьи оценивают по урожайности, товарности, выравненности, по форме корнеплодов и другим признакам. Семьи, которые по ряду показателей оказались ниже контроля, выбраковывают, лучшие корнеплоды закладывают на зимнее хранение для оценки на лежкость. Весной вместе с оценкой на лежкость и заболеваемость маточников каждую семью кормовых корнеплодов анализируют на содержание сухих веществ в клеточном соке по рефрактометру.

От лучших по всем показателям семей отбирают на размножение в среднем 15-30 корнеплодов (суперэлитных маточников), которые высаживают на одном участке без изоляции семей но отдельно от маточников элиты. В период вегетации выбраковывают по семенному кусту. Семена собирают с каждого растения отдельно. В дальнейшем эти семена опять по семьям высевают в питомнике испытания потомств 1-го и 2-го года.

В период вегетации в обоих питомниках проводят наблюдения и браковку по семенному кусту. Полученные семена используют для посева суперэлиты и элиты.

Выращивание семян суперэлиты. Отобранные маточники в количестве 1000-6000 шт из питомника испытания потомств второго года (или в исключительных случаях первого года) засаживают для получения семян суперэлиты. Семенники выращивают в соответствии с сортовой агротехникой принятой для данной культуры. На семеноводческих посевах суперэлиты

удаляют семенники, имеющие большую вегетативную и недоразвитую массу куста с растянутым периодом цветения. Посев суперэлиты не должен иметь растений, поврежденных вредителями и болезнями. После отбора из посевов суперэлиты типичных семей данного сорта в питомник исходного материала, все семенники суперэлиты обмолачивают совместно.

Выращивание семян элиты. Семена элиты должны отвечать следующим требованиям: соответствовать по сортовой чистоте категории ЭС, по посевным качествам быть кондиционными; семена должны быть свободными от возбудителей, болезней, передающихся семенами, что достигается химическими, термическими и др. обработками семян маточников.

Научные учреждения-оригинаторы сортов выращивают элитные семена в своих хозяйствах (опытно-производственных, учебно-опытных и в лучших семеноводческих), которые они обеспечивают семенами суперэлиты.

Для поддержания хозяйственно-ценных признаков и биологических свойств сорта выращивание растений проводится на выравненном агротехническом фоне. Своевременно проводятся сортовые прочистки посевов и посадок, осенний и весенний отборы маточников кормовых корнеплодов. Исключается возможность механического и биологического засорения другими сортами, дикими сородичами. Соблюдается пространственная изоляция, создаются оптимальные условия для хранения маточников двухлетних культур. Проводится тщательная сортировка семян с выделением для дальнейшего размножения хорошо выполненных фракций.

Элиту каждого сорта выращивают по методике учреждения-оригинатора. При возделывании семян элиты из суперэлиты, полученной методом семейственного отбора, используют все соответствующие сорту растения, не поврежденные болезнями и вредителями. Сортовую чистоту элитных семян устанавливают апробацией посевов.

Апробация посевов кормовых корнеплодов. Апробацию и обследование семенников перед цветением элитных посевов проводит селекционер, или семеновод, ответственный за выращивание семян элиты данного сорта, в присутствии инспектора по элите научно-исследовательского учреждения и представителя "Сортсемовощ".

Производитель обязан представить апробатору документы и необходимые сведения по апробируемым посевам. В случае, если посева апробируемого сорта на всех участках засеяны семенами одной и той же партии и при апробации отнесены к одной сортовой категории, допускается составление общего акта апробации. В акте апробации проставляют средневзвешенный процент сортности всех проанализированных проб.

Например, проапробированы посева кормовой свеклы Купава:

1-й участок - площадь 5 га, сортность $96\% \times 5 = 480$

2-й участок - площадь 3 га, сортность $98\% \times 3 = 294$

3-й участок - площадь 2 га, сортность $97\% \times 2 = 194$

Итого: 10 га- 968

Полученную сумму произведений делят на сумму площадей всех участков (968:10) и получают сортность посева 96,6%.

Пространственная изоляция семеноводческих посевов и высадок от посевов и высадок других сортов и легко скрещивающихся между собой культур, а также сорняков, которые могут переопыляться с данными культурными растениями, должна быть для кормовых корнеплодов на открытом месте 10000 м, на защищенном 5000 м.

Для повышения семенной продуктивности проводится:

Чеканка – удаление верхушки центрального стебля в фазе бутонизации, **пинцировка** удаление верхушки растущих побегов семенников кормовой свеклы первого и второго порядка и **пасынкование** моркови – обрывают все вновь образовавшиеся бутоны и соцветия, не успевшие зацвести к середине августа.

Семена корнеплодов, доведенные до кондиционной влажности, всхожести и чистоты, поступают в сортсемовощ и хранятся насыпью или в мешках в специально подготовленных помещениях.

Семена свеклы хранят с влажностью не выше 14%, насыпью, слоем до 60 см или в мешках 25 кг. Семена моркови – влажность не выше 10%, хранят в мешках 45 кг. Урожайность свеклы составляет 10–20 ц/га, моркови 4–12 и более.

Организация семеноводства многолетних злаковых трав

В Республике Беларусь возделывают 14 видов многолетних злаковых трав (тимофеевка луговая, овсяница луговая, овсяница тростниковая, овсяница красная, ежа сборная, райграсс многолетний, кострец безостый, лисохвост луговой, полевица гиганская, мятлик луговой, мятлик болотный, двухкосточник тростниковый, фестулолиум и др.)

Организация семеноводства в Республике Беларусь включает подразделения:

- 1) НИУ - оригинаторы сортов выращивают питомники сохранения сорта (ПСС).**
- 2) Областные сельскохозяйственные опытные станции – питомник предварительного размножения (ППР) и суперэлиты;**
- 3) Элитопроизводящие хозяйства – элиту;**
- 4) Рядовые хозяйства выращивают I–II репродукции.**

Оригинаторы сортов (по сортам отечественной селекции – РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию и УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», по сортам инорайонной селекции – областные сельскохозяйственные опытные станции и Гродненский НИИСХ закладывают питомники сохранения сорта, в которых поддерживается типичность, сортовые качества и хозяйственно полезные признаки сорта. Семена из питомника сохранения сорта передаются на областные сельскохозяйственные опытные станции, где закладывается питомник предварительного размножения (ППР) и суперэлиты. Полученные семена передают в элитхозы, где выращивают элиту. Элитхозы поставляют семена элиты рядовым хозяйствам, где на производственных посевах выращивают I-ю и II-ю репродукции.

Для быстрого размножения новых сортов в каждой области имеются ЗАО «Семена трав», которые организованы на хозрасчетной основе и включают все хозяйства, занимающиеся производством семян многолетних трав. Они помогают хозяйствам в доведении семян до посевных кондиций, а также замене устаревших сортов – новыми.

Оригинальное и элитное семеноводство осуществляется по схеме:

- 1) питомник сохранения сорта;**
- 2) питомник предварительного размножения;**
- 3) суперэлиты;**
- 4) элита.**

При небольшом плане-заказе на элиту возможна двухзвенная схема: 1. Питомник сохранения сорта. 2. Элита

Питомник сохранения сорта у злаковых трав закладывается с целью сохранения основных признаков и свойств сорта в типичных экологических условиях (пойма, суходол) по пару без покрова при индивидуальном размещении растений. Применяют гнездовой и широкорядный способы посева. Для закладки используют семена, рассаду, корневища, дернину или взрослые растения с травостоев длительного использования в количестве от 3 до 4 тысяч штук. Отбирают растения с травостоев высоких репродукций, подвергшихся действию неблагоприятных факторов среды (засуха, затопление, гололед, вымерзание), выросшие в разные годы, в различных почвенно-климатических зонах, разных лет жизни и т.д. Это позволяет сохранить популяционную разнокачественность и одновременно улучшить сорт. В период вегетации проводят массовый негативный отбор, в результате которого удаляют с участка до цветения все нетипичные, больные, слабо развитые растения. Травостои этих питомников можно использовать несколько лет (3–4 года).

При этом семена, собранные в разные годы жизни, но с одного и того же травостоя считаются одной репродукцией. Семена с оставшихся растений, но не более 1000 объединяют и используют для дальнейшего размножения в питомниках предварительного размножения, суперэлиты и элиты. Высевают их широкорядным способом без покрова в хорошо подготовленную почву. Норма высева семян в два раза ниже, чем в рядовых посевах. Агротехника на высоком уровне. Систематически проводятся видовые прополки и фитоочистки. Соблюдается

пространственная изоляция (400 м), предотвращается возможность засорения другими сортами, трудноотделимыми культурными и сорными растениями.

В фазу колошения проводят апробацию посевов. Семенные посевы разных лет пользования и укосов апробируют отдельно, и на каждый участок оформляется свой акт апробации. В результате получают максимальный выход кондиционных семян элиты. Объем производства элиты соответствует плану-заказу. Для доработки семян и доведения их до посевных кондиций пользуются услугами ЗАО «Семена трав», которые имеются в каждой области. Они располагают семяочистительными и сушильными установками, где семена очищают, сушат и доводят до посевных кондиций. Очищенные семена затаривают в мешки массой 50 кг, этикетировывают и реализуют потребителям.

Страховые фонды для оригинальных семян должны составлять 75%, элитных – 50% от их ежегодной потребности для закладки семенных травостоев.

Многолетние злаковые травы характеризуются неравномерным созреванием семян, поэтому сроки уборки семенных посевов каждого вида устанавливаются в зависимости от биологических особенностей вида и склонности к осыпанию. Степень готовности семенных посевов к уборке определяют по фазам спелости или чаще по внешним признакам и влажности семян.

Определение наступления спелости семенного посева по внешним признакам следующие: **Овсяница луговая и овсяница тростниковая** к времени наступления спелости семян у этих видов трав метелка становится односторонней и пониклой, травостой приобретает светло-серую окраску, соломина сверху начинает желтеть, а при сжатии соцветия рукой на ладони остаются осыпавшиеся семена. Осыпаемость овсяницы луговой сильная, овсяница тростниковая устойчива к осыпанию. **Овсяница красная** к моменту созревания семян имеет такие же признаки спелости, как и овсяница луговая. Только прикорневые листья у нее остаются зелеными. Созревает неравномерно, к осыпанию устойчива. Стебель соломисто-коричневого оттенка, соцветия буреют, при сжатии их в руке остаются единичные спелые семена. Листья и вегетативные побеги – зеленые. Убирают прямым комбайнированием в фазу полной спелости. **Райграс пастбищный и многоукосный** ко времени созревания семян колоски приобретают серую окраску, особенно в верхней части. Стебли продолжают оставаться зелеными. При ударе по соцветию с верхней части колоска осыпаются семена. Осыпаемость семян очень сильная. **Кострец безостый** менее других многолетних злаковых трав склонен к осыпанию. Метелки его ко времени наступления спелости семян становятся сжатыми, односторонними и пониклыми. Верхние части стеблей и соцветия приобретают желтовато-соломистую окраску, а колоски – темно-серую, иногда фиолетовую. Устойчив к осыпанию, осыпание только при запоздалой уборке. **Тимофеевка луговая** – соцветия к моменту уборки приобретают светло-серую окраску. У 50 % соцветий верхушки начинают «лысеть», а у 3–5 % растений верхняя часть султанов обнажена на 1–2 см. **Лисохвост луговой** – созревает очень неравномерно в связи с непрерывным, в течение всей вегетации, развитием генеративных стеблей. Убирать надо тогда, когда 50 % соцветий приобретают серый цвет и верхушки их начинают лысеть, 20–25 % соцветий имеют серый цвет с зеленым оттенком, а остальные соцветия – зеленые. Листья усохли по всей длине генеративных побегов. Весь стебель желтый. **Мятлик луговой** к моменту созревания семян метелки его приобретают светло-бурый цвет, становятся односторонними, пониклыми, оплетены волосками. Верхние междоузлия у плодоносящих стеблей желтые, листья засыхают. При сильном ударе по соцветию семена осыпаются. Осыпаемость слабая, только при запоздалой уборке. **Двукосточник тростниковый** – созревает очень быстро и дружно. Уборку начинают в фазе восковой спелости. Метелка сжимается, принимает желто-бурую окраску. Верхушка стебля под метелкой желтеет. Другой признак готовности к уборке: 15–20 % семян побурели и стали серовато-коричневыми. Сроки уборки обычно наступают на 10–12-й день после цветения. **Ежа сборная** – убирать начинают, когда общий вид семенника приобретает желтоватый цвет, стебель около соцветия начинает желтеть. Цвет семян – серый, фаза начало полной спелости. **Фестулолиум** к моменту уборочной спелости рас-

тения приобретают характерные внешние признаки: травостой становится желто-бурым, листья усыхают по всей длине генеративного побега, при легком сжатии в руке колосовидной метелки на ладони остаются зрелые семена, имеющие характерную бежевую окраску. Осыпимость семян средняя. При влажности семян от 45 до 25—30 % семенники убирают раздельным способом, при влажности 35—30 % и ниже – прямым комбайнированием. Однако, наиболее точным способом определения готовности травостоя к уборке является определение влажности семян в соцветии. Для этого нужно через две недели после окончания цветения посевов отбирать пробы соцветий в нескольких местах участка, из проб вытирать семена, взвешивать и сушить при температуре 130 °С. Влажность семян определяется по формуле: $W = \frac{\text{сырая масса с бюксом} - \text{сыхая масса с бюксом}}{\text{сырая масса с бюксом} - \text{масса пустого бюкса}} \times 100$

Апробация многолетних злаковых трав. Апробируют все посевы на семенные цели. Апробации предшествует проверка документов на посевной материал и предварительный осмотр семенников в натуре в период выметывания соцветий. В результате осмотра апробатор устанавливает, соответствует ли травостой описанию сорта, размеру площади под ним, соблюдена ли пространственная изоляция от других сортов данного вида, определяет общее состояние травостоев. Если требуется, указывает на необходимость проведения видовой прополки от трудноотделимых культурных трав, удаления трудноотделимых и карантинных сорняков и выдает производителю предписание, о выполнении которого он сообщает в письменной форме.

При окончательном обследовании апробатор на участке размером не более 100га при проходе его по диагонали в 35 пунктах осматривает по 15 стеблей в каждом пункте, подсчитывает при этом три группы стеблей:

- апробируемой культуры;
- других культурных растений;
- в том числе трудноотделимых (по видам);
- сорняков, в том числе трудноотделимых.

Процент культурных примесей (видовая чистота) определяют отношением их к числу стеблей культурных видов растений, а процент засоренности – отношением числа сорных растений к общему числу проанализированных стеблей.

Для признания посевов многолетних злаковых трав сортовыми видовая чистота для суперэлиты и элиты должна быть не менее 95%, для посева последующих репродукций - не менее 90%, в противном случае посев переводят в разряд не сортовой травосмеси.

Сортовыми признаются те посевы, у которых пространственная изоляция от других сортов данного вида не менее 400 метров.

Примечание: травостой питомников, суперэлиты и элиты и последующих репродукций можно использовать в течение ряда лет. Семена с одного и того же травостоя разных лет составляют одну репродукцию.

Семенные посевы многолетних трав разных лет и разных укосов апробируют отдельно и на каждый участок составляют отдельные акты.

Особенности семеноводства многолетних бобовых трав

Система семеноводства и схемы оригинального и элитного семеноводства многолетних бобовых трав такие же как и у злаковых, но имеются особенности.

В Республике Беларусь наиболее распространенные многолетние бобовые травы относятся к шести родам: клевер (*Trifolium*), люцерна (*Medicago*), эспарцет (*Onobrychis*), донник (*Melilotus*), лядвенец (*Lotus*), галега (*Galega*).

Достоинства бобовых трав: белковая продуктивность: 2,5–3т/га, что в 2–3 раза больше, чем у злаковых трав. Они имеют полноценный по фракционному и аминокислотному составу белок, обладают способностью биологической фиксации азота воздуха, без затрат энергоем-

ких и дорогостоящих азотных удобрений. После заделки оставляют на 1 га с корневыми и пожнивными остатками до 10 т органического вещества, в котором содержится до 120–150 кг азота. Предотвращается водная и ветровая эрозия, исключается необходимость энергозатрат на ежегодную обработку почвы, на семена и посев.

Недостатки: повышенная требовательность к реакции почвенного раствора, обеспеченности фосфором, калием, бором, молибденом; не устойчивое и трудоемкое семеноводство; повышенная технологическая сложность уборки и сушки трав.

Особенности уборки на семена. Семена многолетних бобовых трав созревают, как правило, недружно. Самые устойчивые к осыпанию семена клевера лугового и люцерны, их можно убирать как прямым комбайнированием, так и отдельным способом. У клевера гибридного созревшие головки осыпаются. Его лучше убирать отдельным способом. У клевера ползучего семена не осыпаются, но головки расположены очень низко и уборку лучше проводить прямым комбайнированием.

У лядвенца рогатого бобы растрескиваются по мере созревания, а стебли остаются зелеными до полного созревания семян и при уборке прямым комбайнированием наматываются на барабан и затрудняют обмолот. Поэтому лучше отдельная уборка.

Донник убирают в основном отдельным способом при побурении бобов, расположенных на нижнем ярусе растений, а спустя 3–5 дней валки обмолачивают комбайном

Эспарцет во всех районах убирают на семена отдельным способом из-за сильной осыпаемости бобов. Скашивание проводят при побурении 40% бобов.

У галеги восточной бобы не растрескиваются и не осыпаются. Уборку можно проводить прямым комбайнированием и отдельным способом.

Сроки хранения семян многолетних бобовых трав без потерь всхожести.

Эспарцет песчаный 1–2 года. Донник желтый 16–17 лет. Клевер луговой, гибридный, лядвенец рогатый и галега восточная – 3–4 года. Клевер ползучий и люцерна изменчивая – 6–7 лет

Густота стояния растений на шт/м² у семенников: клевер луговой позднеспелый – 40–60 шт.; клевер луговой раннеспелый – 60–80 шт.; люцерна посевная – 25–40 шт.; клевер гибридный – 40–60 шт.; клевер ползучий – 20–60 шт.; лядвенец рогатый – 40–80 шт.; верховые злаковые травы – 130–150 шт.; низовые злаковые травы – 90–130 шт.

Клеверлуговой (*Trifolium pretense* L.). Возделываемые в Беларуси сорта клевера лугового значительно различаются между собой по скороспелости и в зависимости от темпов роста и развития травостоя в первый год жизни, количества междоузлий, сроков зацветания первого укоса, количества укосов и возможности получения семян с них делятся на пять типов спелости:

Раннеспелые сорта, ярового типа развития, в среднем имеют 4–6 междоузлий, зацветают в первой декаде июня, за период вегетации формируют 3 укоса. Семена можно получать как с первого, так и со второго укосов. Продолжительность хозяйственного использования 1–2 года. **Слуцкий раннеспелый местный, Цудоуны, Устойливы, Долголетний, Ранний-2 и Вичай.**

Среднераннеспелые сорта, ярового и ярово-озимого типов развития имеют в среднем 5–7 междоузлий, зацветают во второй декаде июня, формируют по 2–3 укоса. Семена можно получить с первого и второго укосов. Продолжительность хозяйственного использования 1–2 года. **Янтарный, Титус, Амос, Атлантик, Тайфун.**

Среднеспелые сорта ярово-озимого типа развития: Междоузлий 6–8 штук. Зацветают в третьей декаде июня, дают не более двух полноценных укосов. Семена гарантированно можно получить только с первого укоса. В исключительные годы можно получить и со второго укоса. Используются 2–3 года. Витебчанин, Долина, Працауник, Уна.


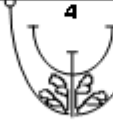
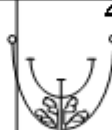
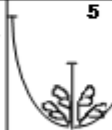
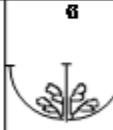
Среднепозднеспелые сорта озимого, частично ярово-озимого типов развития, имеют в среднем 7–9 междоузлий. Зацветают в конце третьей декады июня, формируют 1–2 укоса зеленой массы. Семена можно получать только с первого укоса. Используются 3–4 года.

Яскравы, ТОС-870, Мерея.

Позднеспелые сорта озимого типа развития. В первый год жизни куст образован только крупной розеткой. На второй год жизни дает высокорослый травостой. Число междоузлий 10-11 штук. Зацветает в первой декаде июля, дает один полноценный укос зеленой массы и урожай отавы. Семена можно получать только с первого укоса. Продолжительность хозяйственного использования 3–4 года. **Рая, МОС-1, Атлант.**

Апробация клевера лугового. Главным признаком при апробации клевера лугового служит число междоузлий. В 50 пунктах, с 4-х кустов отбирают по одному нормально развитому стеблю. Междоузлия подсчитываются только на главном стебле. Затем составляют вариационный ряд числа междоузлий и вычерчивают график вариационной кривой и определяют тип.

Указания по определению типа клевера лугового

Отличительные признаки	тип клевера				
	раннеспелый	среднеранне-спелый	среднеспелый	среднепозднеспелый	позднеспелый
Среднее число междоузлий Амплитуда	6 4-8	7 5-9	8 6-10	9 6-12	10 8-12
Количество укосов	3	2-3	2	1-2	1
Распределение урожая между укосами, %	30:40:30	70:30 42:33:25	63:37	75:25	85:15
сроки зацветания	I декада июня	II-я декада июня 23.06-26.06	III-я декады июня	Конец III декада июня	I-я декада июля
Морфобиотип куста по международному классификатору*					
Отношение к яровизации	яровые морфобиотипы	яровые и ярово-озимые морфобиотипы	ярово-озимые морфобиотипы	озимые частично ярово-озимые морфобиотипы	озимые морфобиотипы
Использования на семена	со 2-го укоса	со 2-го укоса	с 1-го укоса	с 1-го укоса	с 1-го укоса

Выбор семенников клевера лугового.

Под семенники целесообразно оставлять посевы клевера второго года пользования.

Во-первых, потому что после двух зимовок остаются в живых наиболее зимостойкие растения. Во-вторых, потому что клевер второго года пользования не полегает.

Если случайно где-нибудь сохранились посевы третьего года пользования, то еще лучше выделять семенники на этих посевах.

Только в исключительных случаях, когда ничего больше нет, приходится выделять семенники из посевов первого года пользования, но это нежелательно из-за того, что после первой зимовки остаются в живых и не зимостойкие формы, а главное из-за того, что в первый год пользования клевер часто полегает.

Густота посадки и урожайность семян

Многие считают, что чем гуще клевер, тем выше будет урожайность семян. Это неверно. Количество головок зависит не столько от числа стеблей, сколько от числа ветвей на стебле. Поэтому больше всего головок будет там, где растения расположены не густо и имеют возможность развить ветви. Для получения высокого урожая сена нужно, чтобы на 1 м² было 500-600 растений. Но в такой густоте образуется на 1 га всего 1-1,5 млн. головок. При 200-300 растениях на 1 м² образуется уже 2-2,5 млн. головок на 1 га. При широкорядных разреженных посевах, когда на 1 м² приходится всего 50-80 растений, количество головок доходит до 5 млн. на 1 га, а при посадке клевера рассадой, когда на 1 м² помещается 8 растений, количество головок достигает 8 млн. на 1 га. Поэтому-то рассада и дает самые высокие урожаи семян (П. И. Лисицын, 1951 С.481-482).

Апробация галеги восточной. До начала апробации проводят проверку документов на посевной материал, предварительно осматривают семенные травостой и устанавливают их соответствие тому сорту, который указан в документах на высеянные семена. Семенные травостой галеги восточной разных лет пользования апробируют отдельно и на каждый участок оформляют акты апробации.

Апробацию проводят в фазе полного цветения без отбора апробационного снопа. Предельная площадь участка – 50 га. Число пунктов при осмотре должно быть равно 50, а осматриваемых растений со всей площади – 200 штук. Пространственная изоляция не менее 200 м. Апробатор проходит по диагонали поля, осматривает травостой и определяет его однородность, наличие карантинных, трудноотделимых, а также наиболее вредных сорных растений, содержание семян которых ограничено требованием СТБ на посевные качества

К наиболее вредным сорнякам в посевах галеги восточной относят: бодяк щетинистый (*Cersium setosum*), вязель пестрый (*Coronilla varia* L.), клоповник крупковидный (*Lepidium draba* L.). К трудно отделимым сорнякам относят щетинник сизый, подорожник, плевел льняной, подмаренник цепкий и щавель большой. Степень поражения травостоя болезнями определяют по шкале и записывают в акт апробации (сильная, средняя, слабая, отсутствует). Указывают также степень поврежденности вредителями и их название. Результаты осмотра записывают в журнале.

После осмотра посевов апробатор рекомендует хозяйству мероприятия по улучшению сортовых, посевных качеств и урожайных свойств семян (удаление сорняков, видовая прополка, сроки и способы уборки семенников, очистка, хранение и документация семян). Принадлежность травостоя к сорту устанавливают по документам на высеянные семена. По результатам апробации апробатор делает заключение о пригодности использования на семенные цели. В случае, если травостой признан сортовым, а урожай с него пригодным на семенные цели, составляется акт апробации.

Клевер гибридный, клевер ползучий, лядвенец рогатый, донник белый и желтый апробируют без отбора апробационного снопа в период массового цветения семенного травостоя того укоса, который оставлен для получения семян, одновременно определяет однородность травостоя, наличие карантинных и трудноотделимых сорняков.

Степень поражения травостоя апробируемой культуры болезнями определяют глазомерно по шкале и записывают в акт апробации (сильно, средне, отсутствует) Указывают также степень поврежденности вредителями и их названия.

Организация сортового контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур

Задачи сортового контроля. Определить пригодность сортовых и гибридных посевов для использования урожая с них на семенные цели.

Сортовой контроль проводится на семенных посевах только сортов сельскохозяйственных растений, включенных в Государственный реестр сортов Республики Беларусь семена с которых подлежат реализации.

Целью сортового контроля является оценка сортовых качеств семенных посевов сельскохозяйственных культур.

Сортовые качества семян – это совокупность признаков и свойств, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту

Основными методами сортового контроля являются: 1) *апробация посевов*; 2) *грунтовой контроль*; 3) *лабораторный сортовой контроль*.

Апробация посевов – это обследование сельскохозяйственных растений, их посевов (посадок) в целях определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений засоренности сортовых посевов трудно отделимыми сорными и культурными растениями, поражения болезнями и повреждения вредителями растений.

Одновременно с оценкой сортовых качеств, проверяют организацию и качество работ, обеспечивающих выращивание высококачественных семян для использования на семенные цели (агротехника, прополка, прореживание, подготовка семеновохранилищ), а также правильность ведения документации на сортовые посевы и семена.

Апробация проводится государственными семенными инспекциями по семеноводству карантину и защите растений по заявкам за счет производителей семян. Ее проводят в два этапа: 1-й – предварительное обследование; 2-й - окончательное обследование.

В ходе предварительного обследования апробатор:

- уточняет сведения о высеянных семенах; место и площадь семенного посева; границы каждого участка семенного посева, намечает линии прохода; предшественник семенному посеву;

- устанавливает наличие разделительной полосы между семенными посевами; соблюдение пространственной изоляции между посевами и ее выполнение;

- оценивает засоренность семенного посева карантинными, трудно отделяемыми сорными и культурными растениями; пораженность растений семенного посева болезнями; поврежденность вредителями; принадлежность апробируемого сельскохозяйственного растения к заявленному сорту по апробационным признакам (идентифицирует сорт).

Результаты предварительного обследования семенного посева и выявленные недостатки отражаются в блокноте апробации, который является основным первичным документом апробации и хранится у апробатора в течение двух лет от даты заполнения.

Если недостатков по результатам предварительного обследования не выявлено или предписания о проведении мероприятий по сохранению и улучшению сортовых качеств сельскохозяйственных растений выполнены своевременно и полностью, сортовой посев признается пригодным для окончательного обследования, о чем делается отметка в блокноте апробации.

Окончательное обследование семенных посевов проводят в фазы развития растений, когда проявление апробационных признаков для культуры наиболее выражено. Например, у пшеницы в начале восковой спелости зерна, у ржи – не ранее молочной спелости.

Для определения сортовой чистоты или сортовой типичности при оценке растений по апробационным признакам используют официальное описание сорта, а также результаты грунтового контроля и (или) лабораторного сортового контроля (если таковые имеются).

В ходе окончательного обследования методом отбора и анализа апробационного снопа или методом осмотра растений на корню согласно инструкции по апробации определяется соответствие сортовых качеств семян требованиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия, где учитывают наличие:

1) других сортов (разновидностей) заявленного к апробации сельскохозяйственного растения;

2) других сельскохозяйственных растений, в том числе семена которых трудно отделяются от семян апробируемого растения при очистке;

3) сорных растений, в том числе семена которых трудно отделяются от семян апробируемого растения при очистке;

4) карантинных растений;

5) ядовитых растений;

6) растений сорта пораженных болезнями;

7) растений сорта поврежденных вредителями.

После расчета показателей сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений и определения их соответствия или несоответствия требованиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, апробатор заполняет акт апробации сельскохозяйственных растений по форме согласно «Положению о порядке проведения апробации сельскохозяйственных растений», утвержденному Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 08.11.2013 № 961.

Грунтовой сортовой контроль, договор о проведении которого заключается с ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» не позднее 20 августа для

озимых и 1 февраля для яровых культур. Проводится на участках сортоиспытательных станций путем определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений при проведении апробации посредством посева семян апробируемого сорта на специальных участках и наблюдения за ростом и развитием растений в течение всего периода вегетации. Это дает возможность установить те сортовые признаки, которые невозможно зарегистрировать при полевой апробации, проводимой в фазе цветения или перед уборкой в начале созревания культуры. Результаты грунтового сортового контроля вносятся в акт апробации сельскохозяйственных растений и являются решающими при установлении сортовой чистоты.

Лабораторный сортовой контроль – метод определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственных растений путем проведения электрофоретического анализа контрольных проб сорта и последующего сравнения их со стандартными образцами соответствующих сортов сельскохозяйственных растений. Электрофоретический анализ основан на разделении в гелях молекул, являющихся компонентами семян сельскохозяйственных растений и обладающих разной подвижностью в электрическом поле, с последующим анализом подвижности этих молекул. По результатам сравнительного анализа контрольных проб и стандартных образцов делается вывод о сортовой чистоте (сортовой типичности) и выдается протокол лабораторного сортового контроля в двух экземплярах, один из которых хранится в организации проводившей лабораторный сортовой контроль, второй выдается заявителю.

Его проводят организации, аккредитованные в установленном законодательством порядке на его проведение. Лабораторному сортовому контролю в обязательном порядке подлежат семена гибридов кукурузы F₁.

Сортовые качества семян сельскохозяйственных растений при производстве подтверждаются **актом апробации сельскохозяйственных растений**; посевные качества семян растений при производстве подтверждаются **удостоверением о качестве семян растений**; Семена сельскохозяйственных растений при их реализации сопровождаются **свидетельством на семена сельскохозяйственных растений**.

Организация семенного контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур

Семенной контроль проводится ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» его территориальными подразделениями в процессе производства, хранения и реализации семян для установления соответствия партий семян требованиям Минсельхозпрода РБ по посевным качествам и регламентируется законом Республики Беларусь 2013 года «О семеноводстве».

В соответствии с законом «О семеноводстве» использовать для посева можно только те семена, на которые получено «Удостоверение о качестве семян». Чтобы получить такой документ производитель подает заявление в Госсеминаспекцию, где методом лабораторного анализа определяют посевные качества семян – совокупность свойств семян определяющая степень их пригодности для посева (сортовая чистота семян, всхожесть, влажность, наличие семян других видов культурных и сорных растений и др.) Для определения посевных качеств проводят лабораторный анализ семян средних образцов, отобранных отдельно от партии семян или контрольной единицы.

Партией семян называется определенное количество однородных семян одной культуры и сорта, репродукции, года и места выращивания, удостоверенное соответствующими документами.

Контрольная единица – максимальное количество семян отдельной партии, для определения качества которых отбирают один средний образец. Выемка – небольшое количество семян, отбираемое от партии или контрольной единицы за один прием для составления исходного образца.

Исходный образец составляется путем объединения всех выемок. Средний образец отбирают от исходного образца в необходимом объеме для лабораторного анализа.

Навеска – часть семян среднего образца, выделенная из него для определения отдельных показателей качества семян. Средний образец от партии семян или контрольной единицы, подлежащей анализу, формируют из выемок согласно существующим методикам.

В зависимости от способа хранения и транспортировки семян выемки берут шупами или пробоотборниками в количествах, предусмотренных специальной инструкцией.

При проведении полного лабораторного анализа посевных качеств из исходного образца отбирают два средних: один – для определения чистоты, энергии прорастания, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян и зараженности болезнями. Другой – для определения влажности и зараженности амбарными вредителями. Первый образец помещают в мешочек, наклеивают заполненную этикетку по установленной форме. Второй средний образец помещают в чистую сухую стеклянную посуду с хорошо притертой пробкой (резиновая, капроновая), наклеивают ту же этикетку с теми же данными, что и на мешочке.

Определение чистоты семян (содержание семян основной культуры в процентах) проводят по двум навескам размером (от 2 до 200 г в зависимости от крупности семян культуры).

Навески разбирают на семена основной культуры и отход. Для отделения мелкого отхода навески просеивают на решетках с соответствующими отверстиями. К отходу относятся: щуплые и мелкие семена культуры; раздавленные, проросшие и загнившие семена; битые и поврежденные вредителями; семена сорных и других культурных растений, головневые мешочки, склеротии спорыньи, живые и мертвые вредители семян; комочки земли, камешки, песок, кусочки стеблей, цветочные чешуи, плодовые и семенные оболочки и другие примеси.

Определение влажности семян. Сохранить посевные и товарные качества семян можно только при стандартной влажности, которая устанавливается для каждой культуры отдельно: зерновые – не выше 15,5%, зернобобовые - не выше 16,0%, лен масличный и долгунец – не выше 12,0%, соя не выше 14%, рапс и сурепица озимые – не выше 12%, яровые – 10%, кукуруза и голозерный овес – не более 14%. Влажность определяют воздушно-тепловым методом, или электровлагомером.

Воздушно-тепловой основан на определении потери влаги семенами при высушивании их в сушильном шкафу. Для этого отбирают от крупносемянных культур 45...50 г семян делят на две части, одну анализируют, а другую сохраняют на случай повторного определения влажности. Семена размалывают, отвешивают в алюминиевые бюксы две навески массой по 5,0 г и высушивают в сушильном шкафу: зерновые при 150⁰С – 20 мин, зернобобовые при 130⁰С – 40 мин. После сушки навески снова взвешивают до сотой доли грамма и определяют влажность по соотношению навески до и после сушки. Для семян зерновых и зернобобовых культур с влажностью более 18%, а люпина при любой исходной влажности применяют двухступенчатую сушку, включающую предварительное и основное высушивание.

Определение лабораторной всхожести семян. Из навесок отбирают 4 пробы по 100 семян в каждой и закладывают на проращивание в термостаты. Семена размещаются на ложе из песка, фильтровальной бумаги или в рулонах. На 7-е сутки проводят подсчет проросших семян и определяют лабораторную всхожесть семян в %. К числу нормально проросших семян относят семена, имеющие: – хорошо развитые корешки, здоровые на вид; две семядоли у двудольных культур; первичные листочки, занимающие не менее половины длины колеоптиля у злаковых культур. У клевера, люцерны и других многолетних бобовых трав, люпина к всхожим семенам относятся также твердые, ненабухшие семена. После определения чистоты семян (Ч) и их лабораторной всхожести (В) можно вычислить посевную годность (П).

$$П = \frac{Ч \times В}{100}$$

Определение жизнеспособности семян проводится для получения информации о качестве свежесобраных семян озимых и других культур, которые находятся в состоянии покоя или требуют длительного срока проращивания. Для определения жизнеспособности семян

применяют тетразольно-топографический, люминесцентный методы или путем окрашивания семян индигокармином и кислым фуксином, а также по скорости набухания семян.

Тетразольный метод основан на способности живых клеток зародыша восстанавливать бесцветный раствор хлористого тетразола в формазан. В результате этого зародыши живых семян окрашиваются в малиновый цвет, а зародыши мертвых не окрашиваются.

Метод с окрашиванием семян индигокармином, кислым фуксином или другими анилиновыми красителями, наоборот, основан на том, что живая протоплазма клеток зародышей непроницаема для этих растворов, а мертвая легко пропускает их и окрашивается.

При определении жизнеспособности семян клевера, люцерны и других культур методом набухания отсчитанную пробу помещают на фильтровальную бумагу, смоченную до полной влажности 0,5%-ным раствором щелочи калия или натрия (KOH, NaOH). Через 45 мин. при 20°C нежизнеспособные семена набухают и легко раздавливаются, жизнеспособные остаются ненабухшими.

Определение зараженности семян болезнями и вредителями проводят макроскопическим, биологическим, люминесцентными методами и методом центрифугирования. Макроскопический применяется при подсчете склероциев спорыньи, головневых мешочков, галлов пшеничной нематоды одновременно с определением чистоты семян, выражают в процентах к массе средней пробы. Биологический метод - для выявления внешней и внутренней зараженности семян болезнями.

Люминесцентный метод основан на различном свечении в ультрафиолетовом свете больных и здоровых семян. Метод центрифугирования применяют для определения спор головни у зерновых ржавчины на клубочках свеклы, пасмо на семенах льна.

Урожайные свойства семян зависят от массы 1000 семян, природы семян, выравненности, энергии прорастания, количества первичных корешков у зерновых культур, интенсивности прироста первичных корешков, силы роста и травмированности семян.

Определение массы 1000 семян проводится для характеристики крупности, тяжеловесности, выполненности, полноценности и для расчета весовой нормы высева. Определение массы 1000 семян проводится взвешиванием двух проб по 500 семян, отсчитанных из среднего образца. Весовую норму высева (Н) можно определить умножением штучной нормы (Ш) на массу 1000 семян (М), делением на посевную годность семян (П) и умножением на 100.

Определение природы семян позволяет получить данные о массе 1 л семян или объемной массе, выраженной в граммах. По результатам определения этого показателя можно судить о степени их выполненности, соотношении поверхности семян с их массой. Показатель природы семян можно использовать при определении необходимого объема зернохранилища. Для определения природы зерна применяют специальные весы, называемые пурками. Наиболее распространенной является металлическая литровая пурка.

Определение выравненности семян позволяет судить об их однородности по массе, размерам и другим показателям, от которых зависит дружность всходов, равномерность развития и созревания растений и положительно сказывается на урожайности посевов. Выравненность семян определяется путем пропускания навесок через определенный набор сортировальных решет. Выравненность семян определяют по сумме схода двух решет, на которых оказалось наибольшее их количество и выражают в процентах.

Определение энергии прорастания проводят на пробах, что и лабораторную всхожесть. Число проросших семян в первые, вторые и третьи сутки прорастания характеризуют их энергию, от которой зависит дружность, мощность и здоровье проростков. Семена, выращенные в благоприятных условиях обработанные после уборки при оптимальных режимах, дружно наклевываются, дают равномерные всходы, что сказывается на повышении урожайности. Согласно положения Международной организации по анализу семян – ISTA (ИСТА) вместо энергии прорастания используется термин скорость.

18. Надзор в области семеноводства сельскохозяйственных растений

Государственный надзор в области семеноводства в отношении семян сельскохозяйственных растений направлен на обеспечение сохранения уровня продовольственной безопасности страны путем предотвращения ущерба от оборота и использования семян сельскохозяйственных растений не соответствующих требованиям законодательства.

Надзор в области семеноводства сельскохозяйственных растений осуществляется государственным учреждением «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» и его территориальными организациями в соответствии с законодательством о контрольной (надзорной) деятельности в целях предупреждения, обнаружения и пресечения нарушений законодательства в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений.

Надзор в области семеноводства сельскохозяйственных растений осуществляется путем проведения мероприятий технического (технологического, поверочного) характера, а также мер профилактического и предупредительного характера, предусмотренных законодательством о контрольной (надзорной) деятельности.

Мероприятия технического (технологического, поверочного) характера является формой контроля, не является проверкой. Основанием для проведения служит инструкция о порядке проведения мероприятий технического (технологического, поверочного) характера по оценке качества семенного и посадочного материала. Объектом исследования является проверка использования для посева семян, соответствие их требованиям, сортовое и видовое смешение семян, сохранность качества семян при хранении и транспортировке. Для проверки документов инспектор посещает территорию хранения семян в сопровождении материально ответственного лица, проводит осмотр семян, анализ семян без выноса со склада. Изучает документы о сортовых и посевных качествах семян, визуально осматривает семена и сопоставляет их с документарными данными. При нарушении составляется протокол.

Мониторинг является формой контроля, не является проверкой. Основанием служит положение о порядке проведения мониторинга, утвержденное Указом № 510.

может быть назначен руководителем или его заместителем (если уполномочен) в любой момент вне зависимости от того, когда на предприятии проведена плановая проверка или **мероприятия технического (технологического, поверочного) характера (МТХ)**.

Проводятся наблюдения, анализ, оценка, установление причинно-следственных связей, для **оперативной** оценки фактического состояния объектов (*семян*) и условий деятельности субъекта (*хранение, реализация и т.п. семян*) на предмет соответствия требованиям законодательства, выявления и предотвращения причин и условий, способствующих совершению нарушений. Проводится **без использования** полномочий, предоставленных контролирующим (надзорным) органам для проведения проверок. Имеет полномочия входить на территорию и (или) объекты, являющиеся общедоступными, а на иные объекты – с согласия субъекта. Использовать доступные средства глобальной компьютерной сети Интернет и т.п.

Проверка проводится в соответствии с положением о порядке организации и проведения проверок, утвержденное Указом № 510. Проверка может быть:

- **плановой** не более одного раза в 5 лет (низкая группа риска);
- **плановой – согласно координационного плана проверок (КГК)** и только при условии направления чек-листа;

- **внеплановой**, которая проводится по поручению иного органа, по поручению руководителя, но только для получения доказательств по делу об административном правонарушении или при наличии обоснованной жалобы. Объем проверки – не более 3-х календарных лет.

Не допускается проверка мероприятий, включенных в перечень мероприятий технического (технологического, поверочного) характера. Разрешено истребование документов, отбор проб семян, их анализ и другие меры, необходимые для установления законности действий проверяемого субъекта.

Ввоз в Республику Беларусь и (или) вывоз из Республики Беларусь семян сельскохозяйственных растений регулируются международными договорами Республики Беларусь, международно-правовыми актами, составляющими право Евразийского экономического союза, а также законодательством о таможенном регулировании, законодательством о внешнеэкономической деятельности.

Основные функции, которые выполняет ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»:

- осуществляет надзор в области семеноводства;
- проводит мероприятия технического (технологического, поверочного) характера;
- проводит мониторинг;
- осуществляет сбор, обработку и анализ оперативной информации по вопросам семеноводства о наличии и качестве семян сельскохозяйственных растений;
- составляет годовой и заключительный отчёт о количестве и качестве высеванных семян сельскохозяйственных растений;
- осуществляет отбор проб для определения посевных качеств семян сельскохозяйственных растений;
- определяет посевные качества сельскохозяйственных растений;
- выдаёт удостоверения о качестве семян сельскохозяйственных растений;
- проводит апробацию сельскохозяйственных растений с выдачей акта апробации;
- осуществляет ведение реестра производителей семян сельскохозяйственных растений;
- осуществляет методическое руководство и координацию деятельности территориальных организаций Главной государственной инспекции по семеноводству, карантину и защите растений в областях по вопросам, входящим в компетенцию государственной инспекции;
- участвует в подготовке и проведении совещаний, мероприятий по повышению квалификации работников территориальных организаций Главной государственной инспекции по семеноводству, карантину и защите растений в областях по вопросам, входящим в компетенцию государственной инспекции;
- вносит предложения, разрабатывает, участвует в разработке проектов нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов, по вопросам семеноводства;
- осуществляет международное сотрудничество в области семеноводства сельскохозяйственных растений;
- доводит до сведения территориальных организаций Главной государственной инспекции по семеноводству, карантину и защите растений в областях, информацию о принятии, отмене, а также внесении изменений, дополнений в технические нормативные правовые акты в области семеноводства;
- рассматривает, в том числе совместно с другими структурными подразделениями, обращения граждан (предложения, заявления, жалобы), в том числе юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по вопросам, входящим в компетенцию государственной инспекции;
- составляет протоколы об административных правонарушениях за нарушение законодательства о семеноводстве.

Ввоз в Республику Беларусь и (или) вывоз из Республики Беларусь семян сельскохозяйственных растений регулируются международными договорами Республики Беларусь, международно-правовыми актами, составляющими право Евразийского экономического союза, а также законодательством о таможенном регулировании, законодательством о внешнеэкономической деятельности.

1.5. Темы реферативных работ

1. Современная организация семеноводства в Республике Беларусь
2. Принципы организации семеноводства
3. Сортовой контроль в семеноводстве и методы его проведения
4. Этапы апробации сортовых посевов и требования при их проведении.
5. Порядок проведения грунтового контроля в семеноводстве
5. Семенной контроль посевных качеств сортовых семян
6. Сортовые, посевные качеств и урожайные свойства семян
7. Влияние экологических и агротехнических условий на формирование урожайных свойств семян
8. Методы и схемы получения оригинальных и элитных семян сортов сельскохозяйственной культуры
9. Методика и техника проведения учетов и наблюдений сортовых качеств семян в питомниках оригинального и элитного семеноводства.
10. Международные правила контроля качества семян при ввозе и вывозе.

1.6. Темы, выносимые на самостоятельное изучение

1. Закон Республики Беларусь «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений».
2. Закон о патентах на сорта растений.
3. Методика испытания сортов на отличимость, однородность и стабильность.
4. Причины ухудшения сортов и меры по их предотвращению.
5. Зависимость качества сортовых посевов от длительности репродуцирования и условий выращивания.
6. Государственный реестр производителей, заготовителей и этапы размножения семян возделываемых ими сортов сельскохозяйственных культур.
7. Сорта изучаемых культур, включенные в Государственный реестр Республики Беларусь.
8. Допустимые нормы засорения трудноотделимыми культурными и сорными растениями по категориям сортовых посевов.
9. Нормы сортовой чистоты по категориям сортовых посевов.
10. Борьба с вредителями и болезнями при хранении семян и посадочного материала.

1.7. Перечень демонстрационного материала

1. Презентации лекций.
2. Демонстрация слайдов с техникой для выращивания семян и их послеуборочной до-работки.
3. Плакаты с изображением системы семеноводства и схемы получения элиты по изуча-емым культурам.
4. Семенной и колосовой материал сельскохозяйственных культур.
5. Требования Министерства сельского хозяйства и продовольствия РБ к сортовым и по-севным качествам семян изучаемых сельскохозяйственных культур.
6. Постановление Совмина РБ № 961: Положение о порядке проведения апробации.
7. Инструкция по апробации
8. Метод полевой апробации сортовых посевов сельскохозяйственных растений, утвер-жденный Решением Совета Евразийской экономической комиссии.
9. Документация на сортовые посевы и семена, оформленная по результатам сортового и семенного контроля производственных посевов государственной инспекцией по семеновод-ству карантину и защите растений.

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1. Практикумы

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Е. В. Равков, Н. Г. Тарануха, В. И. Бушуева

СЕМЕННОЙ КОНТРОЛЬ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по образованию в области сельского хозяйства в качестве
лабораторного практикума для студентов учреждений
высшего образования, обучающихся по специальности
1-74 02 02 Селекция и семеноводство*

**Горки
БГСХА
2013**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Г.И. Тарануха, П.М. Пугачёв, Е.В. Равков, Н.Г. Тарануха

СОРТОВОЙ КОНТРОЛЬ

Рекомендовано учебно-методическим объединением высших учебных заведений Республики Беларусь по образованию в области сельского хозяйства в качестве учебно-методического пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-74 02 01 – Агрономия, 1-74 02 02 – Селекция и семеноводство, 1-74 02 03 – Защита растений и карантин, 1-74 02 05 – Агрохимия и почвоведение

Горки 2010

**ПРАКТИКУМ
ПО СЕЛЕКЦИИ
И СЕМЕНОВОДСТВУ
ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР**





**ПРАКТИКУМ
ПО СЕЛЕКЦИИ
И СЕМЕНОВОДСТВУ
ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И СЕЛЕКЦИИ
НАН БЕЛАРУСИ

ИНСТРУКЦИЯ

по апробации сортовых посевов
сельскохозяйственных культур

Минск
2004

Требования к сортовым и посевным качествам семян сельскохозяйственных растений

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

29 октября 2015 г. № 37

Об установлении требований к сортовым и посевным качествам семян сельскохозяйственных растений

(в редакции Постановления Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 4 октября 2017г. № 49)

На основании части первой статьи 21 Закона Республики Беларусь от 2 мая 2013 года «О семеноводстве» и подпункта 5.1 пункта 5 Положения о Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 июня 2011 г. № 867 «О некоторых вопросах Министерства сельского хозяйства и продовольствия», Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Установить требования к сортовым и посевным качествам семян:

- зерновых и крупяных сельскохозяйственных растений согласно [приложению 1](#);
- зернобобовых, масличных, технических сельскохозяйственных растений согласно [приложению 2](#);
- кормовых (однолетних кормовых и медоносных трав, многолетних бобовых и злаковых трав) сельскохозяйственных растений согласно [приложению 3](#);
- картофеля согласно [приложению 4](#);
- сахарной свеклы согласно [приложению 5](#);
- кормовой свеклы согласно [приложению 6](#);
- овощных сельскохозяйственных растений согласно [приложению 7](#);
- плодовых и ягодных сельскохозяйственных растений согласно [приложению 8](#);
- цветочных сельскохозяйственных растений согласно [приложению 9](#);
- других растений, используемых в сельском хозяйстве, согласно [приложению 10](#).

¹1. Определить, что требованием к посевным качествам семян наряду с установленными в пункте 1 настоящего постановления является отсутствие зараженности семян сельскохозяйственных растений карантинными объектами.

2. Настоящее постановление вступает в силу через три месяца после его официального опубликования.

Министр Л.К.Заяц

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО ИСПЫТАНИЮ
И ОХРАНЕ СОРТОВ РАСТЕНИЙ»**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
СОРТОВ**

МИНСК 2020

2.2. Тематический план лабораторных занятий

Тематический план лабораторных занятий по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных растений» для специальности 7-06-0811-02 «Агрономия» приведен в табл. 2.3.

№ п/п	Раздел, тема	Ко-во часов
1	2	3
1	Сортовой контроль в семеноводстве сельскохозяйственных культур и методы его проведения (апробация, грунтовой контроль и лабораторный сортовой контроль).	2
2	Этапы проведения апробации сортовых посевов (посадок). Формы документов и правила их оформления при проведении предварительного и окончательного обследований сортовых посевов сельскохозяйственных культур, предназначенных на семенные цели.	2
3	Порядок и методика проведения грунтового контроля сортовых посевов сельскохозяйственных культур. Формы документов и правила их оформления.	2
4	Порядок и методика проведения лабораторного сортового контроля гибридных семян кукурузы (родительских форм и гибридов F1). Формы документов и правила их оформления/	2
5	Методика проведения сортового контроля семенных посевов зерновых самоопыляющихся культур. Индивидуальное задание по апробации с оформлением всех документов на сортовые посевы.	2
6	Методика проведения и особенности сортового контроля семенных посевов сортов и гибридов озимой ржи. Индивидуальное задание по апробации ржи с оформлением акта апробации	2
7	Методика проведения сортового контроля семенных посевов гречихи. Индивидуальное задание по апробации гречихи с заполнением акта апробации.	2
8	Методика проведения сортового контроля семенных посевов гороха. Индивидуальное задание по апробации гороха с заполнением акта апробации.	2
9	Методика проведения сортового контроля семенных посевов желтого, белого и узколистного люпина. Индивидуальное задание по апробации люпина с заполнением акта апробации.	2
10	Методика проведения сортового контроля семенных посадок картофеля. Индивидуальное задание по апробации картофеля с заполнением всех документов на сортовые посевы.	2
11	Методика проведения апробации семенных посевов гибридов первого поколения кукурузы. Индивидуальное задание по апробации кукурузы с заполнением акта апробации.	2
12	Методика проведения сортового контроля семенных посевов рапса и сурепицы. Индивидуальное задание по апробации рапса и сурепицы с заполнением акта апробации.	2

1	2	3
13	Методика проведения сортового контроля семенных посевов многолетних злаковых трав. Индивидуальное задание по апробации злаковых трав с заполнением акта апробации.	2
14	Методика проведения сортового контроля семенных посевов многолетних бобовых трав и клевера лугового. Индивидуальное задание по апробации клевера лугового с заполнением акта апробации.	2
15	Порядок проведения семенного контроля посевных качеств сортовых семян в семеноводстве. Методика отбора среднего образца, определения чистоты семян и зараженности болезнями и вредителями.	2
16	Методика определения энергии прорастания лабораторной всхожести и массы 1000 семян.	2
17	Урожайные свойства семян. Определение натурной массы и выравненности семян, количества первичных корешков и интенсивности их прироста, силы роста семян. жизнеспособности, посевной годности,	2
18	Документы на посевные качества сортовых семян сельскохозяйственных культур и правила их оформления	2
ИТОГО		36

2.3. Методические указания по проведению лабораторных занятий

Основная задача апробации – определить пригодность сортовых и гибридных посевов для использования урожая с них на семенные цели. Вместе с оценкой сортовых качеств посевов определяют засоренность их культурными трудноотделимыми растениями и сорняками, а также карантинными, злостными и ядовитыми; определяют степень поражения посевов болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений, проверяют соблюдение хозяйством обязательных правил по семеноводству, которые обеспечивают выращивание высококачественных семян (организация и качество работ, агротехника, прополка, прореживание и подготовка семеновохранилищ), а также правильность ведения документации сортовых посевов и семян.

МЕТОД

полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений, утвержденный Решением Совета Евразийской экономической комиссии (ЕЭК)

I. Общие положения

Настоящий Метод полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений разработан в соответствии с подпунктом 13 пункта 7 статьи 95 Договора о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года, статьей 5 Соглашения об обращении семян сельскохозяйственных растений в рамках Евразийского экономического союза от 7 ноября 2017 года (далее соответственно – Союз, Соглашение, Метод), на основе лучших практик международных организаций и устанавливает единые требования при определении в государствах – членах Союза (далее – государства-члены) показателей сортовых качеств посевов (посадок) сельскохозяйственных растений, предназначенных для использования на семенные цели, путем проведения мероприятий по полевым обследованиям сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений.

Настоящий Метод применяется при проведении сортовой идентификации сортовых посевов (посадок) зерновых, зернобобовых, крупяных, кормовых, технических, масличных, эфиромасличных, овощных, бахчевых, лекарственных культур и картофеля для установления пригодности их урожая на семенные цели.

II. Основные понятия

Для целей настоящего Метода используются понятия, которые означают следующее:

«апробатор» – физическое лицо, уполномоченное в порядке, установленном законодательством государства-члена, на проведение полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений;

«апробационные признаки» – совокупность существенных морфологических признаков сельскохозяйственных растений, характеризующих их принадлежность к определенному сорту;

«биологическое засорение сорта» – засорение сорта сельскохозяйственного растения в результате естественного переопыления разных сортов или возникновения мутаций;

«видовая чистота» – отношение числа стеблей апробируемого сельскохозяйственного растения к общему числу стеблей апробируемого вида сельскохозяйственного растения и других видов сельскохозяйственных растений;

«журнал полевого обследования» – таблица учета данных (результатов) полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений;

«заявитель» – юридическое или физическое лицо, подавшее заявку на проведение полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений в организацию государства-члена, осуществляющую в соответствии с законодательством государства-члена деятельность по оказанию услуг на проведение полевой апробации (полевой инспекции) сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений;

«механическое засорение сорта» – засорение сорта сельскохозяйственного растения семенами других сортов сельскохозяйственных растений и (или) иных видов сельскохозяйственных растений, происходящее во время посева (посадки), уборки, очистки и других технологических процессов;

«национальный реестр» – реестр сортов сельскохозяйственных растений, допущенных (разрешенных, рекомендуемых) к использованию на территории государства-члена, формируемый в соответствии с законодательством государства-члена;

«оригинальные семена (ОС) (добазовые семена (ДС))» – семена сельскохозяйственных растений, произведенные оригинатором сорта сельскохозяйственных растений или уполномоченным им лицом в порядке, установленном законодательством государства-члена;

«официальное описание сорта» – документ (перечень сведений), содержащий описание существенных признаков сорта сельскохозяйственного растения, определяемых организацией, осуществляющей в соответствии с законодательством государства-члена испытание сортов сельскохозяйственных растений по критериям отличимости, однородности и стабильности сорта сельскохозяйственного растения;

«оригинатор сорта» – физическое или юридическое лицо государства-члена, которое создало, вывело, выявило сорт сельскохозяйственного растения и (или) обеспечивает его сохранение и данные о котором внесены в национальный реестр;

«полевая апробация сортовых посевов (посадок)» – обследование (полевая инспекция) сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений с целью определения (оценки) сортовых качеств (видовой чистоты, сортовой чистоты, сортовой типичности), засоренности их иными видами растений, пораженности болезнями и поврежденности вредителями сельскохозяйственных растений и установления соответствия сортовых посевов (посадок) официальному описанию сорта, с оформлением результатов обследования;

«пробный участок» – часть сортового посева (посадки) сельскохозяйственных растений, на котором проводится осмотр растений для определения значения признаков сортовых качеств семян;

«пространственная изоляция» – минимально допустимые нормы расстояния между посевами (посадками) различных сортов и видов перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных растений, а также использование различных изолирующих устройств или культур, разделительных полос для предотвращения переопыления сельскохозяйственных растений;

«репродукционные семена (РС) (сертифицированные семена (СС))» – семена сортов сельскохозяйственных растений, полученные от последовательного размножения элитных семян (первое и последующие поколения, число которых определяется в соответствии с законодательством государства-члена);

«репродукционные семена для производства товарной продукции (РСт)» – семена сортов сельскохозяйственных растений, полученные от последовательного размножения репродукционных семян и предназначенные исключительно для производства товарной продукции;

«сорт» – группа сельскохозяйственных растений в рамках низшего из ботанических таксонов, которая определяется по степени выраженности признаков, характеризующих данный генотип или комбинацию генотипов, отличается от других групп сельскохозяйственных растений того же ботанического таксона одним или несколькими признаками либо степенью выраженности признаков и является стабильной. Категориями сорта являются клон, линия, гибрид первого поколения, популяция и другие категории сорта, используемые в сельскохозяйственном производстве;

«сортовой посев (посадка)» – поле (участок), засеянное семенами сорта сельскохозяйственного растения, сортовая принадлежность которого подтверждена документами на семена и предназначенный для получения сортовых семян;

«сортовая типичность» – показатель сортовой чистоты перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных растений;

«сортовая чистота» – отношение числа растений (стеблей) основного сорта сельскохозяйственных растений к общему количеству обследованных развитых растений (стеблей) на пробных участках апробируемого сельскохозяйственного растения, выраженное в процентах;

«сортовые качества семян» – совокупность признаков, характеризующих принадлежность семян сельскохозяйственных растений к определенному сорту;

«специальный пробный участок» – часть посева (посадки) сельскохозяйственных растений, предназначенная для наблюдения за опылением при производстве семян гибридных сортов первого поколения;

«элитные семена (ЭС) (базовые семена (БС))» – семена, полученные от последовательного размножения оригинальных семян согласно схемам их производства, устанавливаемым в соответствии с законодательством государства-члена.

Иные понятия, используемые в настоящем Методе, применяются в значениях, определенных Соглашением и актами органов Союза, принятыми в его реализацию.

III. Общие требования при проведении полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений (далее соответственно – апробация, сортовые посевы (посадки))

1. Требования к сортовым посевам (посадкам):

посев (посадка) чистосортными семенами;

соблюдение норм пространственной изоляции сортовых посевов (посадок) и (или) наличие разделительной полосы (за исключением сортовых посевов (посадок), предназначенных для выращивания семян в культуре *in vitro*);

исключение возможности механического засорения сорта семенами трудноотделимых сельскохозяйственных растений на всех этапах семеноводства;

исключение возможности засорения сортовых посевов (посадок) трудноотделимыми, злостными, ядовитыми и карантинными сорными растениями;

исключение возможности заражения сортовых посевов (посадок) болезнями, передаваемыми через семена;

соблюдение технологии производства семян (включая схемы производства гибридных семян), установленные оригинатором сорта (соотношение мужских и женских растений на участках гибридизации);

соблюдение по предшествующим культурам минимального интервала времени между посевами (посадками) сельскохозяйственного растения одного и того же вида, и любого другого сельскохозяйственного растения того же вида, которое должно составлять для зерновых, зернобобовых культур и кукурузы – не менее двух лет, для крестоцветных, кормовых, масличных культур, злаковых и бобовых трав – не менее пяти лет, льна и подсолнечника – не менее семи лет, прочих сельскохозяйственных растений – не менее одного года.

2. Действия апробатора

Апробатор должен:

1) получить от заявителя и проверить следующие сведения:

о площади сортового посева (посадки), предназначенной для апробации;

о расположении сортового посева (посадки) в соответствии с картами полей;

об истории посевов (посадок) на подлежащей апробации площади сортового посева (посадки) сельскохозяйственного растения (в соответствии с абзацем восьмым пункта 1 раздела III настоящего Метода), включающей информацию о предшественнике (предшественниках) сортового посева (посадки), севообороте сельскохозяйственных растений на данной площади;

о семенах, использованных для посева (посадки), подтверждаемые документом, содержащим сведения о сортовых и посевных (посадочных) качествах семян (в случае приобретения семян необходимо указать дату приобретения семян, наименование юридического или физического лица, у которого были приобретены (получены) семена, № договора между поставщиком и покупателем семян, срок его действия);

о других сортах апробируемого сельскохозяйственного растения, их наименовании и площади посева (посадки);

о применении гербицидов;

о направлении проб для проведения грунтового контроля (грунтовой оценки) сортов сельскохозяйственных растений (при наличии данного вида сельскохозяйственного растения в перечне сельскохозяйственных растений, и категорий семян, в отношении которых оценка сортовых качеств семян методом грунтового контроля (грунтовой оценки) является обязательной);

2) иметь в распоряжении основные сведения об апробируемом сорте, включая официальное описание апробационных признаков сорта или родительских компонентов гибрида, получаемое в уполномоченном органе (организации) государства-члена по проведению испытания сорта на отличимость, однородность и стабильность (ООС) или из национального реестра;

3) проверить:

наличие указателя (этикетки) на краю поля, содержащего сведения о наименовании заявителя, названии рода, вида и наименовании сорта сельскохозяйственного растения, категории (поколении, репродукции) высеванных семян сельскохозяйственного растения, площади сортового посева (посадки);

наличие у заявителя документов, подтверждающих право на использование сорта сельскохозяйственного растения, являющегося объектом правовой охраны в соответствии с законодательствами государств-членов (далее – охраняемого сорта);

соблюдение норм пространственной изоляции посевов (посадок) сельскохозяйственных растений;

наличие примесей других сортов апробируемого вида сельскохозяйственных растений;

наличие в сортовом посеве (посадке) сельскохозяйственных растений карантинных объектов в соответствии с перечнем, утвержденным Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 30 ноября 2016 г. № 158;

наличие в сортовом посеве (посадке) сельскохозяйственных растений трудноотделимых, злостных, ядовитых сорных растений, пораженность сортового посева (посадки) сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями.

Результаты обследования сортового посева (посадки) сельскохозяйственных растений апробатор вносит в журнал полевого обследования (формы журнала полевого обследования всех сортовых посевов (посадок), за исключением сортовых посевов (посадок) гибридов первого поколения, и журнала полевого обследования сортовых посевов (посадок) гибридов первого поколения приведены в приложениях № 1 и № 2 к настоящему Методу) (далее – приложения № 1 и № 2) и на их основе оформляет акт апробации (полевой инспекции) (форма акта апробации (полевой инспекции) приведена в приложении № 3 к настоящему Методу).

Оформление акта апробации (полевой инспекции) осуществляется в срок, не превышающий 3 рабочих дня со дня завершения проведения апробации сортовых посевов (посадок).

Акт апробации (полевой инспекции) заполняется с использованием электронных печатающих устройств на русском языке и на государственном языке государства-члена (если это предусмотрено законодательством государства-члена).

Регистрационный номер акта апробации (полевой инспекции) формируется в следующем порядке:

XX. XX. XXXX...- год выдачи.

Например:

RU. 32. 0123...2019

(1 2 3 4)

где:

позиция 1 – 2-значный буквенный код государства-члена в соответствии с классификатором стран мира;

позиция 2 – 2-значный цифровой код региона (области) государства-члена (от 01 до 99), формируемый в соответствии с законодательством государства-члена;

позиция 3 – регистрационный номер акта апробации (полевой инспекции), формируемый в соответствии с законодательством государства-члена с использованием цифр от 01 до п...);

позиция 4 – год оформления акта апробации (полевой инспекции).

При апробации смешанных посевов сельскохозяйственных растений, производство семян которых требует использования поддерживающих растений, апробация проводится по каждому компоненту смеси отдельно с оформлением журнала полевого обследования и акта апробации (полевой инспекции) на каждый компонент смеси. В вышеуказанных документах делается отметка «Производство семян в смешанном посеве».

IV. Этапы проведения апробации сортовых посевов (посадок)

1. Общие требования к этапам апробации сортовых посевов (посадок)

Апробация сортовых посевов (посадок) проводится в несколько этапов:

предварительное обследование сортовых посевов (посадок);

окончательное обследование сортовых посевов (посадок).

В зависимости от биологических особенностей сельскохозяйственного растения и состояния сортового посева (посадки) в период вегетации может проводиться несколько предварительных обследований.

Подтверждение принадлежности высеянных семян заявленному сорту (гибриду) и происхождения высеянных семян обеспечивается заявителем посредством предоставления апробатору документов, содержащих сведения о сортовых и посевных (посадочных) качествах семян.

Дополнительным подтверждением сведений о заявленном сорте высеянных семян является предоставляемая заявителем тарная этикетка от партии высеянных семян, на которой в обязательном порядке указывается названиерода и вида сельскохозяйственного растения, наименование сорта, категория (этап воспроизводства сорта, этап размножения семян, репродукция), год урожая, номер партии и происхождение семян.

В случае, если репродукционные семена (РС) и репродукционные семена для производства товарной продукции (РСт) хранились насыпью, представляется этикетка, которая была размещена на указателе (табличке), устанавливаемом на партии семян в хранилище семян сельскохозяйственных растений при их хранении.

Тарные этикетки, акты апробации (полевой инспекции), результаты грунтового контроля (грунтовой оценки) хранятся у заявителя.

В случае, когда акт апробации (полевой инспекции) составляется в трех экземплярах, один из них передается заявителю, второй – апробатору, третий – в организацию государства-члена, осуществляющую в соответствии с законодательством государства-члена деятельность по оказанию услуг на проведение полевой апробации (полевой инспекции) сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений. В случае, когда акт апробации (полевой инспекции) оформляется в двух экземплярах (если апробатор является представителем организации государства-члена, осуществляющей в соответствии с законодательством государства-члена деятельность по оказанию услуг на проведение полевой апробации (полевой инспекции) сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений) один из них передается заявителю, второй хранится у апробатора и (или) в организации, осуществляющей в соответствии с законодательством государства-члена деятельность по оказанию услуг на проведение полевой апробации (полевой инспекции) сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений.

Сроки хранения журналов полевого обследования, тарных этикеток, актов апробации (полевой инспекции) составляют:

для оригинальных (ОС) и элитных семян (ЭС) – шесть лет;

для репродукционных семян (РС, РСт) – три года;

для семян родительских форм гибридных сортов (гибридов) – шесть лет.

В случае невозможности идентификации сорта в процессе апробации апробатор может получить дополнительную информацию о проявлении сортовых признаков сорта или гибрида на участках грунтового контроля.

При апробации участков гибридизации проверяется сортовая идентичность каждого родительского компонента гибридного сорта (отцовской и материнской форм) с использованием официального их описания в национальном реестре сортов сельскохозяйственных растений.

При необходимости на сортовых посевах (посадках) проводятся видовые, сортовые прополки и фитопатологические прочистки с составлением по их результатам соответствующего акта в произвольной форме с включением сведений о наличии в посевах (посадках) карантинных сорных растений, трудноотделимых сорных и культурных растений, примеси других сортов, больных растений с указанием сроков их удаления. В актах апробации (полевой инспекции) посевов указываются данные о примесях, удаленных при сортовой прополке.

Видовые, сортовые прополки и фитопатологические прочистки проводятся на сортовых посевах(посадках) однолетних, двулетних и многолетних сельскохозяйственных растений в течение вегетации растений (во все фазы вегетации) до апробации сортовых посевов (посадок), по мере обнаружения видовых и сортовых примесей и растений, пораженных болезнями и поврежденных вредителями.

Сортовые прополки у перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных растений проводятся до фазы цветения.

При обнаружении в сортовом посеве (посадке) на любом этапе апробации карантинных объектов или ядовитых растений сортовой посев (посадка) признается непригодным для использования на семенные цели.

После обследования апробируемого посева (посадки) в целом, апробатор переходит к его подробному исследованию, включая периметр участка, на котором размещен посев (посадка).

В процессе обследования сортового посева (посадки) отмечаются все возможные причины его механического и (или) биологического засорения.

Соблюдение норм пространственной изоляции для перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных растений, и наличие разделительной полосы для других сельскохозяйственных растений устанавливается при исследовании периметра участка, на котором размещен сортовой посев (посадка). Информацию о возможных источниках посторонней пыльцы апробатор может получить из карты полей, предоставленной заявителем.

Для сортовых посевов (посадок) перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных растений требуется соблюдение норм пространственной изоляции (с учетом способа опыления растений (естественное: ветром или насекомыми, искусственное опыление, склонности растений к самоопылению и т.д.)), особенностей сорта по его биологическим и хозяйственным характеристикам, особенностей места выращивания растений (рельеф, наличие преград для пыльцы и т.п.). Минимальные нормы пространственной изоляции между сортовыми посевами (посадками) должны соответствовать показателям, приведенным в табл. 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Минимальные нормы пространственной изоляции между сортовыми посевами (посадками)

Название сельскохозяйственного растения	Минимальная норма пространственной изоляции, метров, не менее
Бобы кормовые	500
Вика	200

Название сельскохозяйственного растения	Минимальная норма пространственной изоляции, метров, не менее
Горох сахарных и луцильных сортов	50
Горчица сарептская и белая	250
Гречиха	200
Донник белый и желтый	200
Клевер (луговой, гибридный, ползучий)	200
Кукуруза	
сорта	500 – для ОС; 200 – для ЭС, РС и РСт
линии	500 – для ОС, ЭС, 200 – для РС и РСт
гибриды	200
Лен долгунец	10
Лен масличный	100
Люпин белый	200
Люпин желтый	200
Люцерна	200
Лядвенец рогатый	200
Многолетние злаковые травы	400
Подсолнечник:	
родительские формы простых гибридов (линии)	5000
сорта, участки гибридизации	3000
Пшеница, ячмень, овес	1) размещение посевов твердой пшеницы от посевов мягкой пшеницы – 200; 2) для материнской родительской формы гибридов (за исключением посевов отцовской родительской формы) – 25; 3) для гибридов: ОС, ЭС – 100; для РС и РСт – 50
Рапс озимый и яровой	250
Редька масличная	250
Рожь	1) между посевами сортов с доминантной низкостебельностью и высокостебельными сортами – 1000; 2) между посевами различных категорий одного сорта низкостебельной ржи – 200; 3) при производстве гибридов с использованием ЦМС: для ОС и ЭС – 1000, для всех остальных (без ЦМС) – 600, для РС – 500; 4) при производстве сортов для ОС, ЭС – 300, РС, РСт – 250; 5) для всех остальных посевов – 400
Рыжик	500

Название сельскохозяйственного растения	Минимальная норма пространственной изоляции, метров, не менее
Свекла (столовая, листовая, кормовая):	5000
многосемянная тетраплоидная (4х) и многосемянная диплоидная (2х)	
односемянная и многосемянная диплоидная (2х)	3000
односемянная и многосемянная тетраплоидная (4х)	3000
односемянная тетраплоидная (4х) и многосемянная диплоидная (2х)	5000
разные многосемянные сорта с одинаковой ploidy	1000
разные односемянные сорта с одинаковой ploidy	1000
Свекла сахарная (в зависимости от семенников различных форм):	1000-10000
семенники и сахарная свекла первого года жизни	1000
стерильная по пыльце, О-типы и фертильная (с нормальной пыльцой)	10000
Сорго:	500
низкорослые гибриды и сорта (с высотой растений до 150 см)	
высокорослые гибриды и сорта (с высотой растений 150 см и более)	1000
Сорго зерновое, все виды, включая алеппское (гумай)	300
Суданская трава и могоар	500
Сурепица озимая и яровая	500
Тритикале:	для ОС и ЭС – 300; для РС – 250; ОС – 50; РС – 20; для ОС (суперэлита) и ЭС – 500
перекрестноопыляющиеся сорта	
самоопыляющиеся сорта родительские формы	
Эспарцет	200

Указанные минимальные нормы пространственной изоляции могут быть сокращены вдвое при наличии преград для переноса пыльцы.

Сведения о соблюдении норм пространственной изоляции сортовых посевов (посадок) апробатор указывает в журнале полевого обследования (приложения № 1 и № 2).

Размещение сортовых посевов (посадок) (за исключением сортовых посевов (посадок), предназначенных для выращивания семян в культуре *in vitro* должно гарантировать недопустимость случайного их засорения при проведении технологических операций при посеве, уходе за посевом и уборке урожая.

Для сельскохозяйственных растений, размножаемых собственно семенами, размер разделительной полосы должен быть не менее удвоенной максимальной высоты растений, произрастающих в смежных посевах (посадках).

Для сельскохозяйственных растений, размножаемых вегетативными частями растений, разделительная полоса между посевами должна быть установлена с учетом длины столонов, размера клубней, луковиц, корневищ и т.п. для исключения смешения семян в посеве и ухудшения их сортовых качеств.

При несоблюдении требований к пространственной изоляции или к разделительной полосе сортовой посев (посадка) признается непригодным на семенные цели, за исключением сортовых посевов (посадок) эфиромасличных, лекарственных растений, для которых в таком случае в акте апробации (полевой инспекции) после названия сельскохозяйственного растения вместо наименования сорта проставляется «смесь», категория семян устанавливается «репродукционные семена», а этап воспроизводства – «последующая репродукция».

Апробатор устанавливает на сортовом посеве (посадке) и на близлежащих участках наличие сорных растений или сельскохозяйственных растений, которые могут быть источником чужеродной пыльцы для опыления.

По результатам апробации апробатор устанавливает категорию и этап воспроизводства (размножения, репродукцию) семян сельскохозяйственных растений на основании представленных ему документов на высеянные семена с учетом установленной в ходе апробации сортовой чистоты сортового посева (посадки). Участки гибридизации должны быть оценены с учетом соблюдения схемы производства гибридных семян, установленной оригинатором сорта, сроков посева (посадки) родительских компонентов и требуемого уровня мужской стерильности растений материнского компонента.

Заявитель или его представитель вправе присутствовать при проведении апробации сортовых посевов (посадок) на всех этапах.

При необходимости апробация сортовых посевов (посадок) на всех этапах проводится с участием оригинатора (автора) сорта или уполномоченного им лица.

Апробация сортовых посевов (посадок) охраняемых сортов сельскохозяйственных растений осуществляется в соответствии с законодательством государства-члена.

Особенности апробации сортовых посевов (посадок) овощных культур

На сортовых посевах овощных культур проводится дополнительное обследование перед цветением семенников двулетних, многолетних культур, редиса и редьки летней.

Особенности апробации сортовых посевов ржи, гречихи, люпина узколистного горького, вики мохнатой и паннонской

При апробации сортовых посевов ржи, гречихи, люпина узколистного горького, вики мохнатой и паннонской сортовая чистота не устанавливается.

Принадлежность к сорту, категория семян, этап воспроизводства сорта устанавливают по количеству лет репродукции сортовых семян на основании документов, содержащих сведения о сортовых качествах высеянных семян, по которым можно определить поколение (репродукцию) после выпуска семян элиты.

Апробируемый посев этих культур признают сортовым, если соблюдена пространственная изоляция (кроме люпина узколистного горького) и не установлено механическое смешение семян с другим сортом или несортowymi семенами.

В акте апробации (полевой инспекции) в графе «Сортовая чистота» проставляется слово «типичная» в подтверждение полной типичности сорта.

Особенности апробации сортовых посадок картофеля, включая апробацию микрорастений сортов картофеля, высаженных в вегетационных помещениях для получения мини-клубней.

Апробацию сортовых посадок и микрорастений сортов картофеля, высаженных в вегетационных помещениях для получения мини-клубней и в первом полевом поколении из миниклубней проводят в соответствии с разделом 7 ГОСТ 33996-2016 «Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества», за исключением подпунктов 7.1.4 и 7.1.5 пункта 7.1.

По результатам апробации апробатор устанавливает категорию и этап воспроизводства (размножения, репродукцию) семян сельскохозяйственных растений на основании представленных ему документов, содержащих сведения о сортовых качествах высеванных семян с учетом установленной в ходе апробации сортовой чистоты сортового посева (посадки).

Результаты апробации сортовых посевов (посадок) дополняются результатами проверок сортовых качеств высеванных семян, проводимых методом грунтового контроля (грунтовой оценки) семян (при наличии апробируемого вида сельскохозяйственного растения в перечне сельскохозяйственных растений и категорий семян, в отношении которых оценка сортовых качеств семян методом грунтового контроля (грунтовой оценки) является обязательной в соответствии законодательства государства-члена).

Первый этап апробации – предварительное обследование сортовых посевов (посадок)

Предварительное обследование сортовых посевов (посадок) проводится путем проверки:

документов о качестве и происхождении высеванных (высаженных) семян;
соблюдения правил ведения семеноводства (соблюдение севооборота, минимальных норм пространственной изоляции, схемы посева (посадки) для участков гибридизации;
степени общей засоренности сорняками, пораженности болезнями и поврежденности вредителями;

осмотра по периметру посева (посадки) и посева (посадки) в целом.

В ходе предварительного обследования апробатор визуально устанавливает принадлежность апробируемого сортового посева (посадки) к заявленному сорту (проводит сортовую идентификацию посева). Сортовая идентификация осуществляется в период вегетации, когда апробационные признаки сорта наиболее выражены.

Апробационные признаки сорта определяются в соответствии с официальным описанием сорта. При отсутствии официального описания сорта допускается использовать описание сорта, предоставленное его оригинатором.

Во внимание принимают апробационные признаки, которые в период предварительного обследования имеют явную выраженность.

Видовую идентификацию проводят на основании обследования растений сортового посева (посадки) по признакам их видовой принадлежности.

Для проведения сортовой или видовой идентификации, или идентификации типичности гибридов апробатор намечает линии прохода по посеву (посадке) согласно одной из схем осмотра сортового посева (посадки) во время предварительного обследования и для размещения пробных участков, приведенных в приложении № 4 к настоящему Методу (далее – схема). Для определения однородности сортового посева (посадки) и принадлежности преобладающих растений сортового посева (посадки) к заявленному виду, сорту, гибриду апробатор проходит по намеченным линиям, предусмотренным выбранной схемой и визуально осматривает растения.

Если количество растений сортового посева (посадки), подлежащих апробации, менее 100, то при сортовой идентификации или идентификации типичности гибридов осматривают все растения сортового посева (посадки).

По результатам предварительного обследования сортового посева (посадки) апробатор выдает (при необходимости) заявителю рекомендации о проведении мероприятий по сохранению и улучшению сортовых качеств семян, в которых указывает выявленные недостатки, сроки и способы их устранения (форма рекомендации приведена в приложении № 5 к настоящему Методу).

Если недостатков по результатам предварительного обследования не выявлено или рекомендации о проведении мероприятий по сохранению и улучшению сортовых качеств семян выполнены своевременно и полностью, сортовой посев (посадка) признается пригодным для окончательного обследования, о чем делается отметка в журнале полевого обследования (приложения № 1 и № 2).

Сортовой посев (посадка) признается непригодным для апробации и непригодным на семенные цели в случаях, если:

пространственная изоляция для перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных растений не соответствует показателям минимальных норм, приведенных в таблице 1 или отсутствует разделительная полоса между посевами (посадками) других сортов (за исключением сортовых посевов эфиромасличных и лекарственных культур в отношении которых в акте апробации (полевой инспекции) после названия сельскохозяйственного растения вместо наименования сорта указывается «смесь», категория семян устанавливается «репродукционные семена (РС)», а этап воспроизводства – «последующая репродукция»);

для сельскохозяйственных растений, в отношении которых установлены требования к сортовой чистоте, количество растений, относящихся к заявленному сорту, составляет для самоопыляющихся сельскохозяйственных растений менее 80 растений на 100 обследованных растений, для перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных растений – менее 75 растений на 100 обследованных растений (за исключением сортовых посевов эфиромасличных и лекарственных культур в отношении которых в акте апробации (полевой инспекции) после названия сельскохозяйственного растения вместо наименования сорта указывается «смесь», категория семян устанавливается «репродукционные семена (РС)», а этап воспроизводства – «последующая репродукция»);

в сортовом посеве (посадке), содержащем менее 100 растений, выявлено хотя бы одно нетипичное заявленному сорту растение.

В случае выявления при предварительном обследовании сортовых посевов (посадок) нарушений севооборота, норм пространственной изоляции, они исключаются из числа сортовых посевов (посадок), предназначенных для использования на семенные цели и выбраковываются с составлением акта выбраковки или заключения в соответствии с законодательством государства-члена.

Сортовые посева (посадки), на которых в результате проведения предварительного обследования выявлено засорение сорняками, поражение болезнями, повреждение вредителями в степени, при которой проведение видовых и сортовых прополок, фитопатологических прочисток является нецелесообразным, исключаются из числа сортовых посевов (посадок).

В случае признания сортового посева (посадки) непригодным для апробации и непригодным для использования на семенные цели делается соответствующая отметка в журнале полевого обследования (приложения № 1 и № 2).

Второй этап апробации – окончательное обследование

Второй этап апробации проводится после проведения предварительного обследования и признания сортового посева (посадки) пригодным для окончательного обследования.

Допускается проведение апробации одновременно с предварительным обследованием при условии соответствия сортового посева (посадки) требованиям к фитосанитарному состоянию, пространственной изоляции и однородности растений апробируемого сорта по апробационным признакам. При необходимости к апробации могут быть привлечены специалисты-фитопатологи.

Окончательное обследование сортовых посевов (посадок) для определения сортовой чистоты, типичности посева (посадки) проводится путем визуального обследования растений на корню на пробных участках.

Для проведения окончательного обследования сортового посева (посадки) апробатор должен определить количество пробных участков и наметить их расположение в посеве (посадке).

При апробации сортовых посевов (посадок) лекарственных, эфиромасличных культур выделение пробных участков не осуществляют, а обследованию подлежит весь посев (посадка).

Пробные участки для окончательного обследования намечают произвольно при обходе поля (участка) посева (посадки) по одной из схем, приведенных в приложении № 4 к настоящему Методу или иным образом так, чтобы они как можно более полно охватывали всю площадь сортового посева (посадки). Отступление от краев поля (участка) сортового посева (посадки) в глубину поля (участка) должно быть не меньше, чем ширина захвата уборочного агрегата.

При выборе мест размещения пробных участков допускается предварительно отмечать их длинными вешками (высотой 1,5 – 2,0 м), которые для наглядности обозначаются яркой краской, цветными лентами, флажками и (или) иными способами.

Размер пробного участка в случае узкорядного посева должен быть 10 м² и обеспечивать удобную и достоверную оценку растений.

Для оценки растений используются следующие размеры пробного участка: длина 5 м, ширина 2 м, позволяющие обеспечить доступ к каждой точке пробного участка без существенного повреждения расположенных на нем растений.

Для сельскохозяйственных растений, выращиваемых широкорядным способом (капуста, морковь, свекла, томат, огурец, тыква и другие), в случае, если густота стояния растений (стеблей) в сортовом посеве (посадке) составляет менее 200 000 растений (стеблей) на 1 гектаре (далее – га), апробатору необходимо определить пробные участки на рядках сортового посева (посадки) длиной по 20 погонных метров каждый. Пробные участки в таком случае размещаются равномерно по наиболее длинной диагонали сортового посева (посадки).

Например, при посадке капусты белокочанной по схеме 70х70 см на 20 погонных метров ряда будет приходиться около 30 растений, соответственно на 10-ти пробных участках количество обследованных растений составит 300 штук.

Количество пробных участков на обследуемом сортовом посеве (посадке) должно быть не менее 10-ти, если его площадь не превышает 50 га. На каждые последующие полные или неполные 10 га, превышающие эту площадь, дополнительно выделяют один пробный участок.

Например, если площадь сортового посева (посадки) составляет 48 га, то достаточно выделить 10 участков. Если же площадь сортового посева (посадки) превышает 50 га, то на площади от 51 до 60 га оценку следует проводить на 11-ти участках, на площади от 61 до 70 га – на 12-ти участках, на площади от 71 до 80 га – на 13-ти участках.

В случае если площадь сортового посева (посадки) составляет менее 100 м², минимальное количество обследуемых растений должно быть не меньше четырехкратного количества растений, на которое, с учетом требований к сортовой чистоте сельскохозяйственных растений, может приходиться одно растение, нетипичное сорту, заявленному для апробируемого сельскохозяйственного растения.

Например, при требуемом показателе сортовой чистоты не менее 99,9 % одно нетипичное растение приходится на 1000 обследованных растений. Минимальное количество обследуемых растений в таком случае составит 4000 растений, при показателе сортовой чистоты не менее 99,7 % – 1333 растения, при показателе сортовой чистоты не менее 99,5 % – 800 растений, при показателе сортовой чистоты не менее 99,0 % – 400 растений.

Апробацию сортовых посевов (посадок) проводят в фазы развития растений, указанные в табл. 2.3.2, когда проявление апробационных признаков наиболее выражено. Для выявления растений других сортов и разновидностей (сортовых примесей) в апробируемом сортовом посеве (посадке) используются апробационные признаки сельскохозяйственного растения. При определении апробационных признаков сортов сельскохозяйственных растений в процессе апробации апробатор руководствуется признаками, установленными в Методиках определения признаков сортов растений на отличимость, однородность и стабильность соответствующего ботанического таксона Международного союза по охране новых сортов растений (UPOV), которые максимально выражены во время проведения апробации.

Таблица 2.3.2. Фазы развития сельскохозяйственных растений в момент проведения апробации

Название сельскохозяйственного растения	Фаза развития растений в момент апробации
Бобы кормовые	созревание нижних бобов
Бобы овощные	созревание нижних бобов
Брюква	при технической спелости корнеплодов

Название сельскохозяйственного растения	Фаза развития растений в момент апробации
Вика	два обследования: 1-е – во время цветения, 2-е – во время созревания бобов у основной части растений
Горох посевной и полевой (пелюшка)	созревание нижних бобов
Горох сахарных и луцильных сортов	созревание нижних бобов
Горчица сарептская и белая	приобретение семенами первых нижних стручков свойственной сорту окраски
Гречиха	не ранее побурения половины семян на растениях
Картофель, батат (сладкий картофель), топинамбур (подсолнечник клубненосный)	период цветения
Кукуруза: сорта, гибридные популяции, самоопыленные линии, простые и тройные гибриды, родительские формы участки гибридизации двойных, тройных, пятилинейных гибридов участки гибридизации сортолинейных, межсортовых и простых гибридов фуражного использования	восковая спелость или начало полной спелости начало цветения початков массовое цветение
Сахарная кукуруза	восковая спелость зерна
Лен-долгунец	от зеленой до ранней желтой спелости льна, бутонизация, цветение, ранняя желтая спелость
Лен масличный	наступление хозяйственной спелости, стадия созревания – желтая
Листовая горчица	при технической спелости розетки листьев (начало отрастания цветоносного стебля у отдельных растений)
Люпин белый	начало цветения
Люпин желтый и узколистый	начало цветения
Овес	начало восковой спелости
Подсолнечник	созревание основной массы корзинок
Просо	после появления окраски цветочных пленок в верхней части метелок
Пшеница и полба	начало восковой спелости
Рапс и сурепица	семена первых нижних стручков приобрели свойственную сорту окраску
Рис	начало полной спелости
Рожь	молочная или восковая спелость

Название сельскохозяйственного растения	Фаза развития растений в момент апробации
Свекла сахарная	начало созревания семян
Свекла столовая, листовая, кормовая	два обследования: 1-е – при технической спелости корнеплодов, 2-е – во время цветения
Сорго	начало созревания семян
Соя	созревание нижних бобов
Травы кормовые бобовые	массовое цветение
Травы кормовые злаковые	колошение
Тритикале	восковая спелость
Турнепс	при полной технической спелости
Фасоль обыкновенная	созревание нижних бобов
Чечевица	созревание нижних бобов
Чина посевная	созревание нижних бобов
Ячмень	начало восковой спелости

В случае отсутствия в сортовом посеве (посадке) растений, явно отличающихся по апробационным признакам от официального описания сорта, оценку по дополнительным признакам для сортовых семян категорий репродукционные семена (РС) и репродукционные семена для производства товарной продукции (РСт) допускается не проводить.

В случае явного отличия сортовых примесей по основным признакам, установленным в официальном описании апробируемого сорта, оценку растений апробируемого сорта по дополнительным признакам не проводят для семян всех категорий.

В ходе окончательного обследования сортового посева (посадки) каждый пробный участок обходят по периметру, тщательно осматривают и подсчитывают отдельно только те продуктивные (развитые) растения или их стебли, по которым определяется соответствие сортовых качеств сортовых посевов (посадок):

растения или стебли основного сорта апробируемого сельскохозяйственного растения;

растения или стебли сортовых примесей заявленного к апробации сельскохозяйственного растения;

растения или стебли других сельскохозяйственных растений, в том числе трудноотделимых;

растения или стебли сорных растений, в том числе трудноотделимых;

растения или стебли ядовитых сорных растений;

растения или стебли злостных сорных растений;

растения или стебли основного сорта, пораженные болезнями;

растения или стебли основного сорта, поврежденные (заселенные) вредителями.

Названия трудноотделимых сельскохозяйственных растений и сорных растений, а также максимальные нормы засоренности сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений трудноотделимыми видами сорных растений и сельскохозяйственных растений приведены в табл. 2.3.3.

Таблица 2.3.3. Максимальные нормы засоренности сортовых посевов сельскохозяйственных растений трудноотделимыми видами сорных растений и сельскохозяйственных растений

Название сельскохозяйственного растения	Допустимые нормы засоренности, %, не более			
	трудноотделимыми сорными растениями		трудноотделимыми сельскохозяйственными растениями	
	название	%	название	%
Бобовые травы другие (не поименованные в иных сроках таблицы)	марь белая, шавель маленький, звездчатка развилитая, дрема беловатая, ромашка непахучая, щирца запрокинутая, герань маленькая	в ОС и ЭС – 3%; в РС1 – РС3 и РСт – 7%	другие сельскохозяйственные растения и дикие виды бобовых трав	в ОС и ЭС – 2%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3%
Горох посевной	–	–	пелюшка, вика	в ОС и ЭС примесь пелюшки не допускается; в РС1 и РС2 – 0,5%; в РС3 и РСт – 1%; суммарно вики и пелюшки – 3%
Горох полевой	–	–	горох посевной	в ОС и ЭС – не допускается
Горчица белая	горчица полевая, сурепка обыкновенная, редька дикая, подмаренник цепкий	5%	рапс, горчица сарептская, просо, плодоносящие растения редьки, капуста, редиса	3%
Горчица сарептская	горчица полевая, сурепка обыкновенная, редька дикая, подмаренник цепкий	5%	рапс, горчица белая, просо, плодоносящие растения редьки, капуста, редиса	3%

Название сельскохозяйственно-го растения	Допустимые нормы засоренности, %, не более			
	трудноотделимыми сорными растениями		трудноотделимыми сельскохозяйственными растениями	
	название	%	название	%
Гречиха	гречиха татарская, редька дикая, гречишка вьюнковая	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,1%; в РС1 – 0,2%; в РС2 и РС3 – 0,3%, в РС – 0,5%	пшеница, ячмень, тритикале	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,2%; в РС1 – 0,2%; в РС2-3 – 0,5%; в РС4 и последующие – 0,5 %
Злаковые травы другие (не поименованные в иных строках таблицы)	фиалка полевая, марь белая, щавель воробьиный, торица обыкновенная, незабудка полевая, черноголовка обыкновенная, подмаренник мягкий, звездчатка средняя, ромашка непахучая, метлица обыкновенная, тысячелистник, поповник	ОС и ЭС – 3%, в РС1, РС2, РС3 и РСт – 7%	другие виды трав	ОС и ЭС – 2%, в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3%
Клевер гибридный	марь белая, щавель маленький, звездчатка развилитая, дрема беловатая, ромашка непахучая, щирца запрокинутая, герань маленькая	в ОС и ЭС – 3%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 7%	другие сельскохозяйственные растения и дикие виды бобовых трав	в ОС и ЭС – 2%, в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3%
			тимOFFеевка	в ОС и ЭС – 2%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3%
Клевер луговой	марь белая, щавель маленький, звездчатка развилитая, дрема беловатая, ромашка непахучая, щирца запрокинутая, герань маленькая	в ОС и ЭС – 3%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 7%	другие сельскохозяйственные растения и дикие виды бобовых трав	в ОС – 1%; в ЭС – 2%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3%

Название сельскохозяйственно-го растения	Допустимые нормы засоренности, %, не более			
	трудноотделимыми сорными растениями		трудноотделимыми сельскохозяйственными растениями	
	название	%	название	%
Клевер ползучий	марь белая, клевер пашенный, звездчатка средняя, дрема беловатая, щавель воробьиный, подорожник большой, герань маленькая, щирица запрокинутая, подмаренник мягкий	ОС и ЭС – 3%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 7%	другие сельскохозяйственные растения и дикие виды бобовых трав	в ОС и ЭС – 2%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3%
			timoфеевка	в ОС и ЭС – 2%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3%
Лен масличный, лен долгунец	горчак ползучий, гумай	3%	–	–
Люпин желтый, белый и узколистный	–	–	примесь алкалоидных семян в ОС и ЭС – 0,5%, в РС – 3%, у горького люпина – не нормируется.	
Люцерна посевная	подорожник ланцетолистный, морковь дикая, щетинник сизый и зеленый, щирица, марь белая и многосемянная, сурепица, просо колосовидное	в ОС и ЭС – 3%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 7%	другие сельскохозяйственные растения и дикие виды бобовых трав	в ОС – 1%; в ЭС – 2%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3%
Овес	овсюг, овес щетинистый и триходесма седая	в ОС не допускается; ЭС – 0,1%; РС1 – 0,2%; РС2-3 – 0,3%, последующие – 0,5 %	ячмень, рожь пшеница, тритикале	в ОС не допускается; ЭС – 0,2%; РС1 – 0,2%; РС2-3 – 0,5%, последующие – 0,5%

Название сельскохозяйственно-го растения	Допустимые нормы засоренности, %, не более			
	трудноотделимыми сорными растениями		трудноотделимыми сельскохозяйственными растениями	
	название	%	название	%
Просо	щетинник сизый, тысячеголов, гумай, просо рисовое и крупноплодное, синеглазка, горчак розовый, гелиотроп волосистый (опушенный), просо куриное, вьюнок полевой, вязель разноцветный	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,1%; в РС1 – 0,2%; в РС2 и РС3 – 0,3%; в РС – 0,5 %	–	–
Пшеница	софора лисохвостная, софора толстоплодная, головчатка сирийская, синеглазка, гречиха татарская	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,1%; в РС1 – 0,2%; в РС2 и РС3 – 0,3%; в РС – 0,5 %	в яровой - ячмень, гречиха, тритикале; овес, в озимой – рожь, ячмень, тритикале	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,2%; в РС1 – 0,2%; в РС2 и РС3 – 0,5%; в РС – 0,5%
Рапс	горчица полевая, сурепка обыкновенная, редька дикая, подмаренник цепкий	5%	сурепица, горчица сарептская, горчица белая, просо, редька масличная, капуста, редис, гречиха полевая	3%
Рожь	кострец ржаной, софора толстоплодная	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,1%; в РС1 – 0,2%; РС2 и РС3 – 0,3%; в РСт – 0,5 %	пшеница, ячмень, тритикале	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,2%; в РС1 – 0,2%; РС2 и РС3 – 0,5%; в РСт – 0,5%
Рыжик	горчица полевая, сурепка обыкновенная, редька дикая, подмаренник цепкий	5%	рапс, горчица сарептская, горчица белая, просо, редька масличная, капуста, редис	3%

Название сельскохозяйственного растения	Допустимые нормы засоренности, %, не более			
	трудноотделимыми сорными растениями		трудноотделимыми сельскохозяйственными растениями	
	название	%	название	%
Суданская трава	сорго алеппское (гумай)	в ОС и ЭС – 3%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 7%	сорго-суданковые гибриды, сорго других групп	в ОС и ЭС – 2%, в РС – 3%
Сурепица	горчица полевая, сурепка обыкновенная, редька дикая, подмаренник цепкий	5%	рапс, горчица сарептская, горчица белая, просо, плодоносящие растения редьки, капусты, редиса, рыжик	3%
Тимофеевка	фиалка полевая, марь белая, щавель воробьиный, торица обыкновенная, незабудка полевая, черноголовка обыкновенная, подмаренник мягкий, звездчатка средняя, ромашка непахучая, метлица обыкновенная, тысячелистник, поповник	в ОС и ЭС – 3%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 7%	другие сельскохозяйственные растения и дикие виды бобовых трав клевер ползучий и гибридный	в ОС и ЭС – 2%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3% в ОС и ЭС – 2%; в РС1, РС2, РС3 и РСт – 3%
Тритикале	овсюг, софора лисохвостная и толстоплодная, головчатка сирийская, гречиха татарская	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,1%; в РС1 – 0,2%; в РС2 и РС3 – 0,3%; в РСт – 0,5%	пшеница, рожь, ячмень	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,2%; в РС1 – 0,2%; в РС2, РС3 и РСт – 0,5%

Название сельскохозяйственного растения	Допустимые нормы засоренности, %, не более			
	трудноотделимыми сорными растениями		трудноотделимыми сельскохозяйственными растениями	
	название	%	название	%
Чечевица	–	–	вика плоско-семянная, софора лисохвостная и толстоплодная	в ОС и ЭС – не допускается; в РС1, РС2, РС3 – 2%; в РСт – не нормируется
Ячмень	овсюг, софора толстоплодная, синеглазка, дикая редька, триходесма седая	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,1%; в РС1 – 0,2%; в РС2 и РС3 – 0,3%; в РСт – 0,5%	пшеница, овес, тритикале, рожь	в ОС – не допускается; в ЭС – 0,2%; в РС1 – 0,2%; РС2 и РС3 – 0,5%; в РСт – 0,5%

К злостным сорным растениям относятся: гумай, софора лисохвостная, софора толстоплодная, сыть круглая, паспалом двурядный, синеглазка, шерстяк волосистый, бодяк полевой, осот полевой, молокан татарский, вьюнок полевой, молочай лозный, клоповник крупковидный, пырей ползучий, острец, овсюг.

К ядовитым сорным растениям относятся: триходесма седая, гелиотроп волосистоплодный, чемерица белая, болиголов пятнистый, белена черная, лютик ползучий, лютик едкий, лютик ядовитый, жеруха лекарственная.

Степень поражения сортовых посевов болезнями сельскохозяйственных растений учитывается в соответствии с максимально допустимыми нормами поражения болезнями сортовых посевов (посадок), приведенными в табл. 2.3.4.

Таблица 2.3.4. Максимально допустимые нормы поражения болезнями сортовых посевов (посадок)

Название сельскохозяйственного растения	Название болезней	Степень пораженности болезнями, %, не более		
		категория семян		
		ОС, ЭС	РС	РСт
Горох сахарных и луцильных сортов	аскохитоз	ЭС – 15%	25%	25%
	бактериоз	ЭС – 10%	20%	20%
Гречиха	фузариоз, вирусный ожог, серая гниль	в совокупности заболеваний – 30%		

Название сельскохозяйственного растения	Название болезней	Степень пораженности болезнями, %, не более		
		категория семян		
		ОС, ЭС	РС	РСт
Кукуруза	диплодиоз, белью, фузариоз, нигроспороз, красная и серая гниль	не более 300 штук пораженных зерновок на 100 початков	не более 500 штук пораженных зерновок на 100 початков	не более 500 штук пораженных зерновок на 100 початков
Лен-долгунец	фузариоз, полиспороз, аскохитоз, антракноз, пасмо (септориоз)	в совокупности заболеваний – 30%		
Люпин белый, желтый, узколистный	антракноз	не допускается	–	–
Овес	головня пыльная и покрытая (в сумме)	не допускается	РС1 – не допускается; РС2 и последующие репродукции – 0,3%	0,5%
Подсолнечник	фомопсис	не допускается		
	сухая и серая гнили, склеротиния, ложная мучнистая роса, зарази́ха	не нормируется		
Просо	головня обыкновенная	не допускается	РС1 – 0; РС2 и последующие репродукции – 0,1%	от 0,3 до 0,5
Пшеница и полба	стеблевая и карликовая головня	не допускается		
	пыльная головня	не допускается	РС1 – 0; РС2 и последующие репродукции – 0,1%	от 0,3% до 0,5%

Название сельскохозяйственного растения	Название болезней	Степень пораженности болезнями, %, не более		
		категория семян		
		ОС, ЭС	РС	РСт
	твердая головня	не допускается	РС1 – 0; РС2 и последующие репродукции – 0,1%	от 0,3% до 0,5%
Рожь	головня твердая и стеблевая (в сумме)	не допускается	РС1 – 0; РС2 и последующие репродукции – 0,3%	0,5%
Свекла сахарная	пероноспороз	2,5% пораженных растений	–	
Свекла (столовая, листовая, кормовая)	пероноспороз, ржавчина, ризоктониоз, вирусная желтуха, корневые гнили	поражение пероноспорозом – 5% растений первого года жизни и не более 2,5% – растений второго года жизни		
Свекла столовая	ложная мучнистая роса	ЭС – 5%	15%	
	туберкулез	ЭС – 5%	15%	
	фомоз	ЭС – 5%	10%	
Сорго	пыльная головня	не допускается	РС1 – 0; РС2 и последующие репродукции – 0,3	0,5
Соя	фузариоз, аскохитоз, белая гниль	не нормируется		
Тритикале	пыльная, твердая головня (в сумме)	не допускается	РС1 – 0; РС2 и последующие репродукции – 0,3%	0,5%
	стеблевая и карликовая головня	не допускается		
Фасоль овощная	антракноз	ЭС – 15%	25%	

Название сельскохозяйственного растения	Название болезней	Степень пораженности болезнями, %, не более		
		категория семян		
		ОС, ЭС	РС	РСт
Ячмень	пыльная головня	не допускается	РС1 – 0; РС2 и последующие репродукции – 0,1%	от 0,3% до 0,5%
	твердая головня	не допускается	РС1 – 0; РС2 и последующие репродукции – 0,3%	0,5%

При несоблюдении максимально допустимых норм поражения болезнями сортовых посевов (посадок) такой сортовой посев признается непригодным для использования на семенные цели.

Участки гибридизации сортовых посевов (посадок) должны быть оценены с учетом соблюдения предписанной схемы и сроков посева родительских компонентов и требуемого уровня мужской стерильности растений материнского компонента. Наблюдения за опылением проводят на специальных пробных участках путем тщательного осмотра материнского и отцовского родительского компонента гибридного сорта.

Специальные пробные участки в количестве не менее 10 штук размещают равномерно в рядках материнского и отцовского компонентов по наиболее длинной диагонали обследуемого сортового посева (посадки).

При проведении наблюдений за опылением учитывают только те растения материнского компонента, которые имеют рыльца пестика, способные к восприятию пыльцы, и (или) фертильные мужские цветки (соцветия) или пыльники.

В группу фертильной примеси в растениях стерильного материнского компонента относят только те растения, которые имеют фертильные мужские цветки (соцветия) или пыльники независимо от состояния рылец пестика.

У кукурузы и сорго в группу стерильных растений материнского компонента относят также те растения, которые выбросили рыльца пестика до начала цветения метелки при условии кастрации растений.

Растения, пригодные для обследования на специальном пробном участке, осматривают все подряд. Не допускается начинать обследование с фертильных растений материнского компонента или с растений, на которых удаление мужских цветков (соцветий) не проведено должным образом.

При первом наблюдении за опылением проводят точный учет цветущих растений материнского компонента: с рыльцами, готовыми к восприятию пыльцы, и (или) цветущими мужскими цветками (соцветиями) (стерильными или фертильными), и определяют их процентное содержание.

При обнаружении в посеве стерильного материнского компонента фертильных растений сверх норматива или некачественно удаленных мужских цветков (соцветий) апробатор

оформляет рекомендации о проведении мероприятий по сохранению и улучшению сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений, где указывает выявленные недостатки, сроки и способы их устранения.

При проведении последующего наблюдения за опылением апробатор проверяет фактическое выполнение рекомендаций о проведении мероприятий по сохранению и улучшению сортовых качеств семян, о чем делает пометку в журнале полевого обследования (приложения № 2 к настоящему Методу).

Результаты обследований на каждом пробном и (или) специальном пробном участке заносятся в журнал полевого обследования (приложения № 1 и 2 к настоящему Методу).

Условия признания сортового посева (посадки) пригодным для использования на семенные цели

Сортовой посев (посадка) признается пригодным для использования на семенные цели только в случае, если сортовые качества семян (сортовая чистота или типичность) соответствуют требованиям, установленным законодательством государства-члена.

Для отдельных видов сельскохозяйственных растений сортовой посев (посадка) признается типичным сорту в следующих случаях:

1. Для однолетних и многолетних злаковых и бобовых трав и других сельскохозяйственных растений, семена которых высевают узкорядным способом:

для оригинальных (ОС) и элитных семян (ЭС) – не более 1 нетипичного заявленному сорту растения на 30 м² обследованного сортового посева (посадки),

для репродукционных семян – не более 1 нетипичного заявленному сорту растения на 10 м² обследованного сортового посева (посадки).

2. Для сельскохозяйственных растений, высеваемых широкорядным способом:

для оригинальных (ОС) и элитных (ЭС) семян – не более 1 нетипичного заявленному сорту растения на 60 погонных метрах обследованного сортового посева (посадки);

для репродукционных (РС) семян – не более 1 нетипичного заявленному сорту растения на 20 погонных метрах обследованного сортового посева (посадки).

На участках гибридизации и участках родительских компонентов сортов-гибридов первого поколения не допускается наличие растений мужского компонента в рядах материнского компонента. В случае обнаружения растений мужского компонента в рядах сортового посева (посадки) материнского компонента апробатор выдает заявителю рекомендации о проведении мероприятий по сохранению и улучшению сортовых качеств семян, в котором обязывает в срок до начала цветения растений мужского компонента организовать сплошное удаление таких растений в рядах материнского компонента.

Указанное требование не касается сортовых посевов ржи и других сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений в случае, если мужские и женские компоненты высеяны вместе в одном ряду согласно предписанной схеме производства семян.

В случае обнаружения факта невыполнения или неполного выполнения мероприятий по улучшению состояния сортовых посевов (посадок) согласно выданным заявителю рекомендациям сортовой посев (посадка) признается непригодным для использования на семенные цели.

При проведении (в случае необходимости) сравнительной оценки результатов апробации предельные расхождения результатов определения показателей сортовой чистоты и других показателей, в отношении которых установлены требования к сортовым качествам семян составляют:

при производстве оригинальных семян – 0,1%;

при производстве элитных семян – 0,2%;

при производстве репродукционных семян – 0,3%.

Для перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных растений (за исключением родительских компонентов сортов-гибридов первого поколения и гибридов первого поколения) указанные предельные расхождения увеличивают вдвое.

VI. Определение фактического показателя сортовой чистоты (сортовой типичности) сортовых посевов (посадок)

Значение сортовой чистоты, сортовой типичности обследованного сортового посева (посадки) рассчитывают по результатам обследования всех пробных участков и выражают как отношение числа растений (стеблей) апробируемого сорта к общему числу растений (стеблей) вида, к которому относится сорт.

Для установления густоты стояния продуктивных растений или их стеблей на пробном участке растения или их стебли подсчитывают на одном погонном метре рядка (строки) каждого пробного участка или на 0,5 м² каждого пробного участка в случае, если посев семян сельскохозяйственных растений осуществлен сплошным способом или вразброс.

Густоту стояния продуктивных растений или стеблей на одном пробном участке 10 м² (Р_{уч}) в шт. при рядовом посеве определяют по формуле:

$$P_{уч} = \frac{1000 \times M_{пог}}{\text{Ш}},$$

где M_{пог} – количество продуктивных растений или стеблей апробируемого сельскохозяйственного растения на одном погонном метре рядка (строки) пробного участка (шт.), Ш – ширина междурядья (см).

Густоту стояния продуктивных растений или стеблей (Р_{га}) в шт./га определяют при рядовом посеве по формуле:

$$P_{га} = \frac{1000000 \times \sum(M_{пог})/K_{уч}}{\text{Ш}},$$

где $\sum(M_{пог})$ – суммарное количество растений или стеблей на одном погонном метре рядка (строки) всех пробных участков (шт.), K_{уч} – количество всех пробных участков (шт.).

Для сельскохозяйственных растений, высеянных разбросным или сплошным посевом, Р_{уч} и Р_{га} вычисляется по формулам:

$$P_{уч} = 20 \times M_{кв},$$

$$P_{га} = 20\,000 \times \sum(M_{кв})/P_{уч},$$

где M_{кв} – количество продуктивных растений или стеблей апробируемого сельскохозяйственного растения на 0,5 м² пробного участка, шт.

Если густота стояния растений или стеблей (Р_{га}) больше 11 000 000 растений или стеблей, то соответствие сортовой чистоты семян сортового посева (посадки) требованиям к сортовой чистоте сельскохозяйственных растений определяют путем сравнения фактического по-

казателя сортовой чистоты, рассчитанного как отношение количества типичных сорту растений (стеблей) к общему количеству обследованных растений (стеблей) на пробных участках, с установленным показателем сортовой чистоты (в %).

Если количество растений на обследуемой площади сортового посева (посадки) меньше, чем необходимо для определения сортовой чистоты с учетом требований для заявленной категории семян, то для признания сортового посева (посадки) пригодным на семенные цели количество растений, типичных заявленному сорту, должно быть 100 %.

В остальных случаях, когда густота стояния растений или стеблей ($P_{га}$) составляет более 200 000 и менее 11 000 000, оценку соответствия сортовой чистоты семян сортового посева (посадки) установленным требованиям осуществляют по таблицам приложения № 6 «Определение соответствия сортовой чистоты апробируемого сортового посева установленным требованиям при густоте стояния стеблей от 200 000 до 11 000 000 (используется при подсчете продуктивных стеблей)» и приложения № 7 «Определение соответствия сортовой чистоты сортового посева установленным требованиям при густоте стояния растений от 200 000 до 11 000 000 (используется при подсчете продуктивных растений)» к настоящему Методу.

Соответствие сортовой чистоты семян сортового посева (посадки) установленным требованиям при площади посева менее 100 м² или при густоте стояния растений или стеблей менее 200 000 определяют по табл.2.3.5 и 2.3.6.

При требованиях к сортовой чистоте, отличающихся от требований, указанных в табл. 2.4.25 и 2.4.26 настоящего Метода, расчет максимально допустимого количества сортовых примесей ведут согласно расчету биномиального распределения вероятностей Бернулли для фактически выявленной густоты стояния растений и требуемого значения сортовой чистоты при $\alpha=0,05$. Это позволяет с высоким уровнем достоверности (95,0%) избежать риска ошибочного установления непригодности сортового посева (посадки) на семенные цели. Например, для показателя сортовой чистоты 99,9 %, когда предел неоднородности посева составляет 1 растение сортовой примеси на 1000 обследованных растений, риск ошибочного установления пригодности сортового посева на семенные цели при выявлении 8 растений сортовых примесей на 4 000 обследованных составляет менее 5% ($\alpha<0,05$). При обследовании большего числа растений, чем требуется по правилу 4п, риск принятия ошибочного решения уменьшается, при уменьшении числа обследованных растений, наоборот, увеличивается.

Таблица 2.3.5. Оценка соответствия сортовой чистоты семян при густоте стояния стеблей ($P_{га}$) менее 200 000(используется при обследовании продуктивных стеблей)

Кол-во стеблей	Максимально допустимое количество сортовых примесей (шт.) при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений, %, не менее															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	12	19
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	13	13	14	16	19	32
400	-	-	-	-	-	-	-	10	11	16	21	22	23	27	32	57
500	-	-	-	-	-	-	10	12	13	19	25	26	27	33	39	69
600	-	-	-	-	-	11	12	13	14	22	28	30	32	38	45	80

Кол-во стеблей	Максимально допустимое количество сортовых примесей (шт.) при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений, %, не менее															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
800	-	-	-	-	10	13	14	16	18	27	36	38	40	48	57	103
1000	-	-	-	10	12	15	16	19	21	33	43	45	48	57	69	126
1400	-	-	11	13	15	19	21	25	27	43	57	60	63	76	93	171
2000	-	10	13	16	19	25	28	33	35	58	77	81	86	104	127	237
4000	10	16	22	28	33	43	48	58	63	105	141	150	159	194	238	451
8000	16	28	38	48	58	77	86	105	114	194	264	282	299	368	453	872

Таблица 2.3.6. Оценка соответствия сортовой чистоты семян при густоте стояния растений ($P_{га}$) менее 200 000 (используется при обследовании продуктивных растений)

Кол-во растений	Максимально допустимое количество сортовых примесей (шт.) при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений, %, не менее																
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,5	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9	15
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	10	10	11	13	15	27
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	10	13	14	15	18	21	39
400	-	-	-	-	-	-	-	8	8	10	13	17	18	19	23	27	50
500	-	-	-	-	-	-	8	9	10	12	15	20	22	23	27	33	61
600	-	-	-	-	-	8	9	10	11	14	18	24	25	27	32	39	72
800	-	-	-	-	8	10	11	13	14	18	23	30	32	34	41	50	94
1000	-	-	-	8	9	12	13	15	17	22	28	37	39	41	50	62	116
1400	-	-	8	10	12	15	17	20	22	29	37	50	53	56	68	84	159
2000	-	8	10	13	15	20	23	28	30	39	51	68	73	77	95	116	222
4000	8	13	18	23	28	37	42	51	55	73	95	129	138	147	181	223	431
8000	13	23	32	42	51	69	77	95	104	138	181	249	265	282	349	432	844

Засоренность посева трудноотделимыми сельскохозяйственными растениями (Б) в %, определяют по формуле:

$$B = \frac{б}{P_{уч} + б} \times 100,$$

где б – количество продуктивных растений или стеблей, относящихся к трудноотделимым сельскохозяйственным растениям, шт.

Засоренность посева трудноотделимыми сорными растениями (В), в %, определяют по формуле:

$$B = \frac{В}{P_{уч} + В} \times 100,$$

где v – количество растений или стеблей трудноотделимых сорных, шт.

Пораженность сортового посева болезнями (Γ), в %, определяют по формуле:

$$\Gamma = \frac{\Gamma}{P_{\text{уч}}} \times 100,$$

где γ – количество растений или стеблей апробируемого сельскохозяйственного растения, пораженных болезнями, шт.

Поврежденность (заселенность) сортового посева вредителями (D), в %, определяют по формуле:

$$D = \frac{D}{P_{\text{уч}}} \times 100,$$

где d – количество растений или стеблей апробируемого сельскохозяйственного растения, поврежденных (заселенных) вредителями, штук.

При выявлении на любом этапе апробации несоответствия фактических показателей сортовых качеств семян сельскохозяйственных растений установленным законодательством государств-членов требованиям, несоблюдения требований к пространственной изоляции посевов (посадок), требований к разделительной полосе или другим показателям, определяемым в ходе апробации, учет остальных показателей может не производиться.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к методу полевой апробации сортовых
посевов (посадок)
сельскохозяйственных растений

Регистрационный номер сор-
тового посева (посадки)

Дата начала апробации

ЖУРНАЛ
ПОЛЕВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений, за исключением
сортовых посевов (посадок) гибридов первого поколения

1. Сведения о заявителе:

1.1. полное наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица:

1.2. адрес юридического лица, регистрации по месту жительства (месту пребывания) физического лица:

1.3. номер телефона, адрес электронной почты:

2. Сведения о лице, проводившем апробацию:

2.1. фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, место работы:

2.2. номер телефона, адрес электронной почты:

3. Сведения о семенах, использованных для посева (посадки) и о посеве (посадке):

3.1. название рода, вида, наименование сорта сельскохозяйственного растения:

3.2. категория, этап воспроизводства (репродукция) высеянных семян:

3.3. номер партии высеянных семян:

3.4. номер и дата выдачи документа о качестве высеянных семян:

3.5. происхождение высеянных семян:

3.6. количество высеянных семян (единиц):

3.7. площадь, место расположения и номер поля, участка посева (посадки):

3.8. дата посева (посадки):

;

3.9. сельскохозяйственные растения, предшествующие посеву (посадке):

3.10. метод определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственного растения:

обследование посева
 грунтовой контроль (грунтовая оценка)
 лабораторный сортовой контроль

3.11. Проведено прочисток (видовых, сортовых), шт. _____

4. Результаты предварительного обследования посева (посадки):

4.1. наличие разделительной полосы между посевами (посадками):

имеется _____ м.
 отсутствует
 не требуется

4.2. выполнение рекомендаций о сохранении и улучшении сортовых качеств сельскохозяйственных растений:

	выполнены	выполнены частично	не выполнены
4.3. пространственная изоляция:		Соответствует ___ м	не соответствует

4.4. схема осмотра сортового посева (посадки) (номер схемы согласно Приложению № 4) к методу полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений)

4.5. фаза развития апробируемого сельскохозяйственного растения

4.6. заключение о пригодности посева (посадки) для окончательного обследования

пригоден непригоден

5. Результаты окончательного обследования посева (посадки)

5.1. Количество выделенных пробных участков: шт.

5.2. Фактически выявленные показатели сортовых качеств семян сельскохозяйственного растения при подсчете на пробных участках:

Даты проведения обследований:

№ пробного участка	Оцениваемые нормируемые показатели, количество (шт.):							
	продуктивных растений или стеблей заявленного сельскохозяйственного растения			продуктивных растений или стеблей других сельскохозяйственных растений		сорных растений (с указанием наименования сорного растения)		
	на 1 п.м. или 0,5 кв.м.	сортовых примесей с указанием наиболее отличимого признака	с признаками болезней	всего	трудноотделимых	всего	трудноотделимых карантинных	ядовитых
1								
2								

6. Дополнительная информация по результатам обследования посева (посадки):

7. Особые замечания по обследованному посеву (посадке) в связи с видом апробируемого сельскохозяйственного растения:

Дата окончания апробации

Апробатор:

(должность)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к методу полевой апробации сортовых посе-
вов (посадок) сельскохозяйственных расте-
ний

Регистрационный номер сорто-
вого посева (посадки) Дата начала апробации

**ЖУРНАЛ
ПОЛЕВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
сортовых посевов (посадок) гибридов первого поколения**

1. Сведения о заявителе сельскохозяйственного растения:

1.1. полное наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество (при нали-
чии) физического лица:

1.2. адрес юридического лица, регистрации по месту жительства (месту пребывания)
физического лица:

1.3. номер телефона, адрес электронной почты:

2. Сведения о лице, проводившем апробацию:

2.1. фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, место работы:

2.2. номер телефона, адрес электронной почты:

3. Сведения о семенах сельскохозяйственного растения и его посеве (посадке):

3.1. название рода, вида, наименование сорта сельскохозяйственного растения:

3.2. категория (репродукция, этап воспроизводства) высеянных семян:

3.3. номер партии высеянных семян:

3.4. номер и дата выдачи документа о качестве высеянных семян сельскохозяйственного
растения:

3.5. происхождение семян сельскохозяйствен-
ного растения:

3.6. количество высеянных семян сельскохозяйственного рас-
тения (единиц):

3.7. площадь, место расположения и номер поля, участка посева (посадки):

3.8. дата посева (посадки):

;

3.9. сельскохозяйственные растения, предшествующие посеву (посадке):

3.10. метод определения сортовой чистоты или сортовой типичности сельскохозяйственного растения:

обследование посева

грунтовой контроль (грунтовая оценка)

лабораторный сортовой контроль

4. Результаты предварительного обследования сортового посева (посадки) сельскохозяйственного растения

4.1. наличие разделительной полосы между посевами (посадками):

имеется

_____ м.

отсутствует

не требуется

4.2. выполнение рекомендаций о сохранении и улучшении сортовых качеств сельскохозяйственных растений:

выполнены

выполнены частично

не выполнены

не выдавались

4.3. пространственная изоляция:

соответствует _____ м

не соответствует

не нормируется

4.4. схема осмотра сортового посева (посадки) (номер схемы согласно Приложению № 4к методу полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений)

4.5. фаза развития апробируемого растения

4.6. заключение о пригодности посева (посадки) для окончательного обследования

пригоден

непригоден

5. Результаты окончательного обследования посева (посадки) сельскохозяйственного растения

5.1. Количество выделенных пробных участков:

шт.

5.2. Фактически выявленные показатели сортовых качеств семян сельскохозяйственного растения при подсчете на пробных участках:

Дата окончания апробации

Апробатор:

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Примечание: * – наименования соцветий необходимо указывать в соответствии с видом сельскохозяйственного растения.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к методу полевой апробации сортовых
посевов (посадок) сельскохозяйственных
растений

АКТ АПРОБАЦИИ (ПОЛЕВОЙ ИНСПЕКЦИИ)

№ _____ от «__» _____ 20__ года

Заявитель _____
(наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица,
подавшего заявку на проведение полевой апробации)

Апробатор _____
(фамилия, имя, отчество(при наличии), должность, место работы)

В присутствии заявителя, оригинатора (автора) сорта или их представителей

(наименование заявителя, оригинатора, фамилия, имя, отчество представителя заявителя)

произведена апробация посе- _____
вов (посадок) _____
(наименование и регистрационный номер сорта, указанный в национальном реестре еди-
ного реестра сортов сельскохозяйственных растений, наименование рода и вида сельскохо-
зяйственного растения, категория, этап воспроизводства (размножения) сорта, репродукция
высеянных семян)

находящихся на полях _____
(наименование заявителя: страна, край, область, район, населенный пункт)

для получения семян: _____
(оригинальных, элитных, репродукционных)

Апробация проведена _____
в соответствии с ме- _____
тодом _____
наименование метода, номер и дата принятия нормативного правового акта, устанавливающего метод
апробации

При апробации установлено:

1. Наименование сорта	Ботаническая раз- новидность	Количество растений на 1 га	Сортовая чистота, %

2. Патентооблада- _____
тель _____
(наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество(при наличии) физического лица)

3. Дата посева(посадки)	Место посева (посадки) (севооборот, № поля)	Дата обследования посева (предварительного и окончательного)	Площадь, га

4. Посев произведен семенами _____

(номер и дата документа на высеянные семена, категория (репродукция, этап воспроизводства, размножения), сортовая чистота высеянных семян)

5. Результаты грунтового контроля (грунтовой оценки) (для сортовых посевов оригинальных и элитных семян, урожай с которых предназначен для реализации), % _____

6. Результаты лабораторного сортового контроля (при наличии), % _____

7. В случае, если семена приобретены, указать когда и от кого получены семена, номер неисключительного и исключительного договора, срок действия договора

8. В чем заключается семеноводческая работа с сортом

(посев на высоком агрофоне, видовая и сортовая прополки)

9. Соблюдена ли пространственная изоляция

10. Имеются ли в хозяйстве посевы (посадки) других сортов данного сельскохозяйственного растения, их наименование и площадь посева

11. Предшественники посева (посадки): _____

12. Фаза развития апробируемого сельскохозяйственного растения

в момент апробации

13. Засоренность посева сорными растениями (наименование, количество)

14. Применение гербицидов (название, норма расхода) _____

15. Ожидаемый урожай с гектара (оценка), ц _____

16. Анализ:

а) пробных участков

Основного сорта					Состав сортовой засоренности														
количество развитых растений, стеблей	%	в т.ч. растений, стеблей, отклоняющихся от основного типа, сорта			Название и количество растений, стеблей					всего									
										кол-во		%							
Примесь трудноотделимых сельскохозяйственных растений					Засоренность трудноотделимыми сорными растениями					Засоренность злостными, наиболее вредными сорными растениями					Зараженность болезнями и пораженность вредителями сельскохозяйственных растений				
название и количество			всего		название и количество			всего		название и количество				название болезней и вредителей					
			кол-во	%				кол-во	%					кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%

б) початков кукурузы основного типа ___ шт. ___ %, початков кукурузы других типов ___ шт. ___ %, ксенейных зерен на 100 початков кукурузы основного типа ___ шт. зерен	С заключением согласен														
в) типичность для перекрестноопылителей ___ %, панцирность ___ %	Заявитель					ФИО					(подпись)				
17. Заключение:	Гарантийное обязательство:														
	Заявитель _____														
	(наименование физического или юридического лица)														
18. Особые замечания и предложения (при наличии отклоняющихся типов в апробируемом сорте обязательно указываются признаки, по которым они отклоняются):	гарантирует сохранение установленных сортовых качеств, начиная от уборки урожая до его реализации														
	ФИО					подпись									
	М.П	« »			20										

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
к методу апробации сортовых посевов (посадок)
сельскохозяйственных растений

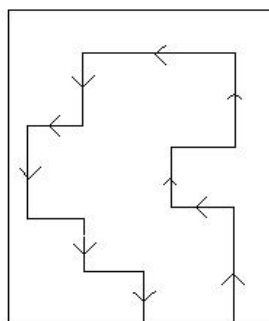
СХЕМЫ
осмотра сортового посева (посадки) во время предварительного
обследования и для размещения пробных участков

Распределение пробных участков осуществляется в произвольном порядке в соответствии с принципом максимально широкой репрезентативности.

Количество пробных участков составляет 10 и более участков. Апробатор визуально разделяет поле на соответствующее количество зон и случайно выбирает пробный участок в каждой зоне, как для предварительного, так и для окончательного обследования сортового посева (посадки).

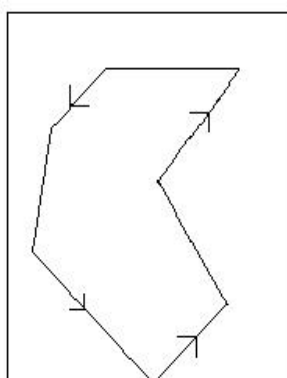
Настоящим Методом предусматриваются схемы осмотра сортового посева (посадки), основанные на обследовании прямоугольного поля площадью 50 гектаров. Направление движения апробатора в схемах обозначено стрелками.

Схема № 1



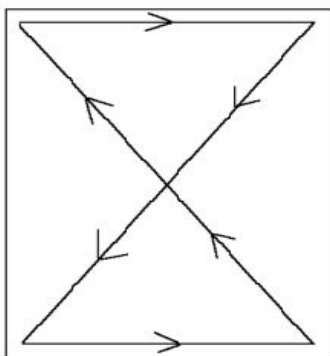
Обследование поля по схеме № 1 позволяет апробатору осмотреть 7/8 площади сортового посева (посадки). В целях обеспечения достоверности обследования по схеме № 1 апробатору необходимо периодически отклоняться от траектории движения к краю поля для оценки соблюдения требований к пространственной изоляции. Схема № 1 может применяться при проведении апробации сортовых посевов (посадок) всех сельскохозяйственных растений и рекомендуется при проведении апробации сортовых посевов (посадок), предназначенных для получения оригинальных и элитных семян.

Схема № 2



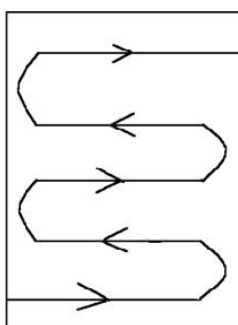
Обследование поля по схеме № 2 идентично обследованию по схеме № 1, но позволяет осмотреть 1/2 площади сортового посева (посадки). Применение схемы № 2 рекомендуется при проведении апробации сортовых посевов (посадок), предназначенных для получения элитных и репродукционных семян.

Схема № 3



Обследование поля по схеме № 3 позволяет практически полностью осмотреть сортовой посев (посадку), при этом центральная зона поля осматривается дважды. Схема № 3 рекомендуется при апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений, выращиваемых на небольших площадях, когда пространственная изоляция может быть оценена при нахождении апробатора в любом из углов поля, а выявление сортовых примесей является наиболее важной частью апробации, например, при осмотре сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений, предназначенных для получения оригинальных семян.

Схема № 4



Обследование поля по схеме № 4 применяется в случае, если оценка пространственной изоляции является приоритетным при проведении предварительного обследования сортового посева (посадки). Применение схемы № 4 позволяет осмотреть 100 % площади сортового посева (посадки). Применение схемы № 4 рекомендуется для обследования малых площадей, а также в случаях, когда на сортовом посеве (посадке) выявлено наличие значительного количества примесей (особенно примесей, влияющих на показатели сортовой чистоты сельскохозяйственных растений), в том числе выявленных в ходе предварительного обследования сортовых посевов (посадок).

Схема № 5

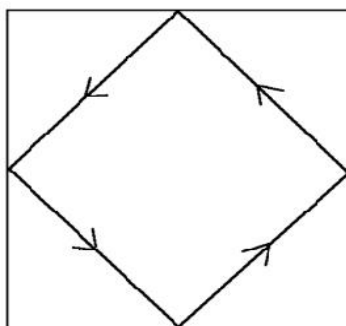


Схема обследования сортового посева (посадки) № 5 оптимально сочетает эффективность, трудоемкость и временные затраты при проведении обследований, является наиболее применимой для полей с правильной прямоугольной формой и для всех категорий семян. В некоторых случаях апробатору требуется дополнительное посещение центральной части сортового посева (посадки), например, если результаты осмотра с расстояния вызывают сомнения.

Схема № 6

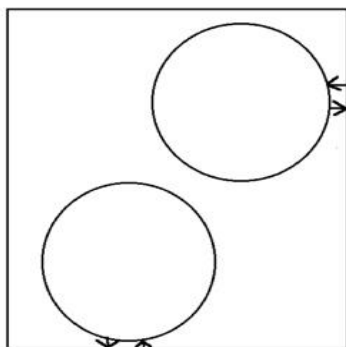


Схема обследования сортового посева (посадки) № 6 удобна при совместной одновременной работе двух апробаторов.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5
к методу полевой апробации сортовых
посевов (посадок) сельскохозяйственных растений

Форма

РЕКОМЕНДАЦИИ

апробатора о проведении мероприятий по сохранению
и улучшению сортовых качеств семян

_____ 20__ г. _____

(дата и место составления)

Мною, апробатором, _____

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии) апробатора)

в отношении _____

(заявителя (наименование юридического лица; фамилия, имя, отчество

(при наличии) физического лица;

юридический адрес (место жительства))

в присутствии _____

(наименование заявителя (наименование юридического лица; фамилия, имя, отчество
ство

(при наличии) физического лица; юридический адрес (место жительства)) или представителя
заявителя))

проведено обследование сортового посева (посадки):

(название сельскохозяйственного растения, наименование сорта, категория (этап воспроиз-
водства, репродукция семян)

номер и местонахождение поля (посева. (посадки)), площадь посева (посадки)
при проведении апробации установлено:

Рекомендовано:

Апроба-
тор _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Копию рекомендаций получил.

(должность (при наличии))

(подпись)

(инициалы, фамилия)

_____ 20__ г.

Определение соответствия сортовой чистоты апробируемого сортового посева установленным требованиям при густоте стояния стеблей от 200 000 до 11 000 000 (используется при подсчете продуктивных стеблей)

Густота стояния стеблей на площади (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (штук) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
200 000	7	10	14	17	20	25	28	33	36	60	77	81	87	105	128	238
300 000	9	14	18	22	27	35	38	46	50	82	110	117	123	150	184	346
400 000	10	17	23	28	33	44	48	60	63	105	142	150	160	195	239	453
500 000	12	20	27	33	40	52	58	70	76	128	173	184	195	239	293	559
600 000	15	23	30	38	45	61	68	84	89	153	204	219	230	283	347	665
700 000	16	25	35	44	52	69	78	94	102	173	235	250	265	326	401	770
800 000	17	28	38	49	58	78	87	105	115	195	266	285	300	369	455	875
900 000	18	31	42	53	66	86	96	117	127	218	296	315	335	412	508	979
1 000 000	20	33	46	58	70	94	106	128	140	239	326	348	369	455	561	1 083
1 100000	21	36	50	63	76	102	115	140	152	261	357	380	404	497	614	1 187
1 200 000	24	38	54	68	84	110	124	151	164	283	387	412	438	540	667	1 291
1 300 000	25	41	57	73	88	118	133	162	177	305	417	444	472	582	719	1 395
1 400 000	26	44	63	78	94	126	142	173	189	327	447	476	506	625	772	1 498
1 500000	27	46	66	82	99	134	151	185	201	348	477	508	540	667	824	1 602
1 600 000	28	49	68	87	106	142	160	196	213	370	506	540	574	709	877	1 705
1 700 000	29	51	72	92	111	150	169	207	225	391	536	572	608	751	929	1 808
1 800 000	30	54	75	96	117	158	178	218	237	413	566	604	642	793	981	1 911
1 900 000	32	56	79	101	123	166	187	229	250	434	595	636	676	835	1 034	2 014
2 000 000	33	58	83	106	128	173	196	240	262	455	625	667	709	877	1 086	2 117
2 100 000	36	61	87	110	135	181	205	251	274	477	655	699	743	919	1 138	2 220
2 200 000	37	63	89	115	140	189	213	262	286	498	684	731	777	961	1 190	2 323

Густота стояния стеблей на пло- щади (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (штук) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
2 300 000	38	66	93	119	145	197	222	273	298	519	714	762	810	1 003	1 242	2 426
2 400 000	39	68	96	124	153	205	231	283	309	541	743	794	844	1 044	1 294	2 529
2 500 000	40	70	100	128	157	212	240	294	321	562	773	825	877	1 086	1 346	2 631
2 600 000	41	73	104	133	162	220	249	305	333	583	802	857	911	1 128	1 398	2 734
2 700 000	42	75	108	138	168	228	257	316	345	604	832	888	944	1 169	1 449	2 836
2 800 000	43	78	110	142	173	235	266	327	357	625	861	919	978	1 211	1 501	2 939
2 900 000	44	80	114	147	179	243	275	338	369	647	890	951	1 011	1 253	1 553	3 041
3 000 000	45	82	117	151	186	251	283	348	381	668	920	982	1 045	1 294	1 605	3 144
3 100 000	47	85	121	156	190	258	292	359	393	689	949	1 014	1 078	1 336	1 656	3 246
3 200 000	49	87	125	160	196	266	301	370	404	710	978	1 045	1 112	1 377	1 708	3 348
3 300 000	51	89	129	165	201	274	310	381	416	731	1 007	1 076	1 145	1 419	1 760	3 451
3 400 000	52	92	132	169	207	281	318	391	428	752	1 037	1 107	1 178	1 460	1 811	3 553
3 500 000	53	94	134	174	212	289	327	402	440	773	1 066	1 139	1 211	1 502	1 863	3 655
3 600 000	54	96	138	178	219	297	335	413	451	794	1 095	1 170	1 245	1 543	1 915	3 757
3 700 000	55	99	141	182	223	304	344	424	463	815	1 124	1 201	1 278	1 585	1 966	3 859
3 800 000	56	101	144	187	229	312	353	434	475	836	1 153	1 232	1 311	1 626	2 018	3 962
3 900 000	57	103	150	191	234	319	361	445	487	857	1 183	1 264	1 345	1 667	2 069	4 064
4 000 000	58	106	151	196	240	327	370	456	499	878	1 212	1 295	1 378	1 709	2 121	4 166
4 100 000	60	108	155	200	245	335	379	467	510	899	1 241	1 326	1 411	1 750	2 173	4 268
4 200 000	61	110	158	205	251	342	387	477	522	920	1 270	1 357	1 445	1 792	2 224	4 370
4 300 000	62	113	161	209	256	350	396	488	534	941	1 299	1 389	1 478	1 833	2 276	4 473
4 400 000	63	115	165	214	262	357	405	499	545	962	1 329	1 420	1 511	1 874	2 327	4 574
4 500 000	65	117	168	218	267	365	413	509	557	983	1 358	1 451	1 544	1 916	2 379	4 676
4 600 000	66	119	171	222	273	372	422	520	569	1 004	1 387	1 482	1 577	1 957	2 430	4 778
4 700 000	67	122	175	227	278	380	430	531	580	1 025	1 416	1 513	1 610	1 998	2 481	4 880

Густота стояния стеблей на пло- щади (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (штук) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
4 800 000	68	124	178	231	284	387	439	541	592	1 046	1 445	1 544	1 643	2 039	2 533	4 982
4 900 000	69	126	181	236	289	395	447	552	604	1 067	1 474	1 575	1 677	2 081	2 584	5 084
5 000 000	71	129	185	240	295	403	456	562	615	1 087	1 503	1 606	1 710	2 122	2 635	5 186
5 100 000	72	131	188	244	300	410	465	573	627	1 108	1 532	1 637	1 743	2 163	2 687	5 288
5 200 000	73	133	191	249	305	418	473	584	639	1 129	1 561	1 668	1 776	2 204	2 738	5 390
5 300 000	74	135	195	253	311	425	482	594	650	1 150	1 590	1 699	1 809	2 245	2 789	5 491
5 400 000	75	138	198	258	316	433	490	605	662	1 171	1 619	1 730	1 842	2 287	2 841	5 593
5 500 000	77	140	201	262	322	440	499	615	674	1 192	1 648	1 761	1 875	2 328	2 892	5 695
5 600 000	78	142	205	266	327	447	507	626	685	1 212	1 677	1 792	1 908	2 369	2 943	5 797
5 700 000	79	144	208	271	333	455	516	637	697	1 233	1 706	1 823	1 941	2 410	2 995	5 898
5 800 000	80	147	211	275	338	462	524	647	708	1 254	1 735	1 854	1 974	2 451	3 046	6 000
5 900 000	81	149	215	279	343	470	533	658	720	1 275	1 764	1 885	2 007	2 492	3 097	6 102
6 000 000	82	151	218	284	349	477	541	668	732	1 296	1 793	1 916	2 040	2 533	3 148	6 204
6 100 000	84	154	221	288	354	485	550	679	743	1 316	1 821	1 947	2 073	2 575	3 199	6 305
6 200 000	85	156	225	292	360	492	558	689	755	1 337	1 850	1 978	2 106	2 616	3 251	6 407
6 300 000	86	158	228	297	365	500	567	700	766	1 358	1 879	2 009	2 139	2 657	3 302	6 509
6 400 000	87	160	231	301	370	507	575	711	778	1 379	1 908	2 040	2 172	2 698	3 353	6 610
6 500 000	88	162	235	305	376	515	584	721	789	1 400	1 937	2 071	2 205	2 739	3 404	6 712
6 600 000	89	165	238	310	381	522	592	732	801	1 420	1 966	2 102	2 238	2 780	3 455	6 814
6 700 000	91	167	241	314	386	530	601	742	813	1 441	1 995	2 133	2 271	2 821	3 507	6 915
6 800 000	92	169	244	318	392	537	609	753	824	1 462	2 024	2 164	2 304	2 862	3 558	7 017
6 900 000	93	171	248	323	397	544	618	763	836	1 483	2 053	2 195	2 337	2 903	3 609	7 118
7 000 000	94	174	251	327	403	552	626	774	847	1 503	2 081	2 226	2 369	2 944	3 660	7 220
7 100 000	95	176	254	331	408	559	635	784	859	1 524	2 110	2 256	2 402	2 985	3 711	7 321
7 200 000	96	178	258	336	413	567	643	795	870	1 545	2 139	2 287	2 435	3 026	3 762	7 423

Густота стояния стеблей на пло- щади (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (штук) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
7 300 000	98	180	261	340	419	574	651	805	882	1 565	2 168	2 318	2 468	3 067	3 813	7 524
7 400 000	99	183	264	344	424	582	660	816	893	1 586	2 197	2 349	2 501	3 108	3 865	7 626
7 500 000	100	185	267	349	429	589	668	826	905	1 607	2 226	2 380	2 534	3 149	3 916	7 728
7 600 000	101	187	271	353	435	596	677	837	916	1 628	2 255	2 411	2 567	3 190	3 967	7 829
7 700 000	102	189	274	357	440	604	685	847	928	1 648	2 283	2 442	2 600	3 231	4 018	7 931
7 800 000	103	191	277	362	445	611	694	858	939	1 669	2 312	2 472	2 633	3 272	4 069	8 032
7 900 000	105	194	280	366	451	619	702	868	951	1 690	2 341	2 503	2 666	3 313	4 120	8 134
8 000 000	106	196	284	370	456	626	711	879	962	1 710	2 370	2 534	2 698	3 354	4 171	8 235
8 100 000	107	198	287	375	461	634	719	889	974	1 731	2 399	2 565	2 731	3 395	4 222	8 336
8 200 000	108	200	290	379	467	641	727	900	985	1 752	2 427	2 596	2 764	3 436	4 273	8 438
8 300 000	109	203	294	383	472	648	736	910	997	1 772	2 456	2 627	2 797	3 477	4 324	8 539
8 400 000	110	205	297	388	477	656	744	921	1 008	1 793	2 485	2 657	2 830	3 518	4 375	8 641
8 500 000	111	207	300	392	483	663	753	931	1 020	1 814	2 514	2 688	2 863	3 559	4 426	8 742
8 600 000	113	209	303	396	488	671	761	942	1 031	1 834	2 543	2 719	2 895	3 600	4 477	8 844
8 700 000	114	211	307	400	493	678	770	952	1 043	1 855	2 571	2 750	2 928	3 640	4 528	8 945
8 800 000	115	214	310	405	499	685	778	962	1 054	1 876	2 600	2 781	2 961	3 681	4 579	9 046
8 900 000	116	216	313	409	504	693	786	973	1 066	1 896	2 629	2 811	2 994	3 722	4 630	9 148
9 000 000	117	218	316	413	509	700	795	983	1 077	1 917	2 658	2 842	3 027	3 763	4 681	9 249
9 100 000	118	220	320	418	515	707	803	994	1 089	1 938	2 686	2 873	3 060	3 804	4 732	9 351
9 200 000	120	222	323	422	520	715	812	1 004	1 100	1 958	2 715	2 904	3 092	3 845	4 783	9 452
9 300 000	121	225	326	426	525	722	820	1 015	1 112	1 979	2 744	2 935	3 125	3 886	4 834	9 553
9 400 000	122	227	329	430	531	730	828	1 025	1 123	1 999	2 773	2 965	3 158	3 927	4 885	9 655
9 500 000	123	229	333	435	536	737	837	1 036	1 135	2 020	2 801	2 996	3 191	3 968	4 936	9 756
9 600 000	124	231	336	439	541	744	845	1 046	1 146	2 041	2 830	3 027	3 223	4 009	4 987	9 857
9 700 000	125	233	339	443	547	752	854	1 057	1 158	2 061	2 859	3 058	3 256	4 049	5 038	9 959

Густота стояния стеблей на пло- щади (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (штук) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
9 800 000	126	236	342	448	552	759	862	1 067	1 169	2 082	2 888	3 088	3 289	4 090	5 089	10 060
9 900 000	128	238	346	452	557	766	870	1 077	1 181	2 103	2 916	3 119	3 322	4 131	5 140	10 161
10 000 000	129	240	349	456	563	774	879	1 088	1 192	2 123	2 945	3 150	3 355	4 172	5 191	10 263
10 100 000	130	242	352	460	568	781	887	1 098	1 204	2 144	2 974	3 181	3 387	4 213	5 242	10 364
10 200 000	131	244	355	465	573	789	896	1 109	1 215	2 164	3 002	3 211	3 420	4 254	5 293	10 465
10 300 000	132	247	358	469	579	796	904	1 119	1 226	2 185	3 031	3 242	3 453	4 295	5 344	10 567
10 400 000	133	249	362	473	584	803	912	1 130	1 238	2 206	3 060	3 273	3 486	4 335	5 395	10 668
10 500 000	134	251	365	478	589	811	921	1 140	1 249	2 226	3 089	3 304	3 518	4 376	5 446	10 769
10 600 000	135	253	368	482	594	818	929	1 150	1 261	2 247	3 117	3 334	3 551	4 417	5 497	10 870
10 700 000	137	255	371	486	600	825	937	1 161	1 272	2 267	3 146	3 365	3 584	4 458	5 548	10 972
10 800 000	138	258	375	490	605	833	946	1 171	1 284	2 288	3 175	3 396	3 617	4 499	5 599	11 073
10 900 000	139	260	378	495	610	840	954	1 182	1 295	2 309	3 203	3 426	3 649	4 539	5 650	11 174
11 000 000	140	262	381	499	616	847	963	1 192	1 307	2 329	3 232	3 457	3 682	4 580	5 700	11 275

ПРИЛОЖЕНИЕ № 7
к методу полевой апробации сортовых
посевов (посадок) сельскохозяйствен-
ных растений

**Определение соответствия сортовой чистоты сортового посева (посадки) установленным требованиям при густоте стояния растений
от 200 000 до 11 000 000 (используется при подсчете продуктивных растений)**

Густота стояния растений (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (шт.) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
200 000	5	8	10	13	15	20	23	28	30	51	68	73	77	95	116	222
300 000	6	10	14	18	22	29	32	39	43	73	99	106	112	138	170	327
400 000	8	13	18	23	28	37	42	51	55	95	129	138	147	181	223	431
500 000	9	15	22	28	33	45	51	62	67	117	159	170	181	223	276	535
600 000	10	18	25	32	39	53	60	73	80	138	189	202	215	265	328	638
700 000	12	20	29	37	45	61	69	84	92	160	219	234	248	307	380	742
800 000	13	23	32	42	51	69	77	95	104	181	249	265	282	349	432	844
900 000	14	25	36	46	56	76	86	106	116	202	278	297	316	391	484	947
1 000 000	15	28	39	51	62	84	95	117	127	223	307	328	349	432	536	1 050
1 100000	17	30	43	55	67	92	104	127	139	244	337	360	383	474	588	1 152
1 200 000	18	32	46	60	73	99	112	138	151	265	366	391	416	516	640	1 254
1 300 000	19	35	50	64	78	107	121	149	163	287	395	422	449	557	691	1 356
1 400 000	20	37	53	69	84	114	130	160	175	308	424	453	483	598	743	1 459
1 500000	22	39	56	73	89	122	138	170	186	328	453	485	516	640	794	1 561
1 600 000	23	42	60	77	95	130	147	181	198	349	483	516	549	681	846	1 663
1 700 000	24	44	63	82	100	137	155	192	210	370	512	547	582	722	897	1 765
1 800 000	25	46	66	86	106	145	164	202	221	391	541	578	615	764	948	1 866
1 900 000	26	48	70	91	111	152	172	213	233	412	570	609	648	805	1 000	1 968

Густота стояния растений (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (шт.) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
2 000 000	28	51	73	95	117	160	181	223	245	433	599	640	681	846	1 051	2 070
2 100 000	29	53	76	99	122	167	190	234	256	454	628	671	714	887	1 102	2 172
2 200 000	30	55	80	104	127	175	198	245	268	474	657	702	747	928	1 153	2 273
2 300 000	31	57	83	108	133	182	206	255	279	495	685	733	780	969	1 205	2 375
2 400 000	32	60	86	112	138	190	215	266	291	516	714	764	813	1 010	1 256	2 477
2 500 000	33	62	89	117	144	197	223	276	302	537	743	795	846	1 051	1 307	2 578
2 600 000	35	64	93	121	149	204	232	287	314	557	772	826	879	1 092	1 358	2 680
2 700 000	36	66	96	125	154	212	240	297	325	578	801	856	912	1 133	1 409	2 781
2 800 000	37	69	99	130	160	219	249	308	337	599	830	887	945	1 174	1 460	2 883
2 900 000	38	71	103	134	165	227	257	318	348	619	858	918	978	1 215	1 511	2 984
3 000 000	39	73	106	138	170	234	266	329	360	640	887	949	1 010	1 256	1 562	3 086
3 100 000	40	75	109	143	176	241	274	339	371	661	916	980	1 043	1 297	1 613	3 187
3 200 000	42	77	112	147	181	249	282	350	383	681	945	1 010	1 076	1 338	1 664	3 288
3 300 000	43	80	116	151	186	256	291	360	394	702	974	1 041	1 109	1 379	1 715	3 390
3 400 000	44	82	119	155	192	264	299	370	406	723	1 002	1 072	1 142	1 420	1 766	3 491
3 500 000	45	84	122	160	197	271	308	381	417	743	1 031	1 103	1 174	1 461	1 817	3 593
3 600 000	46	86	125	164	202	278	316	391	429	764	1 060	1 134	1 207	1 501	1 868	3 694
3 700 000	47	88	129	168	208	286	324	402	440	785	1 088	1 164	1 240	1 542	1 919	3 795
3 800 000	48	91	132	173	213	293	333	412	452	805	1 117	1 195	1 273	1 583	1 970	3 896
3 900 000	50	93	135	177	218	300	341	423	463	826	1 146	1 226	1 305	1 624	2 021	3 998
4 000 000	51	95	138	181	223	308	350	433	475	846	1 175	1 256	1 338	1 665	2 072	4 099
4 100 000	52	97	141	185	229	315	358	443	486	867	1 203	1 287	1 371	1 706	2 123	4 200
4 200 000	53	99	145	190	234	322	366	454	497	887	1 232	1 318	1 404	1 746	2 174	4 301
4 300 000	54	102	148	194	239	330	375	464	509	908	1 261	1 348	1 436	1 787	2 225	4 403
4 400 000	55	104	151	198	245	337	383	475	520	929	1 289	1 379	1 469	1 828	2 275	4 504
4 500 000	56	106	154	202	250	344	391	485	532	949	1 318	1 410	1 502	1 869	2 326	4 605

Густота стояния растений (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (шт.) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
4 600 000	57	108	158	207	255	352	400	495	543	970	1 346	1 440	1 534	1 909	2 377	4 706
4 700 000	59	110	161	211	260	359	408	506	554	990	1 375	1 471	1 567	1 950	2 428	4 807
4 800 000	60	112	164	215	266	366	416	516	566	1 011	1 404	1 502	1 600	1 991	2 479	4 908
4 900 000	61	115	167	219	271	374	425	527	577	1 031	1 432	1 532	1 632	2 032	2 530	5 009
5 000 000	62	117	170	223	276	381	433	537	589	1 052	1 461	1 563	1 665	2 072	2 580	5 111
5 100 000	63	119	174	228	281	388	441	547	600	1 072	1 490	1 594	1 698	2 113	2 631	5 212
5 200 000	64	121	177	232	287	396	450	558	611	1 093	1 518	1 624	1 730	2 154	2 682	5 313
5 300 000	65	123	180	236	292	403	458	568	623	1 113	1 547	1 655	1 763	2 194	2 733	5 414
5 400 000	66	125	183	240	297	410	466	578	634	1 134	1 575	1 685	1 796	2 235	2 784	5 515
5 500 000	67	128	186	245	302	417	475	589	646	1 154	1 604	1 716	1 828	2 276	2 834	5 616
5 600 000	69	130	190	249	308	425	483	599	657	1 175	1 632	1 747	1 861	2 317	2 885	5 717
5 700 000	70	132	193	253	313	432	491	609	668	1 195	1 661	1 777	1 893	2 357	2 936	5 818
5 800 000	71	134	196	257	318	439	500	620	680	1 216	1 690	1 808	1 926	2 398	2 987	5 919
5 900 000	72	136	199	261	323	447	508	630	691	1 236	1 718	1 838	1 959	2 439	3 037	6 020
6 000 000	73	138	202	266	329	454	516	640	702	1 257	1 747	1 869	1 991	2 479	3 088	6 121
6 100 000	74	140	205	270	334	461	524	651	714	1 277	1 775	1 900	2 024	2 520	3 139	6 222
6 200 000	75	143	209	274	339	468	533	661	725	1 298	1 804	1 930	2 056	2 561	3 190	6 323
6 300 000	76	145	212	278	344	476	541	671	736	1 318	1 832	1 961	2 089	2 601	3 240	6 424
6 400 000	77	147	215	283	350	483	549	682	748	1 339	1 861	1 991	2 122	2 642	3 291	6 525
6 500 000	79	149	218	287	355	490	558	692	759	1 359	1 889	2 022	2 154	2 682	3 342	6 626
6 600 000	80	151	221	291	360	498	566	702	770	1 379	1 918	2 052	2 187	2 723	3 392	6 727
6 700 000	81	153	225	295	365	505	574	713	782	1 400	1 947	2 083	2 219	2 764	3 443	6 828
6 800 000	82	155	228	299	371	512	582	723	793	1 420	1 975	2 113	2 252	2 804	3 494	6 929
6 900 000	83	158	231	304	376	519	591	733	804	1 441	2 004	2 144	2 284	2 845	3 544	7 030
7 000 000	84	160	234	308	381	527	599	744	816	1 461	2 032	2 175	2 317	2 886	3 595	7 131
7 100 000	85	162	237	312	386	534	607	754	827	1 482	2 061	2 205	2 349	2 926	3 646	7 232

Густота стояния растений (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (шт.) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
7 200 000	86	164	240	316	391	541	616	764	838	1 502	2 089	2 236	2 382	2 967	3 696	7 333
7 300 000	87	166	244	320	397	548	624	774	850	1 522	2 118	2 266	2 414	3 007	3 747	7 434
7 400 000	88	168	247	325	402	556	632	785	861	1 543	2 146	2 297	2 447	3 048	3 798	7 534
7 500 000	90	170	250	329	407	563	640	795	872	1 563	2 175	2 327	2 480	3 089	3 848	7 635
7 600 000	91	173	253	333	412	570	649	805	884	1 584	2 203	2 358	2 512	3 129	3 899	7 736
7 700 000	92	175	256	337	417	577	657	816	895	1 604	2 232	2 388	2 545	3 170	3 950	7 837
7 800 000	93	177	259	341	423	585	665	826	906	1 625	2 260	2 419	2 577	3 210	4 000	7 938
7 900 000	94	179	263	345	428	592	673	836	917	1 645	2 289	2 449	2 610	3 251	4 051	8 039
8 000 000	95	181	266	350	433	599	682	847	929	1 665	2 317	2 480	2 642	3 291	4 102	8 140
8 100 000	96	183	269	354	438	606	690	857	940	1 686	2 345	2 510	2 675	3 332	4 152	8 241
8 200 000	97	185	272	358	443	614	698	867	951	1 706	2 374	2 541	2 707	3 373	4 203	8 342
8 300 000	98	187	275	362	449	621	706	877	963	1 727	2 402	2 571	2 740	3 413	4 254	8 442
8 400 000	99	190	278	366	454	628	715	888	974	1 747	2 431	2 602	2 772	3 454	4 304	8 543
8 500 000	100	192	282	371	459	635	723	898	985	1 767	2 459	2 632	2 805	3 494	4 355	8 644
8 600 000	102	194	285	375	464	642	731	908	997	1 788	2 488	2 663	2 837	3 535	4 405	8 745
8 700 000	103	196	288	379	469	650	739	919	1 008	1 808	2 516	2 693	2 870	3 575	4 456	8 846
8 800 000	104	198	291	383	475	657	748	929	1 019	1 829	2 545	2 724	2 902	3 616	4 507	8 947
8 900 000	105	200	294	387	480	664	756	939	1 030	1 849	2 573	2 754	2 935	3 656	4 557	9 047
9 000 000	106	202	297	391	485	671	764	949	1 042	1 869	2 602	2 784	2 967	3 697	4 608	9 148
9 100 000	107	204	300	396	490	679	772	960	1 053	1 890	2 630	2 815	3 000	3 737	4 658	9 249
9 200 000	108	207	304	400	495	686	781	970	1 064	1 910	2 659	2 845	3 032	3 778	4 709	9 350
9 300 000	109	209	307	404	501	693	789	980	1 076	1 930	2 687	2 876	3 065	3 819	4 760	9 451
9 400 000	110	211	310	408	506	700	797	990	1 087	1 951	2 715	2 906	3 097	3 859	4 810	9 552
9 500 000	111	213	313	412	511	708	805	1 001	1 098	1 971	2 744	2 937	3 129	3 900	4 861	9 652
9 600 000	112	215	316	416	516	715	814	1 011	1 109	1 992	2 772	2 967	3 162	3 940	4 911	9 753
9 700 000	113	217	319	421	521	722	822	1 021	1 121	2 012	2 801	2 998	3 194	3 981	4 962	9 854

Густота стояния растений (Pга)	Максимально допустимое количество сортовых примесей (шт.) при обследовании 10 пробных участков площадью по 10 м ² при требуемом показателе сортовой чистоты сельскохозяйственных растений (не менее, %)															
	99,9	99,8	99,7	99,6	99,5	99,3	99,2	99,0	98,9	98,0	97,2	97,0	96,8	96,0	95,0	90,0
9 800 000	115	219	322	425	527	729	830	1 032	1 132	2 032	2 829	3 028	3 227	4 021	5 012	9 955
9 900 000	116	221	326	429	532	736	838	1 042	1 143	2 053	2 858	3 059	3 259	4 062	5 063	10 055
10 000 000	117	224	329	433	537	744	847	1 052	1 155	2 073	2 886	3 089	3 292	4 102	5 114	10 156
10 100 000	118	226	332	437	542	751	855	1 062	1 166	2 093	2 915	3 119	3 324	4 143	5 164	10 257
10 200 000	119	228	335	441	547	758	863	1 073	1 177	2 114	2 943	3 150	3 357	4 183	5 215	10 358
10 300 000	120	230	338	446	553	765	871	1 083	1 188	2 134	2 971	3 180	3 389	4 224	5 265	10 459
10 400 000	121	232	341	450	558	773	880	1 093	1 200	2 155	3 000	3 211	3 422	4 264	5 316	10 559
10 500 000	122	234	344	454	563	780	888	1 103	1 211	2 175	3 028	3 241	3 454	4 305	5 366	10 660
10 600 000	123	236	348	458	568	787	896	1 114	1 222	2 195	3 057	3 272	3 487	4 345	5 417	10 761
10 700 000	124	238	351	462	573	794	904	1 124	1 233	2 216	3 085	3 302	3 519	4 386	5 468	10 862
10 800 000	125	240	354	466	578	801	912	1 134	1 245	2 236	3 113	3 332	3 551	4 426	5 518	10 962
10 900 000	126	243	357	471	584	809	921	1 144	1 256	2 256	3 142	3 363	3 584	4 467	5 569	11 063
11 000 000	128	245	360	475	589	816	929	1 155	1 267	2 277	3 170	3 393	3 616	4 507	5 619	11 164

Пояснения к таблицам приложений № 6 и № 7 к настоящему Методу

В таблицах приложений № 6 и № 7 указано максимальное количество продуктивных растений или стеблей растений, относящихся к отличающимся по апробационным признакам от стеблей заявленного к апробации сорта сельскохозяйственного растения (далее – сортовая примесь). Для установления показателя сортовой чистоты необходимо выбрать строку, в которой указано значение, максимально приближенное к фактической (рассчитанной) густоте стояния продуктивных растений (стеблей). В выбранной строке в соответствующем нормируемому показателю сортовой чистоты столбце будет указано суммарное количество максимально допустимых сортовых примесей. Если указанное в таблице значение меньше или равно сумме фактически выявленных сортовых примесей, то сортовая чистота сортового посева (посадки) соответствует нормируемому показателю. В случае превышения табличного значения категория семян может быть установлена в соответствии с фактическим содержанием сортовых примесей, не превышающим табличное значение для нормируемого показателя сортовой чистоты.

Если количество обследованных пробных участков площадью 10 м² больше 10, то для пользования таблицей требуется рассчитать ожидаемое количество сортовых примесей на 10 пробных участках площадью по 10 м² методом пропорции. Например, на 12-ти пробных участках количество сортовых примесей составило 64 растения. Тогда ожидаемое количество сортовых примесей (СП) на 10 пробных участках составит:

$$\text{ОСП} = \frac{\text{КСП} * 10}{\text{КПУ}} = \frac{64 * 10}{12} = 53 \text{ растения,}$$

где:

ОСП – ожидаемое количество сортовых примесей на 10-ти пробных участках площадью по 10 м² каждый;

КСП – количество сортовых примесей (растений) на пробных участках, число которых превышает 10 и площадь каждого из которых составляет по 10 м² каждый;

КПУ – количество пробных участков.

Пример 1.

Рассчитанная густота стояния продуктивных стеблей овса составляет 1 425 558 шт./га, что максимально соответствует строке в таблице 1 500 000). А заявленная категория урожая семян – «элитные семена (ЭС)», для которой требуемый показатель сортовой чистоты составляет не менее 99,7 %. В таком случае предельно допустимое количество сортовых примесей – 66. Фактическая сумма нетипичных сорту растений при обследовании 10 пробных участков по 10 м² составила 56 растений, что не превышает 66. Таким образом, установленный показатель сортовой чистоты – не менее 99,7 %, что соответствует требуемому показателю сортовой чистоты для заявленной категории семян «элитные семена (ЭС)».

Пример 2.

Рассчитанная густота стояния продуктивных стеблей ячменя составляет 2 106 013 шт/га, что соответствует строке 2 100 000. При проведении окончательного обследования сортового посева на заявленную категорию семян – «элитные семена» обнаружено на 10 пробных участках площадью по 10 м² всего 95 штук нетипичных апробируемому сорту продуктивных стеблей. Максимально допустимое количество нетипичных продуктивных стеблей для указанной категории семян – 87 штук, в связи с чем, посев по показателю сортовой чистоты не соот-

ветствует требуемому для данной категории семян – не менее 99,7 %. Однако количество сортовых примесей не превышает значение 110 штук стеблей. На этом основании показатель сортовой чистоты сортового посева устанавливается как не менее 99,6 %, что допускается для семян ячменя категории «репродукционные семена (РС)», для которой предусматривается показатель не менее 98,0 %. Таким образом, обследуемый сортовой посев (посадка) может быть признан пригодным на семенные цели с установленной категорией репродукционных семян – «первая репродукция».

2.4. Темы, выносимые на самостоятельное изучение

1. Этапы проведения апробации сортовых посевов (посадок). предварительное и окончательное обследование сортовых посевов.

2. Методика проведения сортового контроля семенных посевов зерновых самоопыляющихся культур. Документы на сортовые посевы

2. Методика проведения сортового контроля ржи и гречихи. Документы на сортовые посевы

3. Методика проведения сортового контроля зернобобовых культур

3. Методика проведения сортового контроля картофеля и льна

4. Методика проведения сортового контроля кормовых корнеплодов

5. Методика проведения сортового контроля многолетних злаковых и бобовых трав

6. Методика проведения сортового контроля семенных посевов рапса и сурепицы

7. Методика проведения апробации семенных посевов гибридов первого поколения кукурузы.

8. Порядок проведения семенного контроля посевных качеств сортовых семян в семеноводстве.

9. Методика определения урожайных свойств семян (натурной массы, выравненности семян, количества первичных корешков и интенсивности их прироста, силы роста семян. жизнеспособности, посевной годности).

10. Документы на посевные качества сортовых семян сельскохозяйственных культур и правила их оформления

3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

3.1. Вопросы для промежуточной аттестации

Модуль №1.

1. Народнохозяйственное, экономическое и экологическое значение семеноводства.
2. Исторические этапы развития организационной структуры семеноводства сельскохозяйственных культур с середины XIX до конца XX- столетия.
3. Законы РБ «О семенах 1997 г.», «О семеноводстве» 2013 г.», «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений» 2020 г.
4. Организационная структура системы семеноводства в Республике Беларусь, утвержденная в 1997 году Законом Республики Беларусь «О семенах» (1997г) и пути ее совершенствования
5. Организация и функционирование семеноводства в рамках сотрудничества в Евразийском экономическом союзе.
6. Государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений. Государственный реестр производителей семян,
7. Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений. Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений.
8. Организация современной системы семеноводства. Основные принципы организационной структуры семеноводства.
9. Сорт и гетерозисный гибрид, как объекты семеноводства.
10. Понятие о сортовых, посевных качествах и урожайных свойствах семян.
11. Причины ухудшения сортовых качеств семян в производстве:
12. Влияние экологических и агротехнических условий на сортовые, посевные качества и урожайные свойства семян.
13. Индивидуальный и массовый отбор в семеноводстве.
14. Схемы производства оригинальных и элитных семян самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур и техника работ в питомниках.
15. Требования к категории элитных семян.
16. Документация на выращиваемые семена в питомниках.
17. Требования к производству, реализации и использованию семян.
18. Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка семян.
19. Страховые фонды семян.
20. Особенности производства, использования или реализации семян сортов, не включенным в государственный реестр Республики Беларусь.

Модуль №2.

1. Система семеноводства самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся зерновых культур.
2. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов.
3. Методика и техника работ, наблюдений и учетов в питомниках.

4. Особенности технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур на семена.
5. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
 1. Система семеноводства люпина и гороха.
 2. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов.
 3. Методика и техника работ, наблюдений и учетов в питомниках.
 4. Особенности технологии возделывания зернобобовых культур на семена.
 5. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
 6. Система семеноводства картофеля в Республике Беларусь.
 7. Схема оригинального и элитного семеноводства на безвирусной основе.
 8. Методика и техника проведения учетов, наблюдений, сортовых прополок и фитопрочисток.
 9. Особенности технологии возделывания картофеля на семена.
 10. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
 11. Система семеноводства льна-долгунца.
 12. Схемы оригинального и элитного семеноводства льна-долгунца
 13. Методика и техника проведения учетов и наблюдений в процессе размножения семян маточной элиты льна-долгунца с применением узкорядного, широкорядного, луночного посевов и грунтового контроля.
 14. Особенности технологии возделывания льна-долгунца на семена. Сортовой и семенной контроль.
 15. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
 16. Система семеноводства кукурузы.
 17. Научно-исследовательские учреждения, обеспечивающие производство семян суперэлиты и элиты линий, сортов, стерильных аналогов, фертильных закрепителей стерильности и восстановителей фертильности.
 18. Особенности семеноводства межлинейных гибридов с использованием цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС).
 19. Особенности технологии возделывания кукурузы на семена.
 20. Полевое обследование на участках гибридизации. Апробация и регистрация посевов кукурузы. Амбарная апробация. Грунтовой контроль.
 21. Система семеноводства рапса и сурепицы.
 22. Схемы оригинального и элитного семеноводства (улучшающего и поддерживающего).
 23. Методика закладки и техника работ в питомниках отбора.
 24. Оценка потомств отобранных растений и элементарных маточников на содержание глюкозинолатов и эруковой кислоты.
 25. Технология возделывания рапса и сурепицы на семена.
 26. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.

Модуль №3.

1. Система семеноводства кормовых корнеплодов (кормовой свеклы, моркови, брюквы и турнепса).
2. Схема оригинального и элитного семеноводства кормовых корнеплодов.
3. Агротехника выращивания семенников.
4. Сортовой контроль. Обследование семенников перед цветением и уборкой на пораженность вредителями и болезнями.
5. Семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
6. Система семеноводства многолетних злаковых трав.
7. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов.
8. Методика и техника проведения учетов и наблюдений в питомниках оригинального и элитного семеноводства.
9. Особенности технологии возделывания многолетних злаковых трав на семена.
10. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
10. Система семеноводства многолетних бобовых трав.
11. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов.
12. Методика и техника проведения учетов и наблюдений в питомниках оригинального и элитного семеноводства.
13. Особенности технологии возделывания многолетних бобовых трав на семена.
14. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
15. Определение сортовых качеств семян и методы их проведения (апробация, грунтовой контроль и лабораторный сортовой контроль).
16. Этапы проведения апробации сортовых посевов (посадок). Формы документов и правила их оформления при проведении предварительного и окончательного обследований сортовых посевов.
17. Порядок и методика проведения грунтового контроля сортовых посевов сельскохозяйственных культур.
18. Формы документов и правила их оформления.
19. Порядок и методика проведения лабораторного сортового контроля гибридных семян кукурузы (родительских форм и гибридов F1). Формы документов и правила их оформления
20. Порядок проведения семенного контроля посевных качеств сортовых семян в семеноводстве.
21. Методика отбора среднего образца, определения чистоты семян и зараженности болезнями и вредителями.
22. Методика определения энергии прорастания лабораторной всхожести и массы 1000 семян

23. Урожайные свойства семян. Определение натурной массы и выравненности семян, количества первичных корешков и интенсивности их прироста, силы роста семян. Жизнеспособности, посевной годности.

24. Документы на посевные качества сортовых семян сельскохозяйственных культур и правила их оформления

25. Ответственность за нарушение законодательства в области селекции и семеноводства.

26. Международные правила контроля качества семян. Ввоз и вывоз семян.

3.2. Вопросы для текущей аттестации

1. Народнохозяйственное, экономическое и экологическое значение семеноводства.
2. Исторические этапы развития организационной структуры семеноводства сельскохозяйственных культур с середины XIX до конца XX- столетия.
3. Законы РБ «О семенах 1997 г.», «О семеноводстве» 2013 г., «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений» 2020 г.
4. Организационная структура системы семеноводства в Республике Беларусь, утвержденная в 1997 году Законом Республики Беларусь «О семенах» (1997г) и пути ее совершенствования.
5. Организация и функционирование семеноводства в рамках сотрудничества в Евразийском экономическом союзе.
6. Государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений. Государственный реестр производителей семян,
7. Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений. Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений.
8. Организация современной системы семеноводства. Основные принципы организационной структуры семеноводства.
9. Сорт и гетерозисный гибрид, как объекты семеноводства.
10. Понятие о сортовых, посевных качествах и урожайных свойствах семян.
11. Причины ухудшения сортовых качеств семян в производстве.
12. Влияние экологических и агротехнических условий на сортовые, посевные качества и урожайные свойства семян.
13. Индивидуальный и массовый отбор в семеноводстве.
14. Схемы производства оригинальных и элитных семян самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур и техника работ в питомниках.
15. Требования к категории элитных семян.
16. Документация на выращиваемые семена в питомниках.
17. Требования к производству, реализации и использованию семян.
18. Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка семян.
19. Страховые фонды семян.
20. Особенности производства, использования или реализации семян сортов, не включенным в государственный реестр Республики Беларусь.
21. Система семеноводства самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся зерновых культур.
22. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов.
23. Методика и техника работ, наблюдений и учетов в питомниках.
24. Особенности технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур на семена.
25. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
27. Система семеноводства люпина и гороха.
28. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов.

29. Методика и техника работ, наблюдений и учетов в питомниках.
30. Особенности технологии возделывания зернобобовых культур на семена.
31. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
32. Система семеноводства картофеля в Республике Беларусь.
33. Схема оригинального и элитного семеноводства на безвирусной основе.
34. Методика и техника проведения учетов, наблюдений, сортовых прополок и фито-прочисток.
35. Особенности технологии возделывания картофеля на семена.
36. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
37. Система семеноводства льна-долгунца.
38. Схемы оригинального и элитного семеноводства льна-долгунца.
39. Методика и техника проведения учетов и наблюдений в процессе размножения семян маточной элиты льна-долгунца с применением узкорядного, широкорядного, луночного посевов и грунтового контроля.
40. Особенности технологии возделывания льна-долгунца на семена. Сортовой и семенной контроль.
41. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
42. Система семеноводства кукурузы.
43. Научно-исследовательские учреждения, обеспечивающие производство семян суперэлиты и элиты линий, сортов, стерильных аналогов, фертильных закрепителей стерильности и восстановителей фертильности.
44. Особенности семеноводства межлинейных гибридов с использованием цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС).
45. Особенности технологии возделывания кукурузы на семена.
46. Полевое обследование на участках гибридизации. Апробация и регистрация посевов кукурузы. Амбарная апробация. Грунтовой контроль.
47. Система семеноводства рапса и сурепицы.
48. Схемы оригинального и элитного семеноводства (улучшающего и поддерживающего).
49. Методика закладки и техника работ в питомниках отбора.
50. Оценка потомств отобранных растений и элементарных маточников на содержание глюкозинолатов и эруковой кислоты.
51. Технология возделывания рапса и сурепицы на семена.
52. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.
53. Система семеноводства кормовых корнеплодов (кормовой свеклы, моркови, брюквы и турнепса).
54. Схема оригинального и элитного семеноводства кормовых корнеплодов.
55. Агротехника выращивания семенников.
56. Сортовой контроль. Обследование семенников перед цветением и уборкой на пораженность вредителями и болезнями.
57. Семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян.

63. Система семеноводства многолетних злаковых трав.
64. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов.
65. Методика и техника проведения учетов и наблюдений в питомниках оригинального и элитного семеноводства.
66. Особенности технологии возделывания многолетних злаковых трав на семена.
67. Сортowej и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортowym и посевным качествам семян.
68. Система семеноводства многолетних бобовых трав.
69. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов.
70. Методика и техника проведения учетов и наблюдений в питомниках оригинального и элитного семеноводства.
71. Особенности технологии возделывания многолетних бобовых трав на семена.
72. Сортowej и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортowym и посевным качествам семян.
73. Определение сортowych качеств семян и методы их проведения (апробация, грунтовой контроль и лабораторный сортowej контроль).
74. Этапы проведения апробации сортowych посевов (посадок). Формы документов и правила их оформления при проведении предварительного и окончательного обследований сортowych посевов.
75. Порядок и методика проведения грунтового контроля сортowych посевов сельскохозяйственных культур.
76. Формы документов и правила их оформления.
77. Порядок и методика проведения лабораторного сортowego контроля гибридных семян кукурузы (родительских форм и гибридов F1). Формы документов и правила их оформления.
78. Порядок проведения семенного контроля посевных качеств сортowych семян в семеноводстве.
79. Методика отбора среднего образца, определения чистоты семян и зараженности болезнями и вредителями.
80. Методика определения энергии прорастания лабораторной всхожести и массы 1000 семян.
81. Урожайные свойства семян. Определение натурной массы и выравненности семян, количества первичных корешков и интенсивности их прироста, силы роста семян. Жизнеспособности, посевной годности.
82. Документы на посевные качества сортowych семян сельскохозяйственных культур и правила их оформления.
83. Ответственность за нарушение законодательства в области селекции и семеноводства.
84. Международные правила контроля качества семян. Ввоз и вывоз семян.

3.3. Тестовые задания

Тема: Семеноводство как наука и отрасль с-х производства

1. Что является объектом исследований в семеноводстве?
 - А. Сорт и гетерозисный гибрид
 - Б. Коллекционный питомник
 - В. Спонтанные гибриды
 - Г. Мутанты
 - Д. зимостойкость
2. Задачи, решаемые в семеноводстве
 - А. Конкурсное испытание сортов
 - Б. Сортосмена и сортообновление
 - В. Эффективность обработки семян мутагенами
 - Г. Содержание белка
 - Д. Получение полиплоидов
3. Кто проводит сортовой контроль?
 - А. Агроном-госсеминаспектор
 - Б. Бухгалтер
 - В. Госнадзор
 - Г. Страховой агент
 - Д. Экономист
4. Кто проводит семенной контроль?
 - А. Руководитель хозяйства
 - Б. Академия наук
 - В. Госсеминаспекция
 - Г. Госкомиссия
 - Д. Опытная станция
5. Замена семян, сортовые и биологические качества которых ухудшились при возделывании в производстве, лучшими семенами того же сорта называется
 - А. Сортообновление
 - Б. Сортосмена
 - В. Сортовой контроль
 - Г. Семенной контроль
 - Д. Грунтовой контроль
6. Замена старых возделываемых в производстве сортов новыми районированными сортами, более урожайными и ценными по технологическим качествам продукции называется
 - А. Сортосмена
 - Б. Экологическое испытание
 - В. Конкурсное испытание.
 - Г. Предварительное размножение
 - Д. Семенной контроль

Тема: Теоретические основы семеноводства

7. Сорт, полученный путем отбора у вегетативно размножающихся культур и являющийся потомством одного растения – клона называется
- А. Сорт-клон
 - Б. Сорт-популяция
 - В. Сорт-линия
 - Г. Мутантный сорт
 - Д. Гибридный сорт
8. Засорение сорта в результате естественного переопыления разных сортов и культур или вследствие возникновения мутаций называется
- А. Биологическое засорение
 - Б. Механическое засорение
 - В. Видовое засорение
 - Г. Полевое засорение
 - Д. Карантинное засорение
9. Размножение растений их вегетативными органами: луковичками, клубнями, корневищами, кусочками стебля, прививкой и др. называется
- А. Вегетативное размножение
 - Б. Половое размножение
 - В. Лабораторное размножение
 - Г. Искусственное размножение
 - Д. Естественное размножение
10. Линия перекрестноопыляющейся культуры, полученная путем многократного принудительного самоопыления называется
- А. Инцухт-линия или Инбредная линия
 - Б. Чистая линия
 - В. Гомозиготная линия
 - Г. Отцовская линия
 - Д. Материнская линия
11. Сорт самоопыляющейся культуры, берущий начало от одного элитного растения и проверенный на гомозиготность по потомству называется
- А. Линейным
 - Б. Перспективным
 - В. Популяцией
 - Г. Дефицитным
 - Д. Многолинейным
12. Сорт, состоящий из смеси линий, одинаковых по морфологическими хозяйственно полезным признакам, но различающихся по устойчивости к различным расам возбудителя болезни называется
- А. Многолинейным
 - Б. Гибридным
 - В. Мутантным
 - Г. Перспективным
 - Д. Стандартным

13. Сорт, состоящий из множества растений, различающихся генотипически называется
- А. Популяцией
 - Б. Линией
 - В. Гибридом
 - Г. Мутантом
 - Д. Сортом-клоном

Тема: Организация семеноводства в РБ

14. Группа взаимосвязанных производственных единиц, обеспечивающих в соответствии с государственным планом потребность страны в высококачественных сортовых семенах какой-либо культуры или нескольких культур называется:

- А. Схемой семеноводства
- Б. Элитхозами
- В. Семеноводческими предприятиями
- Г. Системой семеноводства
- Д. Госсеминаспекциями

15. В каких хозяйствах согласно Системы семеноводства РБ выращивают семена элиты зерновых культур?

- А. В элитносеменоводческих
- Б. В спецсемхозах
- В. В колхозах
- Г. На сортоучастках
- Д. В маточных питомниках

16. Учреждения оригинаторы производят какую категорию семян?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. массовые репродукции.

17. Элитпроизводящие хозяйства производят какую категорию семян?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. массовые репродукции.

18. Семена какой категории выращивают в научно-исследовательских учреждениях?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n

Д. Переходящий фонд

19. Семена какой категории выращивают в элитхозах, экспериментальных базах и учхозах вузов?

- А. ОС

- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Некондиционные

20. Семена какой категории можно выращивать на областных с-х опытных станциях?

- А. ОС, ЭС
- Б. Шестую репродукцию
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Некондиционные

21. Какую категорию семян зерновых колосовых культур допускается выращивать в рядовых хозяйствах?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. некондиционные

22. Какую категорию семян зернобобовых культур допускается выращивать в рядовых хозяйствах?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. некондиционные

23. Какую категорию семян крупяных культур допускается выращивать в рядовых хозяйствах?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Некондиционные

24. Какую категорию семян льна допускается выращивать в рядовых хозяйствах?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Некондиционные

25. Какую репродукцию семян картофеля допускается выращивать в рядовых хозяйствах?

- А. Вторую репродукцию
- Б. Четвертую репродукцию
- В. Пятую репродукцию
- Г. Шестую
- Д. Седьмую

26. Какой документ выписывают при реализации элитных семян?

- А. Аттестат на семена
- Б. Акт отбора средних образцов
- В. Акт регистрации семян
- Г. Свидетельство на семена с-х растений
- Д. Этикетку на сорт

27 Какой документ должен иметь агроном перед апробацией картофеля?

- А. Аттестат на семена
- Б. Свидетельство на сорт
- В. Акт регистрации семян
- Г. Акт сортофиточистки
- Д. Акт отбора средних образцов

28. Планируемые оптимальные сроки сортосмены в соответствии с действующей системой семеноводства:

- А. 3–4 года
- Б. 5–6 лет
- В. 7–8 лет
- Г. 2–3 года
- Д. 4–5 лет

Тема: Организация оригинального и элитного семеноводства.

Схемы семеноводства

29. Группа взаимосвязанных питомников и семенных посевов, в которых в определенной последовательности, путем отбора и размножения происходит воспроизведение сорта называется

- А. Схема семеноводства
- Б. Лабораторный контроль
- В. Грунтовой контроль
- Г. Система семеноводства
- Д. Регистрация посевов

30. Какие питомники включает схема семеноводства при использовании индивидуального отбора у зерновых культур?

- А. П-1, П-2, Р₁, Р₂, суперэлита, элита.
- Б. Р₁, Суперэлита и Элита
- В. ПСС, ППР. Суперэлита, Элита
- Г. Р₁, Р₂, Суперэлита, Элита
- Д. П1, ПСС, ППР, Суперэлита, Элита

31. Какие питомники включает схема семеноводства при использовании массового отбора у зерновых культур?

- А. Р₁, Р₂, Суперэлита, Элита
- Б. П-1, П-2, Р₁, Р₂, суперэлита, элита
- В. ПСС, ППР. Суперэлита, Элита
- Г. Супер-суперэлита, Суперэлита, Элита
- Д. Питомник размножения маточной элиты 1-го и 2-го года, Суперэлита, Элита

32. Какого питомника нет в схеме семеноводства льна долгунца.

- А. Питомника сохранения сорта
 - Б. Питомник размножения 1-го года
 - В. Питомник размножения 2-го года
 - Г. Маточная элита 1-й генерации
 - Д. Маточная элита 2-й генерации
33. Какого питомника нет в схеме семеноводства клевера лугового
- А. Питомник испытания потомств 1-го года
 - Б. Питомника сохранения сорта
 - В. Питомник предварительного размножения
 - Г. Суперэлита
 - Д. Элита
34. Какие питомники включает схема семеноводства при использовании индивидуального отбора у зерновых культур?
- А. П-1, П-2, Р₁, Р₂, суперэлита, элита.
 - Б. Р₁, Суперэлита и Элита
 - В. ПСС, ППР. Суперэлита, Элита
 - Г. Р₁, Р₂, Суперэлита, Элита
 - Д. П1, ПСС, ППР, Суперэлита, Элита
35. Какие питомники включает схема семеноводства при использовании массового отбора у зерновых культур?
- А. Р₁, Р₂, Суперэлита, Элита
 - Б. П-1, П-2, Р₁, Р₂, суперэлита, элита
 - В. ПСС, ППР. Суперэлита, Элита
 - Г. Супер-суперэлита, Суперэлита, Элита
 - Д. Питомник размножения маточной элиты 1-го и 2-го года, Суперэлита, Элита
36. Какого питомника нет в схеме семеноводства льна долгунца.
- А. Питомника сохранения сорта
 - Б. Питомник размножения 1-го года
 - В. Питомник размножения 2-го года
 - Г. Маточная элита 1-й генерации
 - Д. Маточная элита 2-й генерации
37. Какого питомника нет в схеме семеноводства клевера лугового
- А. Питомник испытания потомств 1-го года
 - Б. Питомника сохранения сорта
 - В. Питомник предварительного размножения
 - Г. Суперэлита
 - Д. Элита
38. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р₁, Р₂, Суперэлита, Элита?
- А. Озимой пшеницы
 - Б. Ярового рапса
 - В. Льна долгунца
 - Г. Картофеля
 - Д. Клевера лугового

39. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

- А. Яровой пшеницы
- Б. Ярового рапса
- В. Льна долгунца
- Г. Картофеля
- Д. Клевера лугового

40. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

- А. Ярового ячменя
- Б. Ярового рапса
- В. Льна долгунца
- Г. Картофеля
- Д. Клевера лугового

41. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

- А. Озимого ячменя
- Б. Ярового рапса
- В. Льна долгунца
- Г. Картофеля
- Д. Клевера лугового

42. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

- А. Овса
- Б. Ярового рапса
- В. Льна долгунца
- Г. Картофеля
- Д. Клевера лугового

43. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

- А. Яровой тритикале
- Б. Ярового рапса
- В. Льна долгунца
- Г. Картофеля
- Д. Клевера лугового

44. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

- А. Озимой тритикале
- Б. Ярового рапса
- В. Льна долгунца
- Г. Картофеля
- Д. Клевера лугового

45. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

- А. Узколистной люпина

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Клевера лугового

46. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

А. Желтого люпина

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Клевера лугового

47. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

А. Гречихи

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Клевера лугового

48. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

А. Посевного гороха

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Клевера лугового

49. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: П-1, П-2, Р1, Р2, Суперэлита, Элита?

А. Полевого гороха

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Клевера лугового

50. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Питомник сохранения сорта, Питомник предварительного размножения, Суперэлита, Элита?

А. Клевера лугового

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Полевого гороха

51. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Питомник сохранения сорта, Питомник предварительного размножения, Суперэлита, Элита?

А. Тимофеевки луговой

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Полевого гороха

52. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Питомник сохранения сорта, Питомник предварительного размножения, Суперэлита, Элита?

А. Овсяницы луговой

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Полевого гороха

53. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Питомник сохранения сорта, Питомник предварительного размножения, Суперэлита, Элита?

А. Галеги восточной

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Полевого гороха

54. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Питомник сохранения сорта, Питомник предварительного размножения, Суперэлита, Элита?

А. Люцерны посевной

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Полевого гороха

55. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Питомник сохранения сорта, Питомник предварительного размножения, Суперэлита, Элита?

А. Райграса пастбищного

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Картофеля

Д. Полевого гороха

56. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Оздоровление и размножение сортов в условиях *in vitro*, Питомник предварительного размножения, Супер-суперэлита Суперэлита, Элита?

А. Картофеля

Б. Ярового рапса

В. Льна долгунца

Г. Узколистного люпина

Д. Полевого гороха

57. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Питомник отбора маточных растений, Питомник размножения семян 1-го года, Питомник размножения семян 2-го года, Маточная элита 1-й генерации, Маточная элита 2-й генерации, Суперэлита, Элита?

- А. Льна долгунца
- Б. Ярового рапса
- В. Картофеля
- Г. Узколистного люпина
- Д. Полевого гороха

58. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Питомник отбора, Питомник оценки потомств, Питомник оценки элементарных маточников, Питомник размножения, Суперэлита, Элита

- А. Ярового рапса
- Б. Льна долгунца
- В. Картофеля
- Г. Узколистного люпина
- Д. Полевого гороха

59. Схема оригинального и элитного семеноводства какой культуры включает питомники: Питомник отбора, Питомник оценки потомств, Питомник оценки элементарных маточников, Питомник размножения, Суперэлита, Элита

- А. Озимого рапса
- Б. Льна долгунца
- В. Картофеля
- Г. Узколистного люпина
- Д. Полевого гороха

60. Предшествующее элите звено размножения называют

- А. Суперэлитой
- Б. Первой репродукцией
- В. Супер-суперэлитой
- Г. Второй репродукцией
- Д. Третьей репродукцией

61. Предшествующее суперэлите звено размножения у зерновых и зернобобовых называют:

- А. Первая репродукция
- Б. Вторая репродукция
- В. питомник размножения второго года
- Г. Элита
- Д. Питомник отбора

62. Предшествующее суперэлите звено размножения у картофеля называют

- А. Супер-суперэлитой
- Б. Первой репродукцией
- В. Элитой
- Г. Второй репродукцией
- Д. Питомник исходного материала

63. Какого питомника нет в схеме получения элиты у зерновых?

- А. Питомник испытания потомств второго года
 - Б. Питомник испытания потомств первого года
 - В. Питомник сохранения сорта
 - Г. Суперэлита
 - Д. Элита
64. Какого питомника нет в схеме получения элиты у многолетних трав?
- А. питомник маточной элиты первой генерации
 - Б. питомник предварительного размножения
 - В. Питомник сохранения сорта
 - Г. Суперэлита
 - Д. Элита
65. Какого питомника нет в схеме получения элиты у люпина?
- А. Питомник изучения клонов первого года
 - Б. Питомник размножения первого года
 - В. Питомника испытания потомств второго года
 - Г. Суперэлита
 - Д. Элита
66. Какого питомника нет в схеме получения элиты у льна.
- А. Питомник испытания клонов первого года
 - Б. Питомник маточной элиты первой генерации
 - В. Питомник размножения второго года
 - Г. Суперэлита
 - Д. Элита
67. Какого питомника нет в схеме получения элиты у картофеля?
- А. Питомник исходного материала
 - Б. Питомник маточной элиты первой генерации
 - В. Питомник предварительного размножения
 - Г. Суперэлита
 - Д. Элита
68. Какого питомника нет в схеме получения элиты у рапса
- А. Питомник сохранения сорта
 - Б. Питомник оценки элементарных маточников
 - В. Питомник размножения
 - Г. Суперэлита
 - Д. Элита
69. Какого питомника нет в схеме получения элиты у гречихи?
- А. Питомник испытания потомств первого года
 - Б. Питомник размножения первого года
 - В. Питомник сохранения сорта
 - Г. Суперэлита
 - Д. Элита
70. Какого питомника нет в схеме получения элиты у гороха?
- А. Питомник оценки элементарных маточников
 - Б. Питомник испытания потомств второго года
 - В. Питомник размножения первого года

- Г. Суперэлита
Д. Элита
71. Какого питомника нет в схеме получения элиты у клевера лугового?
А. Суперэлита
Б. Элита
В. Супер-суперэлита
Г. Питомник сохранения сорта
Д. Питомник предварительного размножения
72. Какого питомника нет в схеме получения элиты у пшеницы?
А. Питомник исходного материала
Б. Суперэлита
В. Элита
Г. Питомник испытания потомств второго года
Д. Питомник размножения первого года
73. Какого питомника нет в схеме получения элиты гречихи
А. Питомник оценки элементарных маточников
Б. Элита
В. Суперэлита
Г. Питомник размножения первого года
Д. Питомник размножения второго года
74. Какого питомника нет в схеме получения элиты у ржи?
А. Питомник размножения первого года
Б. Питомник размножения второго года
В. Питомник маточной элиты первой генерации
Г. Суперэлита
Д. Элита
75. В каком питомнике выращивают оригинальные семена ячменя?
А. Питомник размножения первого года
Б. Питомник размножения второго года
В. Первая репродукция
Г. Суперэлита
Д. Элита
76. В каком питомнике выращивают оригинальные семена пшеницы?
А. Питомник размножения второго года
Б. Питомник размножения третьего года
В. Питомник испытания потомств первого года
Г. Суперэлита
Д. Элита
77. В каком питомнике выращивают оригинальные семена клевера?
А. Питомник предварительного размножения
Б. Питомник суперэлиты
В. Питомник элиты
Г. Первая репродукция
Д. Вторая репродукция

78. Семена какой категории выращивают в питомнике испытания потомств первого года?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Страховой фонд

79. Семена какой категории выращивают в питомнике испытания потомств второго года?

- А. ЭС
- Б. ОС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Переходящий фонд

80. Семена какой категории выращивают в питомнике размножения первого года?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Переходящий фонд

81. Семена какой категории выращивают в питомнике размножения второго года?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Переходящий фонд

82. Семена какой категории выращивают в питомнике суперэлиты?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Переходящий фонд

83. Семена какой категории выращивают в питомнике элиты?

- А. ЭС
- Б. ОС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. Переходящий фонд

84. Семенной фонд озимых культур, создаваемый для посева в следующем после уборки году называют:

- А. Страховой
- Б. Переходящий
- В. Основной
- Г. Семенной
- Д. Амбарный

85. Семенной фонд яровых культур, создаваемый на случай гибели посевов связанной со стихийными бедствиями называют:

- А. Страховой
- Б. Переходящий
- В. Государственный
- Г. Семенной
- Д. Амбарный

Тема: Организация сортового контроля в семеноводстве

86. Какой питомник отсутствует в схеме семеноводства картофеля?

- А. Питомник сохранения сорта
- Б. Питомник предварительного размножения
- В. Питомник исходного материала
- Г. Супер-суперэлита
- Д. Элита

87. Какой питомник отсутствует в схеме семеноводства картофеля?

- А. Питомник маточной элиты
- Б. Питомник предварительного размножения
- В. Питомник исходного материала
- Г. Супер-суперэлита
- Д. Элита

88. Какой питомник отсутствует в схеме семеноводства картофеля?

- А. Питомник элементарных маточников
- Б. Питомник предварительного размножения
- В. Питомник исходного материала
- Г. Супер-суперэлита
- Д. Суперэлита

89. Какой документ характеризует посевные качества клубней картофеля?

- А. Акт клубневого анализа
- Б. Акт закладки на хранение
- В. Акт прочистки сортовых посевов
- Г. Акт апробации
- Д. Регистрационный лист.

90. Какой документ характеризует сортовые качества картофеля?

- А. Акт клубневого анализа
- Б. Акт закладки на хранение
- В. Акт прочистки сортовых посевов
- Г. Акт апробации
- Д. Регистрационный лист.

91. Какого питомника нет в схеме семеноводства картофеля?

- А. Питомник испытания потомств 1-го года
- Б. Питомник предварительного размножения
- В. Питомник исходного материала
- Г. Супер-суперэлита
- Д. Суперэлита

92. В каких питомниках у зерновых культур выращивают оригинальные семена?
- П-1, П-2, Р₁
 - Р₂, Суперэлита
 - Элита
 - Питомник маточной элиты
 - Супер-суперэлита
93. Какая предельная площадь для отбора снопа при апробации овса?
- 200 га
 - 150 га
 - 100 га
 - 50 га
 - 25 га
94. К трудноотделимым культурным растениям в посевах ржи относятся
- Пшеница, Ячмень, Тритикале
 - Овес гречиха, просо
 - Просо, Рапс, Лен
 - Клевер, Люцерна, Сурепица
 - Кукуруза, Сорго, Люпин
95. К трудноотделимым сорным растениям в посевах ржи относятся
- Кострец ржаной, Софора толстоплодная
 - Пырей ползучий, Марь белая
 - Гречиха татарская, Костер полевой
 - Торица обыкновенная, Ромашка непахучая
 - Подмаренник цепкий, Тысячелистник
96. К трудноотделимым культурным растениям в горохе посевном относятся
- Горох полевой, Вика
 - Люпин узколистный, Гречиха
 - Рапс озимый, Рожь
 - Пшеница, Ячмень
 - Люпин желтый, чечевица
97. Для производства семян элиты у зерновых культур применяют методы отбора
- Индивидуальный и массовый
 - Естественный и искусственный
 - Движущий и стабилизирующий
 - Клоновый и биотипический
 - Периодический и биохимический
98. Для контроля и сравнительной оценки в питомниках испытания потомств у зерновых культур высевают стандарт через:
- 20–30 семей
 - 40 семей
 - 50 семей
 - 5 семей
 - 10 семей
99. Какие семена служат стандартом в П-1 и П-2 у зерновых культур?
- Суперэлита предыдущего выпуска

- Б. Первая репродукция
- В. Вторая репродукция
- Г. Третья репродукция
- Д. Четвертая репродукция

100. Для какой группы спелости клевера лугового среднее число междоузлий на стебле составляет 4–6 штук

- А. Раннеспелой
- Б. Среднераннеспелой
- В. Среднеспелой
- Г. Среднепозднеспелой
- Д. Позднеспелой

101. Для какой группы спелости клевера лугового среднее число междоузлий на стебле составляет 5–7 штук

- А. Раннеспелой
- Б. Среднераннеспелой
- В. Среднеспелой
- Г. Среднепозднеспелой
- Д. Позднеспелой

102. Для какой группы спелости клевера лугового среднее число междоузлий на стебле составляет 6–8 штук

- А. Раннеспелой
- Б. Среднераннеспелой
- В. Среднеспелой
- Г. Среднепозднеспелой
- Д. Позднеспелой

103. Для какой группы спелости клевера лугового среднее число междоузлий на стебле составляет 7–9 штук

- А. Раннеспелой
- Б. Среднераннеспелой
- В. Среднеспелой
- Г. Среднепозднеспелой
- Д. Позднеспелой

104. Для какой группы спелости клевера лугового среднее число междоузлий на стебле составляет 10–11 штук

- А. Раннеспелой
- Б. Среднераннеспелой
- В. Среднеспелой
- Г. Среднепозднеспелой
- Д. Позднеспелой

105. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 200 га?

- А. Озимой пшеницы
- Б. Картофеля
- В. Люпина узколистного
- Г. Льна-долгунца
- Д. Клевера лугового

106. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 200 га?

- А. Озимой тритикале
- Б. Картофеля
- В. Люпина узколистного
- Г. Льна-долгунца
- Д. Клевера лугового

107. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 200 га?

- А. Яровой тритикале
- Б. Картофеля
- В. Люпина узколистного
- Г. Льна-долгунца
- Д. Гречихи

108. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 200 га?

- А. Ярового ячменя
- Б. Картофеля
- В. Люпина узколистного
- Г. Льна-долгунца
- Д. Гречихи

109. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 200 га?

- А. Озимой ржи
- Б. Картофеля
- В. Люпина узколистного
- Г. Льна-долгунца
- Д. Гречихи

110. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 200 га?

- А. Овса
- Б. Картофеля
- В. Люпина узколистного
- Г. Льна-долгунца
- Д. Гречихи

111. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 200 га?

- А. Яровой пшеницы
- Б. Картофеля
- В. Люпина узколистного
- Г. Льна-долгунца
- Д. Гречихи

112. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 100 га?

- А. Гороха полевого

Б. Озимой ржи

В. Гречихи

Г. Картофеля

Д. Льна долгунца

113. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 100 га?

А. Гороха посевного

Б. Озимой ржи

В. Гречихи

Г. Картофеля

Д. Льна долгунца

114. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 100 га?

А. Клевер луговой

Б. Озимой ржи

В. Гречихи

Г. Картофеля

Д. Льна долгунца

115. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 50 га?

А. Гречиха

Б. Озимой ржи

В. Клевера лугового

Г. Картофеля

Д. Льна долгунца

116. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 50 га?

А. Люпина желтого

Б. Озимой ржи

В. Клевера лугового

Г. Картофеля

Д. Льна долгунца

117. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 50 га?

А. Кукурузы

Б. Озимой ржи

В. Клевера лугового

Г. Картофеля

Д. Льна долгунца

118. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 50 га?

А. Люпина белого

Б. Озимой ржи

В. Клевера лугового

Г. Картофеля

Д. Льна долгунца

119. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 50 га?

- А. Рапса озимого
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Картофеля
- Д. Льна долгунца

120. При апробации какой культуры предельная площадь для отбора апробационного снопа составляет 50 га?

- А. Рапса ярового
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Картофеля
- Д. Льна долгунца

121. У какой культуры при апробации одна проба составляет 20 растений?

- А. Картофеля
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса ярового
- Д. Льна долгунца

122. У какой культуры оригинальное и элитное семеноводство начинается с отбора маточных растений?

- А. Картофеля
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса ярового
- Д. Льна долгунца

123. У какой культуры при апробации определяют алкалоидность семян?

- А. Люпина узколистного
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса ярового
- Д. Льна долгунца

124. У какой культуры при апробации определяют содержание эруковой кислоты и глюкозинолатов?

- А. Люпина узколистного
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса ярового
- Д. Льна долгунца

125. У какой культуры на семенные посевы, зараженные повиликой накладывается карантин?

- А. Люпина узколистного
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового

Г. Рапса ярового

Д. Льна долгунца

126. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

А. Озимой ржи

Б. Клевера лугового

В. Люцерны посевной

Г. Тимофеевки луговой

Д. Галеги восточной

127. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

А. Озимой пшеницы

Б. Клевера лугового

В. Люцерны посевной

Г. Тимофеевки луговой

Д. Галеги восточной

128. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

А. Озимой тритикале

Б. Клевера лугового

В. Люцерны посевной

Г. Тимофеевки луговой

Д. Галеги восточной

129. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

А. Ярового ячменя

Б. Клевера лугового

В. Люцерны посевной

Г. Тимофеевки луговой

Д. Галеги восточной

130. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

А. Гречихи

Б. Клевера лугового

В. Люцерны посевной

Г. Тимофеевки луговой

Д. Галеги восточной

131. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

А. Льна-долгунца

Б. Клевера лугового

В. Люцерны посевной

Г. Тимофеевки луговой

Д. Галеги восточной

132. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

- А. Картофеля
- Б. Клевера лугового
- В. Люцерны посевной
- Г. Тимофеевки луговой
- Д. Галеги восточной

133. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

- А. Ярового рапса
- Б. Клевера лугового
- В. Люцерны посевной
- Г. Тимофеевки луговой
- Д. Галеги восточной

134. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

- А. Озимого рапса
- Б. Клевера лугового
- В. Люцерны посевной
- Г. Тимофеевки луговой
- Д. Галеги восточной

135. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства отсутствует питомник сохранения сорта?

- А. Кукурузы
- Б. Клевера лугового
- В. Люцерны посевной
- Г. Тимофеевки луговой
- Д. Галеги восточной

136. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства имеется питомник Супер-суперэлиты?

- А. Картофеля
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса ярового
- Д. Льна долгунца

137. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства имеется питомник маточной элиты первой генерации?

- А. Картофеля
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса ярового
- Д. Льна долгунца

138. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства имеется питомник маточной элиты второй генерации?

- А. Картофеля

- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса ярового
- Д. Льна долгунца

139. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства имеется питомник оценки элементарных маточников?

- А. Картофеля
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса ярового
- Д. Льна долгунца

140. У какой культуры в схеме элитного и оригинального семеноводства имеется питомник оценки элементарных маточников?

- А. Картофеля
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса озимого
- Д. Льна долгунца

141. При закладке сортового посева озимой пшеницы на семенные цели своими семенами, какой документ на высеянные семена, характеризующий сортовые качества имеется в хозяйстве?

- А. Акт апробации предыдущего года
- Б. Аттестат на семена
- В. Свидетельство на семена
- Г. Результаты анализа семян
- Д. Акт клубневого анализа

142. Акты сортофитопрочистки являются необходимым документом при апробации какой культуры?

- А. Картофеля
- Б. Озимой ржи
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса озимого
- Д. Льна долгунца

143. У какой культуры при апробации сортовых посевов на семенные цели регламентируется высокорослость растений?

- А. Озимой ржи
- Б. Картофеля
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса озимого
- Д. Льна долгунца

144. У какой культуры при апробации устанавливают пораженность вирусным ожогом?

- А. Гречихи
- Б. Картофеля
- В. Клевера лугового
- Г. Рапса озимого

Д. Льна долгунца

145. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 70-ти пунктах?

- А. Озимой пшеницы
- Б. Озимой ржи
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

146. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 70-ти пунктах?

- А. Яровой пшеницы
- Б. Озимой ржи
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

147. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 70-ти пунктах?

- А. Овса
- Б. Озимой ржи
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

148. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 70-ти пунктах?

- А. Ячменя
- Б. Озимой ржи
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

149. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 70-ти пунктах?

- А. Озимой тритикале
- Б. Озимой ржи
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

150. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 70-ти пунктах?

- А. Яровой тритикале
- Б. Озимой ржи
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

151. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 50-ти пунктах?

- А. Гречихи
- Б. Озимой тритикале
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

152. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 50-ти пунктах?

- А. Озимой ржи
- Б. Озимой тритикале
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

153. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 50-ти пунктах?

- А. Клевера лугового
- Б. Озимой тритикале
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

154. Удаление из сортового посева примесей, относящихся к другим видам и родам растений называется:

- А. Видовая прополка
- Б. Сортовая прополка
- В. Сортофиточистка
- Г. Экологическое испытание
- Д. Выбраковка посевов

155. Индивидуальный отбор у вегетативно размножаемых культур называется

- А. Клоновый
- Б. Биотипический
- В. Фенотипический
- Г. Массовый
- Д. Непрерывный

156. Среднее число междоузлий у раннеспелого типа клевера лугового (шт.)

- А. 4–6
- Б. 5–7
- В. 6–8
- Г. 7–9
- Д. 10–11

157. Среднее число междоузлий у средне-раннеспелого типа клевера лугового (шт.)

- А. 4–6
- Б. 5–7
- В. 6–8
- Г. 7–9
- Д. 10–11

158. Среднее число междоузлий у среднеспелого типа клевера лугового (шт.)

А. 4–6

Б. 5–7

В. 6–8

Г. 7–9

Д. 10–11

159. Среднее число междоузлий у средне-позднеспелого типа клевера лугового (шт.)

А. 4–6

Б. 5–7

В. 6–8

Г. 7–9

Д. 10–11

160. Среднее число междоузлий у позднеспелого типа клевера лугового (шт.)

А. 4–6

Б. 5–7

В. 6–8

Г. 7–9

Д. 10–11

161. Количество формируемых укусов у раннеспелого типа клевера лугового (шт.)

А. 3

Б. 2

В. 1

Г. 2–3

Д. 1–2

162. Количество формируемых укусов у средне-раннеспелого типа клевера лугового (шт.)

А. 3

Б. 2

В. 1

Г. 2–3

Д. 1–2

163. Количество формируемых укусов у среднеспелого типа клевера лугового (шт.)

А. 3

Б. 2

В. 1

Г. 2–3

Д. 1–2

164. Количество формируемых укусов у средне-позднеспелого типа клевера лугового (шт.)

А. 3

Б. 2

В. 1

Г. 2–3

Д. 1–2

165. Количество формируемых укусов у позднеспелого типа клевера лугового (шт.)

А. 3

- Б. 2
- В. 1
- Г. 2–3
- Д. 1–2

166. Среднемноголетние сроки зацветания раннеспелого типа клевера лугового в центральной зоне РБ.

- А. Первая декада июня
- Б. Вторая декада июня
- В. Третья декада июня
- Г. Конец третьей декады июня
- Д. Первая декада июля

167. Среднемноголетние сроки зацветания средне-раннеспелого типа клевера лугового в центральной зоне РБ.

- А. Первая декада июня
- Б. Вторая декада июня
- В. Третья декада июня
- Г. Конец третьей декады июня
- Д. Первая декада июля

168. Среднемноголетние сроки зацветания среднеспелого типа клевера лугового в центральной зоне РБ.

- А. Первая декада июня
- Б. Вторая декада июня
- В. Третья декада июня
- Г. Конец третьей декады июня
- Д. Первая декада июля

169. Среднемноголетние сроки зацветания средне-позднеспелого типа клевера лугового в центральной зоне РБ.

- А. Первая декада июня
- Б. Вторая декада июня
- В. Третья декада июня
- Г. Конец третьей декады июня
- Д. Первая декада июля

170. Среднемноголетние сроки зацветания средне-раннеспелого типа клевера лугового в центральной зоне РБ.

- А. Первая декада июня
- Б. Вторая декада июня
- В. Третья декада июня
- Г. Конец третьей декады июня
- Д. Первая декада июля

171. Сколько стеблей клевера лугового при апробации отбирают для определения повреждаемости клеверным семяежом.

- А. 100
- Б. 200
- В. 150
- Г. 50

Д. 250

172. Сколько стеблей клевера лугового при апробации отбирают для подсчета междоузлий и определения типа спелости.

А. 100

Б. 200

В. 150

Г. 50

Д. 250

173. Первым междоузлием на стебле клевера лугового является то, которое имеет длину

А. не менее 1 см

Б. не менее 5 см.

В. Не менее 10 см

Г. не менее 15 см

Д. не менее 20 см.

174. Сортовой посев клевера по графику, построенному на основании

вариационного анализа числа междоузлий у 100 стеблей характеризуется кривой:

А. одновершинной

Б. двухвершинной

В. Трехвершинной

Г. Четырехвершинной

Д. Окружностью

175. Для признания посевов многолетних злаковых трав сортовыми видовой чистотой для суперэлиты и элиты должна быть не менее:

А. 95%

Б. 97%

В. 96%

Г. 98%

Д. 99%.

176. Когда проводится третья сортофиточистка в семенных посадках картофеля?

А. Перед скашиванием ботвы

Б. Перед цветением

В. По всходам

Г. В фазе бутонизации

Д. В фазе цветения

177. Какая сортовая чистота сортовых посадок картофеля у категории РС?

А. 98,5%

Б. 99,0%

В. 99,5%

Г. 99,6%

Д. 99,8%

178. Какая болезнь при апробации картофеля регламентируется требованиями Минсельхозпрода.

А. Черная ножка

Б. Рак

В. Фитофтороз

Г. Парша

Д. Серая гниль

179. Какая болезнь при апробации картофеля регламентируется требованиями Минсельхозпрода

А. Кольцевая гниль

Б. Рак.

В. Фитофтороз

Г. Парша

Д. Серая гниль

180. Какая болезнь при апробации картофеля регламентируется требованиями Минсельхозпрода

А. Вирусные болезни

Б. Рак.

В. Фитофтороз

Г. Парша

Д. Серая гниль

181. Засорение сорта семенами других сортов и культур, происходящее во время посева, обмола, очистки и других процессов называется

А. Механическое засорение

Б. Биологическое засорение

В. Сортосмена

Г. Сортообновление

Д. Грунтовой контроль

182. Отношение массы кондиционных семян к массе высеянных семян называется

А. Коэффициент размножения

Б. Сохраняемость

В. Сортосмена

Г. Всхожесть

Д. Выживаемость

183. Разновидность массового отбора, при котором не отбирают лучшие растения, а удаляют из посева худшие особи называется

А. Негативный

Б. Позитивный

В. Метод резервов

Г. Периодический

Д. Естественный

184. Расстояние между посевами различных сортов и культур для предотвращения перекрестного опыления и механического засорения называется

А. Пространственная изоляция

Б. Дистанция

В. Междурядие

Г. Отрезок

Д. Длина

185. Какое количество растений картофеля составляют одну пробу при апробации семенных посадок

- А. 10
- Б. 20
- В. 30
- Г. 15
- Д. 25

186. Какое количество проб осматривают, если апробируют семенной участок до 15 га

- А. 15
- Б. 20
- В. 25
- Г. 30
- Д. 35

187. Как называется отбор, основанный на индивидуальной оценке по потомству отобранных элитных растений

- А. массовым,
- Б. индивидуальным
- В. семейно-групповым
- Г. клоновым
- Д. рекуррентным

188. Как называется отбор, при котором урожай отобранных элитных растений после браковки объединяют и высевают на одной делянке без оценки по потомству

- А. Массовым
- Б. индивидуальным
- В. Индивидуально-семейным
- Г. негативным
- Д. позитивным

189. Удаление из посевов основного сорта примесей других сортов и разновидностей той же культуры называется

- А. Сортовой прополкой
- Б. Видовой прополкой
- В. Апробацией
- Г. Массовым отбором
- Д. Семенным контролем

190. Сорт перекрестноопыляющейся или самоопыляющейся культуры, полученный путем массового отбора называется

- А. Сортом-популяцией
- Б. Сортом-линией
- В. Сортом-клоном
- Г. Сортом контролем
- Д. Гетерозисным гибридом.

191. Отношение числа стеблей основного сорта к числу всех развитых стеблей данной культуры в апробационном снопе, выраженное в процентах называется

- А. Сортовой чистотой
- Б. Сортовой примесью
- В. Сортовой прополкой
- Г. Сортосменой
- Д. сортообновлением

192. Для какой культуры требуется пространственная изоляция не менее 400 м?

- А. Овес
- Б. Озимая рожь
- В. Просо
- Г. Ячмень
- Д. Пшеница

193. Для какой культуры не требуется пространственная изоляция

- А. Озимая рожь
- Б. Гречиха
- В. Пшеница
- Г. Клевер луговой
- Д. Люпин желтый

194. При осмотре растений на корню акт апробации должен быть составлен на основании данных:

- А. Полевого блокнота
- Б. Лабораторного журнала
- В. Записной книжки
- Г. Акта регистрации
- Д. Акта выбраковки

195. В какой фазе развития растений проводится апробация у рапса?

- А. Фаза созревания нижних стручков
- Б. фаза цветения
- В. Фаза полной спелости
- Г. Фаза бутонизации
- Д. Фаза всходов

196. В какой фазе развития растений проводится апробация у зерновых самоопыляющихся культур.

- А. В начале восковой спелости
- Б. Фаза цветения
- В. Фаза колошения
- Г. Фаза выхода в трубку
- Д. Фаза всходов

197. В какой фазе развития растений проводится апробация у зерновых перекрестно опыляющихся культур?

- А. Не раньше молочной спелости
- Б. Фаза цветения
- В. Фаза колошения
- Г. Фаза выхода в трубку
- Д. Фаза всходов

198. В какой фазе развития растений проводится апробация у гороха?

- А. При созревании нижних бобов
- Б. В фазе формирования бобов
- В. В фазе цветения
- Г. В фазе сизых бобов
- Д. В фазе всходов

199. Засорение сортовых семян семенами других сортов и культур, происходящее во время посева, обмолота, очистки, транспортировки, хранения называется:

- А. Механическим
- Б. Биологическим
- В. Мутационным
- Г. Генетическим
- Д. Видовым

200. Наличие в семенных посевах растений других сортов, разновидностей и видов этой же культуры – это

- А. Трудноотделимые культурные растения
- Б. Сортовая примесь
- В. Сортовая чистота
- Г. Трудноотделимые сорные растения
- Д. Карантинные сорные растения

201. Сортовая прополка – это

А. Удаление из посева основного сорта примеси других сортов и разновидностей той же культуры

- Б. Удаление из посева основного сорта сорной растительности
- В. Удаление из посева основного сорта больных растений
- Г. Удаление подгона
- Д. Удаление больных растений

202. Что устанавливают при апробации посевов?

- А. Почвенные условия
- Б. Посевные качества
- В. Сортовые качества
- Г. Метеорологические условия
- Д. Продуктивность растений

203. Система мероприятий по проверке качества сортовых посевов и семян, проводимых путем полевой апробации и других мероприятий называется

- А. Сортовой контроль
- Б. Семенной контроль
- В. Видовая прополка
- Г. Уход за посевами
- Д. Клубневой анализ

204. В какой фазе развития растений проводится апробация у картофеля?

- А. Фаза цветения
- Б. Фаза бутонизации
- В. Фаза всходов
- Г. Фаза созревания
- Д. Фаза выхода в трубку

205. Сколько сортофиточисток необходимо провести в семенных посевах картофеля до апробации?

- А. три
- Б. пять
- В. одну

Г. две

Д. четыре

206. Какая репродукция семян является более высокой

А. Первая

Б. Вторая

В. Пятая

Г. Третья

Д. Четвертая

207. Какой документ оформляют по результатам сортового контроля?

А. Результаты анализа семян

Б. Акт апробации

В. Патент на сорт

Г. авторское свидетельство

Д. Регистрационный лист

208. Какой документ оформляют по результатам семенного контроля?

А. Удостоверение о качестве семян

Б. Сортовое удостоверение

В. Акт регистрации.

Г. Акт апробации

Д. Акт сортофиточистки

209. К трудноотделимым сорным растениям в семенных посевах озимой ржи относится

А. Пырей ползучий

Б. Гречиха татарская

В. Кострец ржаной

Г. Марь белая

Д. Редька дикая

210. Семяочистительная техника какой фирмы в основном используется для сортировки семян?

А. Гомсельмаш;

Б. KLASS;

В. РЕТКУС;

Г. LEMKEN;

Д. NOKIA.

211. В каких условиях определяются посевные качества семян?

А. полевых;

Б. лабораторных;

В. вегетативных;

Г. лабораторно-полевых;

Д. тепличных.

212. Какие учреждения занимаются определением посевных качеств семян?

А. Государственные сортоиспытательные станции;

Б. Государственные сортоиспытательные участки;

В. Государственные инспекции по семеноводству, карантину и защите растений;

Г. Элитхозы;

Д. Спецсемхозы.

213. Учреждения оригинаторы производят какую категорию семян?

А. ОС;

Б. ЭС;

В. РС₁₋₃;

Г. РС_n;

Д. массовые репродукции.

214. Элитпроизводящие хозяйства производят какую категорию семян?

А. ОС;

Б. ЭС;

В. РС₁₋₃;

Г. РС_n;

Д. массовые репродукции.

215. Какая предельная площадь посева зерновых самоопыляющихся культур (пшеницы, ячменя, овса и тритикале) для отбора апробационного снопа?

А. 100 га

Б. 200 га

В. 50 га

Г. 250 га

Д. 300 га

216. Какая предельная площадь посева ржи для отбора апробационного снопа?

А. 50 га

Б. 100 га

В. 200 га

Г. 250 га

Д. 300 га

217. Какая предельная площадь посева гороха для отбора апробационного снопа?

А. 100 га

Б. 200 га

В. 50 га

Г. 250 га

Д. 300 га

218. Какая предельная площадь посева люпина для отбора апробационного снопа?

А. 200 га

Б. 100 га

В. 50 га

Г. 250 га

Д. 300 га

219. Какая предельная площадь посева гречихи для отбора апробационного снопа?

А. 100 га

Б. 200 га

В. 50 га

Г. 250 га

Д. 300 га

220. Какая предельная площадь посева клевера лугового для отбора апробационного снопа?

- А. 100 га
- Б. 200 га
- В. 50 га
- Г. 250 га
- Д. 300 га

221. Какая предельная площадь посева для отбора проб и осмотра растений у кукурузы?

- А. 50 га
- Б. 100 га
- В. 200 га
- Г. 250 га
- Д. 300 га

222. Число пунктов осмотра растений и отбора проб для апробационного снопа у пшеницы, ячменя, овса и тритикале?

- А. 50
- Б. 70
- В. 100
- Г. 25
- Д. 35

223. Число пунктов осмотра растений и отбора проб для апробационного снопа у ржи?

- А. 50
- Б. 70
- В. 100
- Г. 25
- Д. 35

224. Число пунктов осмотра растений и отбора проб для апробационного снопа у гороха?

- А. 25
- Б. 50
- В. 100
- Г. 30
- Д. 35

225. Число пунктов осмотра растений при полевом обследовании у люпина?

- А. 25
- Б. 50
- В. 200
- Г. 30
- Д. 35

226. Число пунктов осмотра растений и отбора проб для апробационного снопа у гречихи?

- А. 50
- Б. 100
- В. 200
- Г. 25
- Д. 35

227. Число пунктов осмотра растений и отбора проб для апробационного снопа у клевера лугового?

А. 150

Б. 50

В. 200

Г. 25

Д. 35

228. Число пунктов осмотра растений и отбора проб у суперэлиты и элиты родительских форм кукурузы?

А. 50

Б. 25

В. 100

Г. 30

Д. 35

229. Число стеблей отбираемых в апробационный сноп у ржи?

А. 500

Б. 1000

В. 2000

Г. 300

Д. 400

230. Число стеблей отбираемых в апробационный сноп у гороха ?

А. 250

Б. 125

В. 500

Г. 300

Д. 400

231. Число стеблей отбираемых в апробационный сноп у люпина?

А. 500

Б. 250

В. 125

Г. 300

Д. 400

232. Число стеблей отбираемых в апробационный сноп у гречихи?

А. 500

Б. 250

В. 750

Г. 300

Д. 400

233. Число стеблей отбираемых в апробационный сноп у клевера лугового?

А. 500

Б. 200

В. 750

Г. 300

Д. 400

234. Норма пространственной изоляции для семенных посевов тритикале, м?

А. 500

Б. 400

В. 250

Г. 300

Д. 450

235. Норма пространственной изоляции для семенных посевов ржи, м?

А. 1000

Б. 500

В. 400

Г. 300

Д. 450

236. Норма пространственной изоляции для семенных посевов гречихи, м?

А. 500

Б. 200

В. 750

Г. 300

Д. 400

237. Норма пространственной изоляции для семенных посевов клевера лугового, м?

А. 500

Б. 200

В. 750

Г. 300

Д. 400

238. Норма пространственной изоляции для семенных посевов суперэлиты и элиты родительских форм у кукурузы, м?

А. 700

Б. 500

В. 1000

Г. 300

Д. 400

239. Норма пространственной изоляции для семенных посевов кормовой свеклы на открытом месте, м?

А. 2000

Б. 1500

В. 1000

Г. 300

Д. 400

240. Норма пространственной изоляции для семенных посевов кормовой свеклы на защищенном месте, м?

А. 700

Б. 500

В. 1000

Г. 300

Д. 400

241. Какая репродукция относится к категории РС_п

А. Элита

Б. Суперэлита

В. Четвертая репродукция

Г. Первая

Д. Вторая

242. Причиной родового засорения (например пшеницы рожью) явилось

А. Механическое

Б. Биологическое

В. Естественный мутационный процесс

Г. Биохимическое

Д. Физиологическое

243. Сортосмена – это

А. Замена низших репродукций данного сорта на более высокие

Б. Замена старых сортов на новые, внесенные в реестр

В. Замена более высоких репродукций на более низкие

Г. Замена сортов на сортообразцы из конкурсного сортоиспытания

Д. Замена сортов на полиплоидные формы

244. Сортообновление – это процесс

А. Замены низших репродукций данного сорта на более высокие

Б. Замены старых сортов на новые, внесенные в реестр

В. Замена сортов на гибриды

Г. Замена более высоких репродукций на более низкие

Д. Замена сортов на сортообразцы из конкурсного сортоиспытания

245. Акт апробации сортовых посевов люпина включает результаты

А. Полевого обследования

Б. Амбарной апробации

В. Полевого обследования и амбарной апробации

Г. Акт регистрации

Д. Акт выбраковки

246. При реализации семян выписывают свидетельство на семена на основании следующих документов

А. Удостоверения о кондиционности семян

Б. Акта апробации и удостоверения о качестве семян

В. Акта апробации

Г. Акт регистрации

Д. Акт выбраковки

247. К трудноотделимым культурным растениям в посевах яровой пшеницы относится

А. Ячмень

Б. Горох

В. Вика

Г. Люпин

Д. Клевер луговой

248. К трудноотделимым культурным растениям в посевах тритикале относится

А. Люцерна

Б. Рожь

В. Люпин

Г. Горох

Д. Вика

249. В посевах сортов ржи с доминантной низкостебельностью высокорослыми растениями считаются если они превосходят по высоте низкорослые на

- А. 20%
- Б. 31–40%
- В. 41–50%
- Г. 45–50%
- Д. 50–60%

250. Соответствующую категорию по результатам апробации кормового люпина устанавливают в зависимости от:

- А. Сортовой чистоты
- Б. Процентного содержания алкалоидных семян
- В. Сортовой чистоты и процентного содержания алкалоидных семян
- Г. Полевой всхожести
- Д. Выживаемости

251. Какой объем переходящего фонда должны иметь хозяйства для озимых культур

- А. 50%
- Б. 100%
- В. 150%
- Г. 70%
- Д. 120%

252. Какой объем страхового фонда яровых культур должен ежегодно закладываться в хозяйствах республики

- А. 20–30%
- Б. 40–50%
- В. 10–20%
- Г. 30–40%
- Д. 50–60%

253. В какой таре хранят оригинальные и элитные семена

- А. Без тары насыпью
- Б. В контейнерах
- В. В мешках
- Г. В ящиках
- Д. В буртах

254. Лицо, зарегистрированное в установленном порядке для обследования сортовых посевов в целях определения их сортовой чистоты или типичности растений, засоренности сортовых посевов, поражения болезнями и повреждения вредителями растений называется

- А. Апробатор госеминспектор
- Б. Контролер
- В. Регистратор
- Г. Инспектор
- Д. Фитопатолог

255. В какой фазе развития проводится апробация (полевое обследование) у люпина

- А. В начале цветения
- Б. В фазе бутонизации

В. В фазе сизых бобов

Г. В фазе всходов

Д. В фазе стеблевания

256. Какие сортовые качества определяют у люпина после обмолота и очистки семян?

А. Сортовую чистоту и алкалоидность

Б. Содержание примесей других культур

В. Пораженность фузариозом

Г. Пораженность антракнозом

Д. наличие вирусной инфекции

257. Сколько средних проб отбирают у люпина для определения сортовых качеств после обмолота семян.

А. одну

Б. две

В. Три

Г. Четыре

Д. пять

180. Сколько семян необходимо отсчитать для определения сортовой чистоты у люпина

А. две тысячи

Б. три тысячи

В. Одну тысячу

Г. четыре тысячи

Д. Пять тысяч

258. Куда апробатор отправляет вторую среднюю пробу семян люпина для анализа на содержание алкалоидных семян

А. В Государственную семяинспекцию

Б. В лабораторию качества

В. В агрохимлабораторию

Г. В Госкомиссию по сортоиспытанию.

Д. В карантинную службу

259. По каким признакам определяют сортовые примеси в семенах люпина

А. морфологическим

Б. хозяйственно полезным

В. Количественным

Г. Качественным

Д. Новым

260. Число пунктов осмотра растений и отбора проб для апробационного снопа у рапса озимого и ярового.

А. 10

Б. 30

В. 20

Г. 50

Д. 100

261. Предельная площадь для отбора растения при апробации рапса

А. 50

Б. 80

В. 100

Г. 150

Д. 200

262. Число отбираемых растений при апробации рапса

А. 200

Б. 50

В. 120

Г. 150

Д. 100

263. Норма пространственной изоляции (м) для семенных посевов рапса при отсутствии преграды для переноса пыльцы.

А. 250

Б. 150

В. 200

Г. 300

Д. 350

264. Норма пространственной изоляции (м) для семенных посевов рапса при наличии преграды для переноса пыльцы (лес, строения и др.)

А. 100

Б. 150

В. 200

Г. 250

Д. 300

265. Какое растение является трудноотделимым культурным растением у рапса

А. сурепица

Б. пшеница

В. Овес

Г. Гречиха

Д. Многолетний люпин

266. Какое растение является трудноотделимым сорным растением у рапса

А. горчица полевая

Б. гречиха татарская

В. Софора толстоплодная

Г. пырей ползучий

Д. марь белая

267. Для каких сортов рапса применяют улучшающее семеноводство?

А. малораспространенных или вновь созданных

Б. высокоурожайных

В. перспективных

Г. адаптивных

Д. устойчивых

268. Для каких сортов рапса применяют поддерживающее семеноводство?

А. наиболее распространенных и сортов после 3-4 лет районирования

Б. дефицитных

В. перспективных

Г. адаптивных

Д. патентоспособных

269. Схема семеноводства рапса, включающая питомники: отбора, оценки потомств, размножения, суперэлиты и элиты проводится при:

А. поддерживающем семеноводстве

Б. улучшающем

В. Оригинальном

Г. Элитном

Д. Репродукционном

270. Схема семеноводства рапса, включающая питомники: отбора, оценки потомств, оценки элементарных маточников, размножения, суперэлиты и элиты проводится при:

А. улучшающем семеноводстве

Б. поддерживающем семеноводстве

В. Оригинальном

Г. Элитном

Д. Репродукционном

271. Какой питомник отсутствует в схеме получения элиты у рапса

А. Питомник оценки потомств

Б. Питомник оценки элементарных маточников

В. Питомник сохранения сорта

Г. Питомник размножения

Д. Суперэлита

272. У какой культуры при апробации в отобранных образцах семян анализируют содержание эруковой кислоты и глюкозинолатов?

А. У льна масличного

Б. У рапса

В. У редьки масличной

Г. У подсолнечника

Д. У кукурузы

273. В какой фазе проводится второй осмотр посевов или отбор апробационного снопа у льна-долгунца?

А. Ранней желтой спелости

Б. Цветения

В. Бутонизации

Г. Полной спелости

Д. Созревания

274. В какой фазе проводится первый осмотр семенных посевов при апробации льна-долгунца?

А. Цветения

Б. Всходов

В. Зеленой спелости

Г. Желтой спелости

Д. Полной спелости

275. При анализе болезней в апробационном снопе льна до 15 проб анализируют:

А. Каждую пробу

- Б. каждую вторую
- В. Каждую третью
- Г. Каждую четвертую
- Г. каждую пятую

276. При анализе болезней в апробационном снопе льна от 15 до 50 проб анализируют:

- А. Каждую пробу
- Б. каждую вторую
- В. Каждую третью
- Г. Каждую четвертую
- Г. каждую пятую

277. При анализе болезней в апробационном снопе льна состоящего из более 50 проб анализируют:

- А. Каждую пробу
- Б. каждую вторую
- В. Каждую третью
- Г. Каждую четвертую
- Г. каждую пятую

Тема: Сортовые качества семян

278. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории ОС у пшеницы, ячменя и овса?

- А. 99,9
- Б. 99,8
- В. 99,7
- Г. 99,2
- Д. 99,3

279. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории ОС у гороха?

- А. 99,9
- Б. 99,8
- В. 99,7
- Г. 99,2
- Д. 99,3

280. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории ОС у люпина желтого и узколистного?

- А. 99,6
- Б. 99,7
- В. 99,8
- Г. 99,2
- Д. 99,3

281. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории ЭС у ячменя, овса, пшеницы?

- А. 99,8
- Б. 99,7
- В. 99,9
- Г. 99,2
- Д. 99,3

282. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории ЭС у гороха?

А. 99,6

Б. 99,7

В. 99,8

Г. 99,2

Д. 99,3

283. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории ЭС у люпина желтого и узколистного?

А. 99,5

Б. 99,0

В. 99,6

Г. 99,2

Д. 99,3

284. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории ЭС у рапса озимого и ярового?

А. 99,6

Б. 99,7

В. 99,8

Г. 99,2

Д. 99,3

285. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории ОС у рапса озимого и ярового?

А. 99,8

Б. 99,9

В. 99,7

Г. 99,2

Д. 99,3

286. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории РС₁₋₃ у пшеницы, ячменя и овса?

А. 98,0

Б. 98,5

В. 98,6

Г. 99,2

Д. 99,3

287. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории РС₁₋₃ у гороха?

А. 97,7

Б. 97,5

В. 97,0

Г. 99,2

Д. 99,3

288. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории РС₁₋₃ у люпина желтого и узколистного?

А. 98,6

Б. 98,5

В. 98,0

Г. 99,2

Д. 99,3

289. Норма сортовой чистоты (%) для семян категории РС₁₋₃ у рапса озимого и ярового?

А. 97,2

Б. 97,5

В. 97,7

Г. 99,2

Д. 99,3

290. Допустимые нормы заражения посевов овса и тритикале категории РС₁₋₃ головней (% не более).

А. 0,3

Б. 0,5

В. 1,0

Г. 0,4

Д. 0,6

291. Допустимые нормы заражения посевов овса и тритикале категории РС_n головней (% не более).

А. 0,5

Б. 0,8

В. 1,5

Г. 0,4

Д. 0,9

292. Допустимые нормы заражения посевов ячменя категории РС₁₋₃ пыльной и твердой головней (% не более).

А. 0,1/0,3

Б. 0,3/0,5

В. 0,5/1,0

Г. 0,4/01

Д. 0,5/00

293. Допустимые нормы заражения посевов ячменя категории РС_n пыльной и твердой головней (% не более).

А. 0,5/0,5

Б. 0,8/0,5

В. 0,7/1,0

Г. 0,4/04

Д. 0,5/01

294. Допустимые нормы заражения посевов ржи категории РС₁₋₃ твердой и стеблевой головней в сумме (% не более).

А. 0,3

Б. 0,5

В. 1,0

Г. 0,4

Д. 0,5

295. Допустимые нормы заражения посевов ржи категории РС_n твердой и стеблевой головней в сумме (% не более).

А. 0,5

Б. 0,8

В. 1,5

Г. 0,4

Д. 0,9

296. Допустимые нормы заражения посевов пшеницы категории РС₁₋₃ пыльной и твердой головней (% не более).

А. 0,1/0,3

Б. 0,5/0,8

В. 1,0/1,5

Г. 0,4/01

Д. 0,5/02

297. Допустимые нормы заражения посевов пшеницы категории РС_ппыльной и твердой головней (% не более).

А. 0,3/0,5

Б. 0,8/1,0

В. 1,5/2,0

Г. 0,4/04

Д. 0,5/05

298. Допускается ли поражение посевов зерновых культур категории ОС различными видами головни?

А. нет

Б. пыльной

В. Твердой

Г. твердой и пыльной

Д. стеблевой

299. Допускается ли поражение посевов зерновых культур категории ЭС различными видами головни?

А. нет

Б. пыльной

В. Твердой

Г. твердой и пыльной

Д. стеблевой

300. Какая из названных болезней картофеля регламентируются требованиями Минсельхозпрода РБ по сортовым качествам посадок.

А. Вирусные болезни

Б. Фитофтороз

В. Рак

Г. Склеротиния

Д. Резиновая гниль

301. Какой документ характеризует посевные качества посадочного материала у картофеля?

А. Акт клубневого анализа

Б. Акт апробации

В. Акт сортофиточисток.

Г. Акт регистрации

Д. Акт выбраковки

302. Какая сортовая чистота посадок картофеля допускается требованиями Минсельхозпрода РБ для категории ОС, (%)?

- А. 100
- Б. 99,8
- В. 99,5
- Г. 99,7
- Д. 99,6

303. Сколько растений картофеля включает одна проба, шт.?

- А. 20
- Б. 15
- В. 30
- Г. 25
- Д. 35

304. Сколько апробационных снопов отбирают с одного участка при апробации семенных посевов зерновых культур категории ЭС?

- А. 1
- Б. 2
- В. 3
- Г. 4
- Д. 5

305. Сколько допускается алкалоидных зерен люпина (%) в семенах категории ЭС?

- А. 0,5
- Б. 0,8
- В. 1,0
- Г. 1,5
- Д. 1,8

306. Сколько допускается алкалоидных зерен люпина (%) в семенах категории РС₁₋₃?

- А. 2,0
- Б. 2,5
- В. 3,0
- Г. 3,5
- Д. 4,0

307. Сколько допускается алкалоидных зерен люпина (%) в семенах категории РС_n?

- А. 3,0
- Б. 3,5
- В. 4,0
- Г. 1,5
- Д. 2,0

308. Оценка сортовой чистоты семеноводческих посевов для определения пригодности урожая с них на семенные цели называется

- А. Апробацией сортовых посевов
- Б. Регистрацией сортовых посевов
- В. Семенной контроль
- Г. Лабораторный контроль
- Д. Клубневой анализ

309. Явными сортовыми примесями в апробационном снопе льна долгунца являются растения, которые короче других растений на:

- А. 20%
- Б. 30%
- В. 25%
- Г. 35%
- Д. 40%

310. Сколько допускается сортовой примеси в посевах льна категории ОС?

- А. 0,3%
- Б. 0,5%
- В. 1,0%
- Г. 2,0%
- Д. 3,0%

311. Сколько допускается сортовой примеси в посевах льна категории ЭС?

- А. 1,0%
- Б. 5,0%
- В. 3,0%
- Г. 2,0%
- Д. 4,0%

312. Сколько допускается сортовой примеси в посевах льна категории РС₁₋₃?

- А. 2,0%
- Б. 5,0%
- В. 3,0%
- Г. 1,0%
- Д. 4,0%

313. Сколько допускается сортовой примеси в посевах льна категории РС_n?

- А. 10,0%
- Б. 15,0%
- В. 5,0%
- Г. 6,0%
- Д. 4,0%

314. Какая пространственная изоляция (м) семенного посева льна-долгунца от других посевов льна-долгунца.

- А. 10
- Б. 20
- В. 30
- Г. 50
- Д. 100

Тема Семенной контроль

315. Система мероприятий по проверке посевных качеств семян в процессе их производства, хранения, реализации и использования называется

- А. Семенной контроль
- Б. Сортовой контроль
- В. Грунтовой контроль

Г. Лабораторный контроль

Д. Генетический контроль

316. Предельное количество семян отдельной партии или ее части, для определения качества которых отбирают один средний образец называется

А. Контрольная единица

Б. Апробационный сноп

В. Навеска

Г. Средний образец

Д. Проба

317. При семенном контроле устанавливают:

А. Посевные качества

Б. Биологические особенности

В. Генотип сорта

Г. Сортовые качества

Д. Морфологические признаки

318. Срок действия удостоверения о качестве семян

А. Один год

Б. Шесть месяцев

В. Четыре месяца

Г. Два месяца

Д. Три месяца

319. Образец семян, отобранный службой Государственного семенного контроля от партии семян с целью проверки достоверности данных, указанных в документах на эту партию – это

А. Контрольная единица

Б. Контрольный образец

В. Исходный образец

Г. Навеска

Д. Проба

320. Отобранную в одном месте в один прием от всей партии или контрольной единицы пробу семян называют:

А. Исходный образец

Б. Точечная проба

В. Множественная проба

Г. Контрольный образец

Д. Навеска

321. Часть среднего образца семян, выделенная для определения показателей посевных качеств – это

А. Точечная проба

Б. Контрольная единица

В. Навеска семян

Г. Контрольный образец

Д. Точечная проба

322. Масса зерна в определенном объеме (например, масса 1 л зерна в граммах) называется

А. Натурной массой зерна (натура семян)

Б. Выравненность семян

В. Выполненность семян.

Г. Щуплость семян

Д. Урожайность семян

323. Определенное количество однородных семян (одной культуры, сорта, репродукции, категории сортовой чистоты, одного года урожая и происхождения) занумерованное и удостоверяемое соответствующими документами называют

А. Пробой семян

Б. Средним образцом

В. Партией семян

Г. Точечной пробой

Д. Контрольной единицей

324. Какая предельно допустимая влажность семян зерновых культур при хранении

А. 15,5%

Б. 16,0%

В. 14,0%

Г. 17%

Д. 19%

325. Система мероприятий по проверке посевных качеств семян в процессе их производства, хранения, реализации и использования называется

А. Семенной контроль

Б. Сортовой контроль

В. Апробация

Г. Лабораторный анализ

Д. Полевой анализ

326. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 25-ти пунктах?

А. Гороха посевного

Б. Гречихи

В. Озимой ржи

Г. Льна-долгунца

Д. Картофеля

327. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 25-ти пунктах?

А. Люпина узколистного

Б. Гречихи

В. Озимой ржи

Г. Льна-долгунца

Д. Картофеля

328. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает пробы для апробационного снопа в 25-ти пунктах?

А. Люпина желтого

Б. Гречихи

В. Озимой ржи

Г. Льна-долгунца

Д. Картофеля

329. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 1000 растений?

А. Яровой пшеницы

Б. Озимой ржи

В. Гороха посевного

Г. Люпина узколистного

Д. Картофеля

330. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 1000 растений?

А. Озимой пшеницы

Б. Озимой ржи

В. Гороха посевного

Г. Люпина узколистного

Д. Картофеля

331. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 1000 растений?

А. Ярового ячменя

Б. Озимой ржи

В. Гороха посевного

Г. Люпина узколистного

Д. Картофеля

332. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 1000 растений?

А. Озимого ячменя

Б. Озимой ржи

В. Гороха посевного

Г. Люпина узколистного

Д. Картофеля

333. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 1000 растений?

А. Озимой тритикале

Б. Озимой ржи

В. Гороха посевного

Г. Люпина узколистного

Д. Картофеля

334. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 1000 растений?

А. Яровой тритикале

Б. Озимой ржи

В. Гороха посевного

Г. Люпина узколистного

Д. Картофеля

335. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 500 растений?

- А. Озимой ржи
- Б. Яровой тритикале
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

336. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 250 растений?

- А. Гречихи
- Б. Яровой тритикале
- В. Гороха посевного
- Г. Люпина узколистного
- Д. Картофеля

337. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 125 растений?

- А. Гороха посевного
- Б. Гречихи
- Б. Яровой тритикале
- Д. Картофеля
- Г. Льна-долгунца

338. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 125 растений?

- А. Люпина белого
- Б. Гречихи
- Б. Яровой тритикале
- Д. Картофеля
- Г. Льна-долгунца

339. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 125 растений?

- А. Люпина желтого
- Б. Гречихи
- Б. Яровой тритикале
- Д. Картофеля
- Г. Льна-долгунца

340. У какой культуры при апробации семеноводческих посевов апробатор отбирает апробационный сноп из 125 растений?

- А. Люпина узколистного
- Б. Гречихи
- Б. Яровой тритикале
- Д. Картофеля
- Г. Льна-долгунца

341. При апробации картофеля прочистка проводится, если удалению сортовых примесей в посадках подлежит не более:

- А. 20%

Б. 30%

В. 10%

Г. 15%

Д. 40%

342. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена озимой пшеницы первой репродукции?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

343. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена озимой пшеницы второй репродукции?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

344. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена озимой пшеницы третьей репродукции?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

345. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена озимой пшеницы, выращенные в питомнике размножения первого года?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

346. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена озимой пшеницы, выращенные в питомнике размножения второго года?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

347. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена озимой пшеницы, выращенные в посевах элиты?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

348. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена озимой пшеницы, выращенные в посевах суперэлиты?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

349. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена озимой пшеницы, выращенные в питомнике испытания потомств первого года?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

350. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена озимой пшеницы, выращенные в питомнике испытания потомств второго года?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

351. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена клевера лугового, выращенные в питомнике сохранения сорта?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

352. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена клевера лугового, выращенные в питомнике предварительного размножения?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

353. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена клевера лугового, выращенные в питомнике суперэлиты?

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

354. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся семена клевера лугового, выращенные в питомнике элиты?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. РННС

355. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся посадки картофеля, в питомнике суперэлиты?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. РННС

356. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся посадки картофеля, в питомнике супер-суперэлиты?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. РННС

357. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся посадки картофеля, в питомнике элиты?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. РННС

358. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся посадки картофеля, в питомнике предварительного размножения?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. РННС

359. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся посевы рапса озимого в питомнике оценки потомств?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. РННС

360. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся посевы рапса озимого в питомнике оценки элементарных маточников?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃

- Г. РСн
- Д. РННС

361. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся посевы рапса озимого в питомнике размножения Р1?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РСн
- Д. РННС

362. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся посевы рапса озимого в питомнике суперэлиты?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РСн
- Д. РННС

363. Согласно требованиям Минсельхозпрода к какой категории относятся посевы рапса озимого в питомнике элиты?

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РСн
- Д. РННС

364. В какой категории сортовых посевов льна долгунца допускается сортовая примесь 0,3%.

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РСн
- Д. РННС

365. В какой категории сортовых посевов льна долгунца допускается сортовая примесь 1,0%.

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РСн
- Д. РННС

366. В какой категории сортовых посевов льна долгунца допускается сортовая примесь 2,0%.

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РСн
- Д. РННС

367. В какой категории сортовых посевов льна долгунца допускается сортовая примесь 10,0%.

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n
- Д. РННС

368. На семенные посевы многолетних трав разных лет и разных укусов составляют

- А. один акт
- Б. отдельные акты
- В. Три акта
- Г. четыре акта
- Д. пять актов

369. Апробацию картофеля проводят методом отбора

- А. Проб
- Б. Апробационного снопа
- В. Среднего образца
- Г. Навески
- Д. Стеблей

370. При апробации картофеля одна проба составляет кустов штук:

- А. 20
- Б. 25
- В. 30
- Г. 15
- Д. 10

371. При апробации картофеля на площади 5 га отбирается проб штук:

- А. 15
- Б. 20
- В. 25
- Г. 30
- Д. 35

372. При апробации картофеля на площади 10 га отбирается проб штук:

- А. 15
- Б. 20
- В. 25
- Г. 30
- Д. 35

373. При апробации картофеля на площади 15 га отбирается проб штук:

- А. 15
- Б. 20
- В. 25
- Г. 30
- Д. 35

374. Полевую апробацию у кукурузы проводят в фазе:

- А. Начала восковой или полной спелости

- Б. Цветения початков
- В. Появления всходов
- Г. Молочной спелости
- Д. Появления метелок

375. Какая предельно допустимая площадь посева (га) для определения типичности при апробации (полевом обследовании) кукурузы.

- А. 50
- Б. 60
- В. 25
- Г. 100
- Д. 150

376. Сколько початков отбирают у кукурузы для определения типичности при полевом обследовании?

- А. 250
- Б. 200
- В. 350
- Г. 100
- Д. 150

377. В каком количестве пунктов отбирает апробатор початки кукурузы для определения типичности при полевом обследовании?

- А. 25
- Б. 20
- В. 15
- Г. 30
- Д. 35

378. Когда проводится амбарная апробация кукурузы?

- А. После переборки семенных початков
- Б. При уборке
- В. Перед посевом
- Г. У растений на корню
- Д. При перевозке

379. Для проведения амбарной апробации кукурузы отбирается

- А. Средняя проба
- Б. Навеска початков
- В. Контрольная единица
- Г. Масса одного початка
- Д. Масса 1000 зерен.

380. От партии кукурузы в 100 ц отбирают среднюю пробу, включающую початков штук:

- А. 200
- Б. 100
- В. 150
- Г. 250
- Д. 300

381. В какой фазе проводят апробацию у кормовой свеклы?

- А. В фазе полной технической спелости

- Б. В фазе всходов
- В. В фазе образования корня
- Г. В фазе смыкания рядков
- Д. В фазе появления 3-й пары настоящих листьев

382. Для анализа на сортность у кормовой свеклы берут подряд все растения, пока в пробе не наберется растений первой группы штук:

- А. 50
- Б. 60
- В. 70
- Г. 80
- Д. 100

383. Число проб для анализа на сортность у кормовой свеклы на участке 5 га составляет штук:

- А. 500
- Б. 400
- В. 600
- Г. 800
- Д. 900

384. Число проб для анализа на сортность у кормовой свеклы на участке 5,1–10,0 га составляет штук:

- А. 700
- Б. 400
- В. 600
- Г. 800
- Д. 900

385. Число проб для анализа на сортность у кормовой свеклы на участке 10,1–20,0 га составляет штук:

- А. 1000
- Б. 400
- В. 600
- Г. 800
- Д. 900

386. На площади свыше 20 га для анализа на сортность при апробации кормовой свеклы отбирают на каждые последующие 10 га дополнительно штук растений:

- А. 50
- Б. 60
- В. 70
- Г. 80
- Д. 100

387. У какой категории сортовых посевов ярового ячменя согласно требованиям Минсельхозпрода допускается поражение пыльной головней 0,3%.

- А. ОС
- Б. ЭС
- В. РС₁₋₃
- Г. РС_n

Д. РННС

388. У какой категории сортовых посевов ярового ячменя согласно требованиям Минсельхозпрода допускается поражение пыльной головней 0,5%.

А. ОС

Б. ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

389. В каких категориях сортовых посевов озимой тритикале не допускается поражение пыльной головней?

А. ОС и ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

А. Коллекционный питомник

390. В каких категориях сортовых посевов озимой пшеницы не допускается поражение пыльной головней?

А. ОС и ЭС

В. РС₁₋₃

Г. РС_n

Д. РННС

А. Коллекционный питомник

Тема: Посевные качества семян

391. Какие учреждения занимаются определением посевных качеств семян?

А. Государственные сортоиспытательные станции;

Б. Государственные сортоиспытательные участки;

В. Государственные инспекции по семеноводству, карантину и защите растений;

Г. Элитхозы;

Д. Спецсемхозы.

392. Какую основную функцию выполняет урожайное свойство масса 1000 семян?

А. определение весовой нормы высева;

Б. определение лабораторной всхожести;

В. определение крупности семян;

Г. определение выравненности семян;

Д. определение выполненности семян.

393. Какие посевные качества присутствуют в формуле для расчета посевной годности?

А чистота семян и лабораторная всхожесть;

Б. масса 1000 семян;

В. влажность семян;

Г. жизнеспособность семян; Д. натура семян.

394. Какую функцию в формуле расчета весовой нормы высева выполняет коэффициент 0,1?

А. для перевода в тонны;

- Б. для перевода в килограммы;
 - В. для перевода в центнеры;
 - Г. для перевода в граммы;
 - Д. для перевода в миллиграммы.
395. Какой из этих показателей относится к урожайным свойствам?
- А. лабораторная всхожесть;
 - Б. влажность;
 - В. масса 1000 семян;
 - Г. чистота семян;
 - Д. поражение болезнями и вредителями.
396. Какой из этих показателей относится к посевным качествам?
- А. масса 1000 семян;
 - Б. лабораторная всхожесть;
 - В. количество первичных корешков;
 - Г. жизнеспособность;
 - Д. натура семян.
397. Для чего необходимо определение природы семян?
- А. для определения полевой всхожести;
 - Б. для определения объема складских помещений;
 - В. для расчета нормы высева;
 - Г. для определения выполненности семян;
 - Д. для определения подлинности семян.
398. Влажность семян – это?
- А. посевное качество;
 - Б. сортовое качество;
 - В. урожайное свойство;
 - Г. физическое свойство;
 - Д. механическое свойство.
399. Лабораторная всхожесть – это?
- А. посевное качество;
 - Б. физическое свойство;
 - В. урожайное свойство;
 - Г. механическое свойство;
 - Д. сортовое качество.
400. Чистота семян – это?
- А. механическое свойство;
 - Б. посевное качество;
 - В. физическое свойство урожайное свойство;
 - Г. сортовое качество;
 - Д. урожайное свойство.

3.4. Критерии оценки по дисциплине

Критерии оценки по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных растений» приведены в табл. 3.4.

Таблица 3.4. Критерии оценки по дисциплине

Балл	Показатели оценки
1	2
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявляемых в готовом виде, с низкой степенью осознанности. Отсутствие ответов на наводящие вопросы преподавателя. Отсутствие деятельности по применению интеллектуальных знаний.
2 (два)	Фрагментарные знания в рамках дисциплины, бессистемное изложение программного материала, неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответах грубых ошибок, пассивность на лабораторных и практических занятиях, ведущая к неправильному их выполнению.
3 (три)	Недостаточно полный объем знаний в рамках дисциплины; фрагментарное воспроизведение материала с существенными ошибками; некомпетентность в теориях, направлениях и методах дисциплины; выполнение лабораторных работ с существенными ошибками.
4 (четыре)	Минимально достаточный объем знаний в рамках дисциплины, знание основной литературы, рекомендованной учебной программой; использование научной терминологии дисциплины, логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; умение решать стандартные задачи под руководством преподавателя. Непрочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой.
5 (пять)	Достаточные знания в объеме учебной программы; осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала; логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы; использование научной терминологии и основной учебной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в методах и направлениях дисциплины и давать им сравнительную оценку; недостаточно прочное владение навыками самостоятельной работы на лабораторных занятиях, фрагментарное участие в групповых обсуждениях полученных результатов.
6 (шесть)	Достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы; осознанное воспроизведение всего программного учебного материала; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы; свободное владение научной терминологией дисциплины; усвоение основной литературы,

	<p>рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в методах и направлениях дисциплины и давать им сравнительную оценку; владение навыками самостоятельной работы на лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях полученных результатов.</p>
7 (семь)	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы и осознанное его воспроизведение; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы; свободное владение научной терминологией дисциплины; прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в методах и направлениях дисциплины и давать им аналитическую оценку; наличие единичных несущественных ошибок; прочное владение навыками самостоятельной работы на лабораторных занятиях и точное выполнение стандартных заданий средней сложности, участие в групповых обсуждениях, полученных результатов; недостаточно самостоятельное выполнение более сложных стандартных заданий (затруднение в выборе рациональных приемов и методов при решении поставленных задач). Наличие единичных несущественных ошибок.</p>
8 (восемь)	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы и осознанное его воспроизведение; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы; свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы любой сложности; свободное владение научной терминологией дисциплины; прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в методах и направлениях дисциплины и давать им аналитическую оценку; наличие единичных несущественных ошибок; прочное владение навыками самостоятельной работы на лабораторных занятиях и точное выполнение стандартных заданий повышенной сложности, систематическое участие в групповых обсуждениях, полученных результатов; Наличие единичных несущественных ошибок при выборе рациональных приемов и методов при решении поставленных задач.</p>
9 (девять)	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы и осознанное его воспроизведение; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы; свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы любой сложности; полное и свободное владение научной терминологией дисциплины; прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой, полное</p>

	<p>усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в методах и направлениях дисциплины и давать им аналитическую оценку;</p> <p>Оперативное применение учебного материала как на основе известных правил и предписаний, так и на основе поиска новых знаний, способов решения задач, наличие действий и операций творческого характера при выполнении заданий.</p> <p>Прочное владение навыками самостоятельной работы на лабораторных занятиях и точное выполнение стандартных заданий повышенной сложности, творческое участие в групповых обсуждениях, полученных результатов.</p>
10 (десять)	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы; свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы любой сложности; полное и свободное владение научной терминологией дисциплины; прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой, полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в методах и направлениях дисциплины, использовать научные достижения смежных дисциплин и давать им аналитическую оценку;</p> <p>Проявление гибкости в применении знаний, осознанное и оперативное трансформирование полученных знаний при решении проблем в незнакомых ситуациях, выполнение творческих работ и заданий исследовательского характера. Прочное владение навыками самостоятельной работы на лабораторных занятиях и точное выполнение стандартных заданий повышенной сложности, активное творческое участие в групповых обсуждениях, полученных результатов.</p>

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1. Учебная программа

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ**



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор академии

А.В. Колмыков
А.В. Колмыков

28 июня 2023 г.

Регистрационный №УД-А-154/уч.

**ОРГАНИЗАЦИЯ СЕМЕНОВОДСТВА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ**

**Учебная программа
учреждения высшего образования по учебной дисциплине**

для специальности

7-06-0811-02 Агрономия

2023 г.

Учебная программа составлена в соответствии с примерным учебным планом углубленного высшего образования № 7-06-08-007/пр. от 18.01.2023 по специальности 7-06-0811-02 Агрономия, а также учебными планами учреждения образования МД-0811-02-1-23у от 29.03.2023, МЗ-0811-02-1-23у от 29.03.2023г.

СОСТАВИТЕЛИ:

В. И. Бушуева, профессор кафедры селекции и генетики учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

И. П. Козловская, профессор кафедры эксплуатации машино-тракторного парка и агротехнологии учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», доктор сельскохозяйственных наук, доцент;

Т. М. Булавина, ведущий научный сотрудник отдела научных исследований и инновационной деятельности РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой селекции и генетики учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,

(протокол № 10 от 31 мая 2023 г.);

методической комиссией агротехнологического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,

(протокол № 10 от 27.06.2023 г);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

(протокол № 10 от 28.06.2023 г);

Ответственный за редакцию: В.И. Бушуева

Ответственный за выпуск: В.И. Бушуева

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Организация семеноводства сельскохозяйственных растений – наука о размножении семян с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами и их сертификации.

Организация семеноводства сельскохозяйственных растений является важной дисциплиной в программе подготовки магистрантов по специальности 7-06-0811-02 «Агрономия». Она дает возможность будущим специалистам получить необходимые знания и навыки по организации, достижениям и проблемам семеноводства, экономическому значению и роли сортовых и гибридных семян, увеличению производства продукции растениеводства, улучшению ее качества и снижению себестоимости.

Знание учебной дисциплины «Организация семеноводства сельскохозяйственных растений» необходимо при проведении семеноводческого процесса для получения оригинальных, элитных и репродукционных семян, организации сортового и семенного контроля за сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами семян, своевременного проведения сортоисменности и сортообновления. Она имеет большое значение для подготовки магистрантов по специальности 7-06-0811-02 Агрономия, т.к. развивает у будущих специалистов широкое агрономическое мышление и творческую инициативу.

В связи с этим важным является грамотная организация семеноводства, применение научно обоснованных методов отбора для размножения и использования современного лабораторного оборудования для оценки качества семян. Применение компьютерной техники для выполнения расчетов посевных площадей по производству оригинальных, элитных и репродукционных семян и оформления документов на сортовые посевы и семена.

Закрепление знаний о современном состоянии системы сертификации семян в рамках ЕАЭС и использовании результатов в профессиональной деятельности и других сферах жизни общества, а также развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

Цель дисциплины - формирование у магистрантов знаний по организации современной системы семеноводства различных сельскохозяйственных культур, закрепление навыков по организации научно-обоснованного ведения оригинального и элитного семеноводства, методов организации сортового и семенного контроля, методики их проведения и правил оформления документов на сортовые и посевные качества семян возделываемых в условиях производства сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, включенных в Государственный реестр Республики Беларусь.

Основной задачей учебной дисциплины является овладение теоретическими знаниями и практическими навыками размножения и содержания в чистоте новых селекционных сортов и гибридов, получения семян с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами, соответствующими требованиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Европейского экономического союза (ЕЭС).

Освоение учебной дисциплины базируется на приобретенных магистрантами знаниях по дисциплинам общего высшего образования первой ступени: «Селекция и семеноводство», «Семеноведение», «Иммунитет растений и селекция на устойчивость», «Государственный контроль в семеноводстве» и углубленного высшего образования, «Совершенствование технологических процессов в растениеводстве» и «Интегрированная система защиты растений».

В результате изучения учебной дисциплины «Организация семеноводства сельскохозяйственных растений» магистрант должен закрепить и развить специализированную компетенцию организовывать семеноводство, сортовой и семенной контроль сельскохозяйственных культур в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- теоретические основы семеноводства;
- методы оценки и отбора в семеноводстве;
- организацию семеноводства и схемы получения оригинальных и элитных семян у различных сельскохозяйственных культур;
- зависимость урожайных свойств семян от условий их формирования и режимов хранения;
- особенности технологии производства высококачественных сортовых семян различных культур;
- методику сортового и семенного контроля в семеноводстве;
- требования Министерства сельского хозяйства и продовольствия к сортовым и посевным качествам семян различных сельскохозяйственных растений в зависимости от их категории;
- документацию на сортовые семена.

уметь:

- организовать семеноводческий процесс различных сельскохозяйственных растений в системе семеноводства;
- применить современные прогрессивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур для производства высококачественных сортовых семян;
- применять массовый, индивидуальный и другие методы отбора в семеноводстве самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур;
- рассчитывать посевные площади и потребность в кондиционных семенах в звеньях оригинального, элитного и репродукционного семеноводства;
- планировать производство сортовых семян различных культур для проведения своевременной сортосмены и сортообновления;
- разрабатывать технологические операции и приемы по производству, послеуборочной обработке и хранению семян;
- осуществлять сортовой и семенной контроль, вести необходимую документацию на сортовые посевы и семена различных культур;
- определять экономическую эффективность производства сортовых семян различных сельскохозяйственных растений.

владеть:

- теоретическими основами и практическими методами оценки и отбора в организации семеноводства;
- техникой семеноводческого процесса в системе семеноводства;
- технологией размножения и получения семян с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами;
- способами хранения чистосортного посевного и посадочного материала;
- методикой государственного сортового и семенного контроля.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности,

но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, общественной и социально-культурной жизни страны.

Учебная дисциплина «Организация семеноводства сельскохозяйственных растений» предусматривает очную, заочную формы обучения при подготовке магистрантов по специальности 7-06-0811-02 Агрономия.

Форма обучения	Курс	Семестр	Примерное количество часов			
			всего	аудиторных	лекций	лабораторных
Очная	1	2	100	72	36	36
Заочная	2	1	100	18	8	10

Форма промежуточной аттестации - экзамен

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Народнохозяйственное, экономическое и экологическое значение семеноводства. Исторические этапы развития организационной структуры семеноводства сельскохозяйственных культур с середины XIX до конца XX- столетия.

Создание первых селекционных станций и их роль в выращивании сортовых семян. Декрет «О семеноводстве» (1921 г.) и его значение в становлении семеноводства как самостоятельной отрасли. Создание единой системы селекции и семеноводства по выведению, испытанию и районированию сортов, производству, заготовке и контролю за сортовыми и посевными качествами семян (постановление СНК СССР «О мерах по улучшению семян зерновых культур», 1937г.). Организация семеноводческих бригад в коллективных хозяйствах и семеноводческих отделений в совхозах – первый этап организации промышленного семеноводства (Постановление СМ СССР «Об улучшении семеноводства зерновых, масличных культур и трав», 1960 г.). Значение постановлений СМ СССР 1976 и СМ БССР 1977 гг. «О мерах по дальнейшему улучшению селекции и семеноводства зерновых, масличных культур и трав» в организации промышленного семеноводства в условиях агропромышленного комплекса.

Особенности этапов организации системы семеноводства сельскохозяйственных культур в суверенной Республике Беларусь

Законы РБ «О семенах 1997 г.», «О семеноводстве» 2013 г.», «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений» 2021г., «Договор о Евразийском экономическом союзе*(ЕЭС).

Организационная структура системы семеноводства в Республике Беларусь, утвержденная в 1997 году Законом Республики Беларусь «О семенах» (1997г). Пути совершенствования системы семеноводства в соответствии с Законом Республики Беларусь «О семеноводстве» (2013г)», Законом «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений 7 мая 2021 г. № 102-3».

Система развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений. Организация и функционирование семеноводства в рамках сотрудничества в Евразийском экономическом союзе. Решение №10 Евразийской экономической комиссии Совета от 30 января 2020 г.

Современная организация семеноводства сельскохозяйственных растений в Республике Беларусь

Государственный реестр производителей семян, Государственное испытание сортов, Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений.

Организация современной системы семеноводства. Основные принципы организационной структуры семеноводства. Закон Республики Беларусь «О семеноводстве 2013 г.», «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений от 7 мая 2021 г. № 102-3». Научные и производственные организации, занимающиеся производством сортовых семян. Сортосмена и сортообновление. Принципы и сроки сортообновления. Система сортов в хозяйстве. Семен-

ные, страховые и переходящие фонды семян. План-заказ на сортовые семена и расчет семеноводческих площадей при выращивании семян в питомниках оригинального, элитного семеноводства и на семенных участках в условиях производства. Сортонадбавки на сортовые семена. Сортовой контроль в семеноводстве.

Теоретические основы семеноводства

Сорт и гетерозисный гибрид, как объекты семеноводства. Понятие о сортовых, посевных качествах и урожайных свойствах семян. Причины ухудшения сортовых качеств семян в производстве: механическое засорение, биологическое засорение (переопыление, спонтанные мутации, расщепление), повышение уровня заболеваемости растений и семян при их репродукции. Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала. Проявление модификационной изменчивости в зависимости от условий выращивания и ее использование в семеноводстве. Влияние экологических и агротехнических условий на сортовые, посевные качества и урожайные свойства семян.

Организация оригинального и элитного семеноводства

Индивидуальный и массовый отбор в семеноводстве. Схемы производства оригинальных и элитных семян самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур и техника работ в питомниках. Методы ускоренного получения элиты. Требования к категории элитных семян. Роль фитосортопрочисток и биотехнологии в оздоровлении семенного и посадочного материала. Контроль за качеством семян. Документация на выращиваемые семена в питомниках.

Основные требования к семеноводству сельскохозяйственных растений

Требования к производству, реализации и использованию семян. Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка семян. Страховые фонды семян. Особенности производства, использования или реализации семян сельскохозяйственных растений, принадлежащих к сортам, не включенным в государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений.

Организация семеноводства зерновых самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур

Система семеноводства самоопыляющихся зерновых культур. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов. Методика и техника работ, наблюдений и учетов в питомниках. Особенности технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур на семена. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян. Сорта, включенные в Государственный реестр.

Система семеноводства перекрестноопыляющихся культур ржи и гречихи. Особенности схемы оригинального и элитного семеноводства в связи с перекрестным опылением культур. Применение метода резервов для отбора без изоляции. Особенности проведения учетов и

наблюдений в питомниках испытания потомств лучших растений из резерва на 2-й год. Особенности технологии возделывания ржи и гречихи на семена. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян. Сорты, включенные в Государственный реестр.

Организация семеноводства зернобобовых культур

Система семеноводства люпина и гороха. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов. Методика и техника работ, наблюдений и учетов в питомниках. Особенности технологии возделывания зернобобовых культур на семена. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян. Сорты, включенные в Государственный реестр.

Организация семеноводства картофеля

Система семеноводства картофеля в Республике Беларусь. Схема оригинального и элитного семеноводства на безвирусной основе. Оздоровление посадочных клубней от болезней методами верхушечных меристем, размножение семенного материала в питомниках оригинального и элитного семеноводства. Методика и техника проведения учетов, наблюдений, сортовых прополок и фитопрочисток. Особенности технологии возделывания картофеля на семена. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян. Сорты, включенные в Государственный реестр.

Организация семеноводства льна-долгунца

Система семеноводства льна-долгунца. Схема оригинального и элитного семеноводства льна-долгунца и ее последовательные звенья от отбора элитных растений, питомника отбора, питомников испытания потомств, размножения, маточной элиты первого и второго годов до суперэлиты и элиты. Методика и техника проведения учетов и наблюдений в процессе размножения семян маточной элиты льна-долгунца с применением узкорядного, широкорядного, луночного посевов и грунтового контроля. Особенности технологии возделывания льна-долгунца на семена. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян. Сорты по группам спелости, включенные в Государственный реестр.

Организация производства гибридных семян кукурузы

Система семеноводства кукурузы. Научно-исследовательские учреждения, обеспечивающие производство семян суперэлиты и элиты линий, сортов, стерильных аналогов, фертильных закрепителей стерильности и восстановителей фертильности. Семеноводческий хозяйства – производители семян простых гибридов первого поколения и семян двойных и трехлинейных гетерозисных гибридов. Особенности семеноводства межлинейных гибридов с использованием цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС). Схемы получения семян простых, двойных и трехлинейных гибридов. Особенности технологии возделывания кукурузы на семена. Полевое обследование на участках гибридизации. Апробация и регистрация

посевов кукурузы. Амбарная апробация. Грунтовой контроль. Гибриды, включенные в Государственный реестр.

Организация семеноводства рапса и сурепицы

Система семеноводства рапса и сурепицы. Схемы оригинального и элитного семеноводства (улучшающего и поддерживающего). Методика закладки и техника работ в питомниках отбора. Оценка потомств отобранных растений и элементарных маточников на содержание глюкозинолатов и эруковой кислоты. Посев питомника размножения с последующими пересевами на суперэлиту и элиту. Технология возделывания рапса и сурепицы на семена. Сортотой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян. Сорты, включенные в Государственный реестр.

Организация семеноводства кормовых корнеплодов

Система семеноводства кормовых корнеплодов (кормовой свеклы, моркови, брюквы и турнепса). Схема оригинального и элитного семеноводства кормовых корнеплодов. Выращивание семян в питомниках сортосохранения, элиты и испытания. Агротехника выращивания маточных корнеплодов. Сортотойе прочистки, апробация, отбор, уборка и подготовка маточных корнеплодов к хранению. Способы и режимы хранения маточников.

Агротехника выращивания семенников. Сортотойе обследование семенников перед цветением, браковка упрямец, больных и поврежденных растений. Обследование семенников перед уборкой на пораженность вредителями и болезнями. Показатели оптимального срока уборки семенных растений. Выборочная и одноразовая механизированная уборка. Продолжительность и способ дозаривания и сушки семенников. Обмолот, очистка, сортировка семян.

Особенности производства гибридных семян. Семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян. Сорты кормовых корнеплодов, включенные в Государственный реестр.

Организация семеноводства многолетних злаковых трав

Система семеноводства многолетних злаковых трав. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов. Методика и техника проведения учетов и наблюдений в питомниках оригинального и элитного семеноводства. Особенности технологии возделывания многолетних злаковых трав на семена. Сортотойе и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян. Сорты многолетних злаковых трав, включенные в Государственный реестр.

Организация семеноводства многолетних бобовых трав

Система семеноводства многолетних бобовых трав. Схемы оригинального и элитного семеноводства с использованием индивидуального и массового отборов. Методика и техника проведения учетов и наблюдений в питомниках оригинального и элитного семеноводства.

Особенности технологии возделывания многолетних бобовых трав на семена. Сортовой и семенной контроль. Требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян. Сорты многолетних бобовых трав, включенные в Государственный реестр.

Организация сортового контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур

Определение сортовых качеств семян и методы их проведения (апробация, грунтовой контроль и лабораторный сортовой контроль). Этапы проведения апробации сортовых посевов (посадок). Формы документов и правила их оформления при проведении предварительного и окончательного обследований сортовых посевов сельскохозяйственных культур, предназначенных на семенные цели. Порядок и методика проведения грунтового контроля сортовых посевов сельскохозяйственных культур. Формы документов и правила их оформления. Порядок и методика проведения лабораторного сортового контроля гибридных семян кукурузы (родительских форм и гибридов F1). Формы документов и правила их оформления

Организация семенного контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур

Порядок проведения семенного контроля посевных качеств сортовых семян в семеноводстве. Методика отбора среднего образца, определения чистоты семян и зараженности болезнями и вредителями. Методика определения энергии прорастания лабораторной всхожести и массы 1000 семян Урожайные свойства семян. Определение натурной массы и выравненности семян, количества первичных корешков и интенсивности их прироста, силы роста семян, жизнеспособности, посевной годности.

Документы на посевные качества сортовых семян сельскохозяйственных культур и правила их оформления

Надзор в области семеноводства сельскохозяйственных растений

Ответственность за нарушение законодательства в области селекции и семеноводства. Международные правила контроля качества семян. Ввоз и вывоз семян.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОРГАНИЗАЦИЯ СЕМЕНОВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ»
Очная форма получения образования**

№ п/ п	Раздел, тема	Количество часов				Форма контроля знаний
		всего аудиторных	В том числе		Самостоятельная ра- бота	
			лекции	лабораторные занятия		
1	Введение	2	2			Устный опрос
2	Особенности этапов организации системы семеноводства сельскохозяйственных культур в суверенной Республике Беларусь.	2	2			Устный опрос Лабораторная работа
3	Современная организация семеноводства сельскохозяйственных растений в Республике Беларусь	8	2	6	2	Устный опрос
4	Теоретические основы семеноводства	2	2		4	Устный опрос
5	Организация оригинального и элитного семеноводства	2	2		4	Устный опрос
6	Основные требования к семеноводству сельскохозяйственных растений	2	2		2	Устный опрос
7	Организация семеноводства зерновых самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур	8	2	6	4	Устный опрос Лабораторная работа
8	Организация семеноводства зернобобовых культур	6	2	4	2	Устный опрос Лабораторная работа
9	Организация семеноводства картофеля	4	2	2	2	Устный опрос Лабораторная работа
10	Организация семеноводства льна-долгунца	4	2	2		Устный опрос Лабораторная работа
11	Организация производства гибридных семян кукурузы	4	2	2		Устный опрос Лабораторная работа
12	Организация семеноводства рапса и сурепицы	4	2	2		Устный опрос Лабораторная работа
13	Организация семеноводства кормовых корнеплодов	4	2	2		Устный опрос Лабораторная работа

14	Организация семеноводства многолетних злаковых трав	4	2	2		Лабораторная работа
15	Организация семеноводства многолетних бобовых трав	4	2	2		Устный опрос
16	Организация сортового контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур	2	2			Устный опрос
17	Организация семенного контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур	6	2	4	6	Устный опрос
18	Надзор в области семеноводства сельскохозяйственных растений	4	2	2	2	Устный опрос
ИТОГО:		72	36	36	28	Экзамен

Учебно-методическая карта учебной дисциплины
Заочная форма получения образования

№ п/ п	Раздел, тема	Количество часов				Форма контроля знаний
		всего аудиторных	В том числе		Самостоятельная ра- бота	
			лекции	лабораторные занятия		
1	Введение				4	Устный опрос
2	Особенности этапов организации системы семеноводства сельскохозяйственных культур в суверенной Республике Беларусь.				4	Устный опрос Лабораторная работа
3	Современная организация семеноводства сельскохозяйственных растений в Республике Беларусь	1	1		6	Устный опрос
4	Теоретические основы семеноводства	1	1		4	Устный опрос
5	Организация оригинального и элитного семеноводства	1	1		4	Устный опрос
6	Основные требования к семеноводству сельскохозяйственных растений				8	Устный опрос
7	Организация семеноводства зерновых самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур	3	1	2	4	Устный опрос Лабораторная работа
8	Организация семеноводства зернобобовых культур	2		2	4	Устный опрос Лабораторная работа
9	Организация семеноводства картофеля	3	1	2	4	Устный опрос Лабораторная работа
10	Организация семеноводства льна-долгунца				2	Устный опрос Лабораторная работа
11	Организация производства гибридных семян кукурузы				4	Устный опрос Лабораторная работа
12	Организация семеноводства рапса и сурепицы				2	Устный опрос Лабораторная работа
13	Организация семеноводства кормовых корнеплодов				2	Устный опрос
14	Организация семеноводства многолетних злаковых трав				4	Лабораторная работа

15	Организация семеноводства многолетних бобовых трав	3	1	2	4	Устный опрос Лабораторная работа
16	Организация сортового контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур	1	1		8	Лабораторная работа
17	Организация семенного контроля в семеноводстве сельскохозяйственных культур	3	1	2	8	Устный опрос Лабораторная работа
18	Надзор в области семеноводства сельскохозяйственных растений				6	Устный опрос Лабораторная работа
ИТОГО:		18	8	10	82	Экзамен

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Литература

Основная

1. Таранухо Г.И. Семеноводство: Учебник / Г. И. Таранухо, С.И. Гриб, В.Г. Таранухо, П.М. Пугачев – Минск : Беспринт, 2004. –237с

Дополнительная

2. Закон Республики Беларусь «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений № 102-3 от 7мая 2021 г».– Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 14.05.2021, 2/2822 – 15 с.

3. Метод полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений, утвержденный Решением Совета Евразийской экономической комиссии

4. Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 1 июля 2021 г. № 51 Об установлении перечней сельскохозяйственных растений подлежащих обязательным лабораторному и грунтовому сортовому контролю.

5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь №746 «Положение о порядке проведения апробации, грунтового контроля и лабораторного сортового контроля сельскохозяйственных растений, выдача акта апробации сельскохозяйственных растений

6. Договор о Евразийском экономическом союзе" Раздел XXV Агропромышленный комплекс пункт 13: координация разработки и реализации унифицированных требований в сфере испытания сортов и семеноводства сельскохозяйственных растений, а также взаимного признания государствами-членами документов, удостоверяющих сортовые и посевные качества семян; (г. Астана 29.05.2014) (ред. от 15.03.2018). Электронный ресурс <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=f01400176>

7. Гужов, Ю. Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек; под ред. Ю. Л. Гужова. – 3-е изд. – Москва : Мир, 2003. – 536 с.

8. Частная селекция полевых культур / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария. Под ред. В. В. Пыльнева. – М.: КолосС, 2005. – 552 с.

9. Таранухо, Г. И. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений / Г. И. Таранухо. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 420 с.

10. Ячменному полю – интенсивные сорта / С. И. Гриб. – Минск : Ураджай, 1992. — 156 с.

11. Б а н а д ы с е в, С. А. Семеноводство картофеля: организация, методы, технологии. Минск, 2003. – 324 с.

12. Б р о у е р В. Справочник по семеноведению сельскохозяйственных, лесных и декоративных культур с ключом для определения важнейших семян: пер. с нем. / В. Броувер, А. Штелин. – М.: КМК, 2010. – 694 с.

13. Б у ш у е в а, В. И. Галега восточная: монография. – 2-е изд., доп. / В.И. Бушуева, Г.И. Таранухо. – Минск: Экоперспектива, 2009. – 204 с.

14. Б у ш у е в а, В. И. Селекция клевера лугового различных типов спелости в Беларуси : монография / В. И. Бушуева, Л. И. Ковалевская / – Горки, 2021. – 128 с.

15. Г р и ц е н к о, В. В. Семеноведение полевых культур. – 3-е издание, переработанное и дополненное / В.В. Гриценко, З.М. Колошина. – М.: Колос, 1984. – 272 с.

16. Государственная программа развития селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых, технических и кормовых сельскохозяйственных растений на 2014-2020 годы/ Постановление Совета Министров Республики Беларусь 16.06.2014 №585. Электронный ресурс http://www.pravo.by/upload/docs/op/C21400585_1403298000.pdf.
17. Государственный реестр сортов. / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений; отв. ред. В.А. Бейня.–Минск, 2023.– 272 с. Электронный ресурс http://sorttest.by/gosudarstvennyy_reyestr_2023.pdf.
18. Государственный реестр: производителей, заготовителей семян / официальный сайт ГУ Главная инспекция по семеноводству карантину и защите растений. – 2023 г. Электронный ресурс: https://ggiskzr.by/structur/semena/Reestr/дата_доступа_6.12.2023.
19. Закон Республики Беларусь «О семенах».– Мн., 1997.– 15 с.
20. Инструкция по апробации сортовых посевов сельскохозяйственных культур / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, ин-т земледелия и селекции НАН Беларуси; сост.: М.А. Кадыров [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2004. – 154
21. Колoméиченко В. В Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные монография, ЭБС.: «Лань», 2018 -520 с.
22. Лен Беларуси / И.А. Голуб [и др.]; НАН Беларуси, РУП «Белорусский НИИ льна»; под общ.ред. И.А. Голуба. Монография. – Минск: ЧУП «Орех» 2003.–24 с.
23. Методика проведения испытания сортов на отличимость, однородность и стабильность /ГУ Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений, М-во сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; сост.: Т.В. Семашко [и др.] Минск, ИВЦ Минфин РБ, 2016. – 250 с
24. Методические указания по селекции и первичному семеноводству клевера /Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт кормов им. Р.В. Вильямса; редкол.: З.Ж. Шамсутдинов [и др.]. – М., 2002. – 72 с.
25. Новоселова, А. С. Селекция и семеноводство многолетних трав / А.С. Новосёлова. – М., 2005. – 375 с.
26. Новоселов, М. Ю. Селекция клевера лугового / М.Ю. Новоселов.– М., 1999. – 184 с
27. Основы семеноведения / под ред. А.С. Ступин.- М. : Изд-во «Лань», 2014.- 348 с
28. Попова, Г. М. Семеноводство полевых культур на промышленной основе / Г.М. Попова , З.В. Абрамова. – Л.: Лениздат, 1978.
29. Пыльнев, В. В. Частная селекция полевых культур / В.В. Пыльнев, [и др.]. – М.: Колос С, 2005. – 552 с.
30. Пыльнев, В. В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / В.В. Пыльнев. – СПб.: «Лань», 2014. – электронный ресурс.
31. Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур / Д. Шпаар [и др]. Книга 1, Трансформ, Берлин, 2001.– 312 с.
32. Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 5 октября 2021 г. № 63 О порядке производства семян сельскохозяйственных растений.
33. Промышленное семеноводство: Справочник / Под ред. И.Г. Строны. – М.: Колос, 1980.

34. Районированные сорта – основа высоких урожаев: каталог районированных сортов по Беларуси / отв. ред. А.М. Старовойтов.– Минск: Ураджай, 1997. – 176 с.
35. С м и л о в е н к о Л. А. Семеноводство с основами селекции полевых культур – М.: Ростов н/Д: Март, 2004. – 240с.
36. С т р о н а И. Г. Общее семеноведение полевых культур / И.Г. Строна. – М.: Колос, 1969. –464 с.
37. Семена сельскохозяйственных культур. Сортные и посевные качества
38. Семеноводство полевых культур / С.И.Гриб, [и др.]. – Минск: Ураджай, 1994.– 256 с.
39. Требования к сортным и посевным качествам семян сельскохозяйственных растений/ Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 29 октября 2015 г. № 37 в редакции от 4 октября 2017г. №49 Электронный ресурс: <https://mshp.gov.by/documents/plant/seed..>
40. У р б а н, Э. П. Озимая рожь в Беларуси. Селекция, семеноводство, технология возделывания / Э.П. Урбан. – Минск: Беларус. навука, 2009.– 269 с.
41. Ф е с е н к о, И. В. Селекция и семеноводство гречихи. – М.: Колос, 1983. – 191 с.
42. Экологическая селекция и семеноводство клевера лугового. Результаты 25-летних исследований творческого объединения ТОО «Клевер». – М.: ООО «Элф ИПР», 2012. – 288 с.

4.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы;

- самостоятельная работа в виде выполнения индивидуальных лабораторных работ в аудитории вовремя проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- самостоятельная работа магистрантов при отработке пропущенных занятий, а также при проведении научных исследований с консультацией преподавателя в соответствии с графиком учебного процесса, выполнение индивидуальных заданий с консультацией преподавателя, подготовка рефератов по индивидуальным темам или с консультацией руководителя по научно-исследовательской теме.

4.3. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Для оценки учебных достижений магистрантов планируется использовать следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих устных опросов и контрольных работ по отдельным темам;
- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
- сдача модуля;
- сдача экзамена по учебной дисциплине.

4.4. Примерный перечень тем модулей по модульно-рейтинговой системе оценки знаний

1. Теоретические основы семеноводства. Методы и схемы получения оригинальных и элитных семян. Техника работ, учеты и наблюдения в питомниках при производстве семян элиты с использованием индивидуального и массового отборов.

2. Система семеноводства и особенности технологии производства семян с высокими сортовыми, посевными качествами и урожайными свойствами у различных сельскохозяйственных культур.

3. Сортовой и семенной контроль, требования Минсельхозпрода РБ к сортовым и посевным качествам семян зерновых, зернобобовых, многолетних трав, льна, картофеля и других культур.

4.5. Примерный перечень лабораторных занятий

1. Сортовой контроль в семеноводстве сельскохозяйственных культур и методы его проведения (апробация, грунтовой контроль и лабораторный сортовой контроль).

2. Этапы проведения апробации сортовых посевов (посадок). Формы документов и правила их оформления при проведении предварительного и окончательного обследований сортовых посевов сельскохозяйственных культур, предназначенных на семенные цели.

3. Методика проведения грунтового контроля сортовых посевов сельскохозяйственных культур. Формы документов и правила их оформления

4. Порядок и методика проведения лабораторного сортового контроля гибридных семян кукурузы (родительских форм и гибридов F1). Формы документов и правила их оформления/

5. Методика проведения сортового контроля семенных посевов зерновых самоопыляющихся культур. Индивидуальное задание по апробации с оформлением всех документов на сортовые посевы

6. Методика проведения и особенности сортового контроля семенных посевов сортов и гибридов озимой ржи. Индивидуальное задание по апробации ржи с оформлением акта апробации

7. Методика проведения сортового контроля семенных посевов гречихи. Индивидуальное задание по апробации гречихи с заполнением акта апробации

8. Методика проведения сортового контроля семенных посевов гороха. Индивидуальное задание по апробации гороха с заполнением акта апробации

9. Методика проведения сортового контроля семенных посевов желтого, белого и узколистного люпина. Индивидуальное задание по апробации люпина с заполнением акта апробации.

10. Методика проведения сортового контроля семенных посадок картофеля. Индивидуальное задание по апробации картофеля с заполнением всех документов на сортовые посевы.

11. Методика проведения апробации семенных посевов гибридов первого поколения кукурузы. Индивидуальное задание по апробации кукурузы с заполнением акта апробации

12. Методика проведения сортового контроля семенных посевов рапса и сурепицы. Индивидуальное задание по апробации рапса и сурепицы с заполнением акта апробации.

13. Методика проведения сортового контроля семенных посевов многолетних злаковых

трав. Индивидуальное задание по апробации злаковых трав с заполнением акта апробации.

14. Методика проведения сортового контроля семенных посевов многолетних бобовых трав и клевера лугового. Индивидуальное задание по апробации клевера лугового с заполнением акта апробации

15. Порядок проведения семенного контроля посевных качеств сортовых семян в семеноводстве. Методика отбора среднего образца, определения чистоты семян и зараженности болезнями и вредителями.

16. Методика определения энергии прорастания лабораторной всхожести и массы 1000 семян.

17. Урожайные свойства семян. Определение натурной массы и выравненности семян, количества первичных корешков и интенсивности их прироста, силы роста семян, жизнеспособности, посевной годности

18. Документы на посевные качества сортовых семян сельскохозяйственных культур и правила их оформления

4.6. Критерии оценки знаний

Балл	Критерии оценки
10 (десять) баллов	<ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур», а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; – точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; – безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; – полное и глубокое освоение основной и дополнительной литературы по изучаемой дисциплине; – умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур» и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; – творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; – участие в предметной олимпиаде.
9 (девять) баллов	<ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; – владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – полное освоение основной и дополнительной литературы по изучаемой дисциплине; – умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур» и давать им аналитическую оценку; – систематическая активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
8 (восемь) баллов	<ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур» в объеме учебной программы;

	<ul style="list-style-type: none"> – использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; – владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – освоение основной и дополнительной литературы по изучаемой дисциплине; – умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур» и давать им аналитическую оценку; – активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
7 (семь) баллов	<ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; – владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – освоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур» и давать им аналитическую оценку; – самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
6 (шесть) баллов	<ul style="list-style-type: none"> – достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; – владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»;

	<ul style="list-style-type: none"> – освоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; – умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку; – самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
5 (пять) баллов	<ul style="list-style-type: none"> – достаточные знания в объеме учебной программы по учебной дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; – владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им сравнительную оценку; – самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.
4 (четыре) балла	<ul style="list-style-type: none"> – достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования; – использование научной терминологии, логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; – владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач; – умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи; – усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать оценку; – работа под руководством преподавателя на практических, лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.
3 (три) балла	<ul style="list-style-type: none"> – недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования; – использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными, логическими ошибками; – слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;

	<ul style="list-style-type: none"> – знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине; – пассивность на практических, лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.
2 (два) балла	<ul style="list-style-type: none"> – фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта высшего образования; – знание отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине «Организация семеноводства сельскохозяйственных культур»; – неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок; – пассивность на практических, лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.
1 (один) балл	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта высшего образования; – отказ от ответа; – неявка на аттестацию без уважительной причины.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
НА 2024 / 2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

№ п.п.	Дополнения и изменения	Основания
1	<p>В учебную программу внесены следующие изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – корректировки по проведению сортового контроля сельскохозяйственных растений в Республике Беларусь; – дополнения по проведению грунтового контроля и лабораторного сортового контроля. 	<p>Постановление № 746</p> <p>Постановление № 51</p>

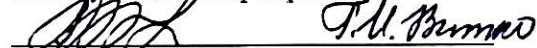
Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

«25» 07 2024 г.

№ 12

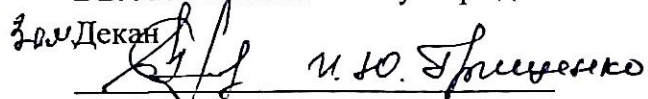
(протокола)

Заведующий кафедрой



(Ф.И.О., подпись)

Внесенные изменения утверждаю:

Зав. Декан 

(Ф.И.О., подпись)

«25» 07 2024 г.

4.2. Список дополнительной литературой

№ п/п	Наименование	К-во, шт.
1	Договор о Евразийском экономическом союзе. Раздел XXV Агропромышленный комплекс пункт 13: координация разработки и реализации унифицированных требований в сфере испытания сортов и семеноводства сельскохозяйственных растений, а также взаимного признания государствами-членами документов, удостоверяющих сортовые и посевные качества семян (г. Астана 29.05.2014) (ред. от 15.03.2018). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=f01400176 .	2
2	Б а н а д ы с е в, С.А. Семеноводство картофеля: организация, методы, технологии. Мн., 2003. – 324 с.	1
3	Б р о у в е р, В. Справочник по семеноведению сельскохозяйственных, лесных и декоративных культур с ключом для определения важнейших семян: пер. с нем. / В. Броувер, А. Штелин. – М.: КМК, 2010. – 694 с.	1
4	Б у ш у е в а, В. И. Галегавосточная: монография. – 2-е изд., доп. / В.И. Бушуева, Г.И. Тарануха. – Минск: Экоперспектива, 2009. – 204 с.	20
5	Г р и ц е н к о, В. В. Семеноведение полевых культур. – 3-е издание, переработанное и дополненное / В. В. Гриценко, З. М. Колошина. – М.: Колос, 1984. – 272 с.	2
6	Г у ж о в, Ю.Л., Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек; под ред. Ю.Л. Гужова. – 3-е изд.. – М. «Мир», 2003 – 536 с.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sprinter.ru/shop/goods/selektsciya-i-semenovodstvo-kultiviruemyh-rastenii-grif-mo-rf-75541 .	25
7	Г у л я е в, Г. В. Селекция и семеноводство полевых культур / Г.В. Гуляев, Ю.Л. Гужов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 352 с.	25
8	Государственная программа развития селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых, технических и кормовых сельскохозяйственных растений на 2014-2020 годы/ Постановление Совета Министров Республики Беларусь 16.06.2014 №585. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pravo.by/upload/docs/op/C21400585_1403298000.pdf .	10
9	Государственный реестр сортов / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений; отв. ред. В. А. Бейня. – Минск, 2019.–272 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sorttest.by/gosudarstvennyy-reestr-sortov-i-dre1 .	15
10	Государственный реестр: производителей, заготовителей семян / официальный сайт ГУ Главная инспекция по семеноводству карантину и защите растений. – 2019 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ggiskzr.by/structur/semena/Reestr/дата_доступа_6.12.2020 .	2
11	Закон Республики Беларусь «О семенах». – Мн.: 1997. – 15 с.	20
12	Закон Республики Беларусь «О патентах на сорта растений». – М.: 1995. – 27 с.	20

13	Инструкция по апробации сортовых посевов сельскохозяйственных культур / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, ин-т земледелия и селекции НАН Беларуси; сост.: М.А. Кадыров [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2004. – 154	15
14	К о л о м е й ч е н к о, В. В Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные монография. – ЭБС.: «Лань», 2018. – 520 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.labirint.ru/books .	1
15	Лен Беларуси / И.А. Голуб [и др.]; НАН Беларуси, РУП «Белорусский НИИ льна»; под общ. ред. И.А. Голуба. Монография. – Минск: ЧУП «Орех» 2003. – 245 с.	3
16	Методика проведения испытания сортов на отличимость, однородность и стабильность / Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений, М-во сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; авт. сост.: Т.В.Семашко [и др.] – Минск, ИВЦ Минфин РБ, 2016. – 250 с.	2
17	Методические указания по селекции и первичному семеноводству клевера / Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт кормов им. Р.В. Вильямса; редкол.: З.Ж. Шамсутдинов [и др.]. – М., 2002. – 72 с.	1
18	Н о в о с е л о в, М.Ю. Селекция клевера лугового / М.Ю. Новоселов. – М., 1999. – 184 с	2
19	Н о в о с е л о в а, А.С. Селекция и семеноводство многолетних трав / А.С. Новосёлова. – М., 2005. – 375 с.	1
20	Основы семеноведения / под ред. А.С. Ступин. – М. : Изд-во «Лань», 2014. – 348 с.	
21	П о п о в а, Г.М. Семеноводство полевых культур на промышленной основе/ Г.М. Попова, З.В. Абрамова. – Л.: Лениздат, 1978.	8
22	П ы л ь н е в, В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / В.В. Пыльнев. – СПб.: «Лань», 2014. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mdk-arbat.ru/bookcard?book_id=606164 .	1
23	Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур / Д. Шаар [и др]. Книга 1, Трансформ, Берлин, 2001. – 312 с.	2
24	Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 4 октября 2017 г. № 49 О внесении изменений и дополнений в некоторые постановления Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь по вопросам семеноводства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://griskzr.by/novosti/110-o-vstuplenii-v-silu-postanovleniya-ministerstva-selskogo-khozyajstva-i-prodovolstviya-respubliki-belarus-ot-04-10-2017-g-49-o-vnesenii-izmenenij-i-dopolnenij-v-nekotorye-posta .	2
25	Постановление Совета Министров Республики Беларусь 08.11.2013 № 961 положение о порядке проведения апробации сельскохозяйственных растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sorttest.by/postanovlenie_o_poryadke_provedeniya_aprobacii_selskohozyaystvennyh_rasteniy.pdf .	2

26	Промышленное семеноводство: Справочник / Под ред. И.Г.Строны. – М.: Колос, 1980.	5
27	Картофель семенной. Технические условия. – Минск: Госстандарт, 2000. – 12 с.	14
28	Каталог пестицидов, разрешенных для применения в Беларуси на 2000–2010 гг. /Будько А.В., Барыбкина Л.В. и др. – Мн.: Ураджай, 2002. – 295 с.	7
29	Районированные сорта – основа высоких урожаев: Каталог районированных сортов по Беларуси / Отв. ред. А.М. Старовойтов, 1997.–176 с.	10
30	С м и л о в е н к о, Л. А. Семеноводство с основами селекции полевых культур – М.: Ростов н/Д: Март, 2004. – 240с.	1
31	С т р о н а, И. Г. Общее семеноведение полевых культур / И.Г. Строна. – М.: Колос, 1969. –464 с.	1
32	Семена сельскохозяйственных культур. Сортвые и посевные качества Сб. стандартов. М., 1991. – 423 с.	2
33	Семеноводство полевых культур / С.И.Гриб, М.Ф.Свиридов, М.А. Кадыров и др. – Мн.: Ураджай, 1994.	2
34	Т а р а н у х о, Г. И. Семеноводство: / Г.И. Таранухо, [и др.]. – Мн.: Беспринт, 2004. – 237 с.	20
35	Т а р а н у х о, Г. И. Люпин: биология, селекция, технология возделывания: Уч. Пособие. Г.И. Таранухо.–Горки: БГСХА, 2001. – 112 с.	19
36	Требования к сортвым и посевным качествам семян сельскохозяйственных растений/ Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 29 октября 2015 г. № 37 в редакции от 4 октября 2017г. №49.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mshp.gov.by/documents/plant/seed .	18
37	У р б а н, Э.П. Озимая рожь в Беларуси / селекция, семеноводство, технология возделывания, Минск «Беларуская навука», 2009. – 269 с.	5
38	Ф е с е н к о, И.В. Селекция и семеноводство гречихи. – М.: Колос, 1983. – 191 с.	2
39	Экологическая селекция и семеноводство клевера лугового. Результаты 25-летних исследований творческого объединения ТОО «Клевер». – М.: ООО «Элф ИПР», 2012. – 288 с.	2

Учебное издание

Вера Ивановна Бушуева

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЗАЦИЯ СЕМЕНОВОДСТВА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ»

Издано в авторской редакции

Формат 60×84¹/₈. Бумага для множительных аппаратов.

Печать ризографическая. Гарнитура «Таймс».

Усл. печ. л. 27,88 Уч.-изд. л. 25,64.

Тираж 2 экз.

Отпечатано с оригинал-макета в отделе издания учебно-методической литературы, ризографии и художественно-оформительской деятельности БГСХА

213410, Могилевская область, г. Горки, ул. Мичурина, 5