Лабораторная работа №1

Тема: ***Общие положения методики апробации. Апробация пшеницы, ячменя, овса, проса и тритикале***

Вопросы

1. Задачи апробации и организация работ.

2. Подготовительная работа к апробации и регистрация сортовых посевов.

3. Техника апробации и анализ растений.

4. Составление апробационных документов.

5. Апробация пшеницы, ячменя, овса, проса и тритикале.

**1. Задачи апробации и организация работ**

Апробация – полевое обследование семенного посева с целью определения его сортовой чистоты, или типичности растений, засорённости, поражённости болезнями и повреждённости вредителями.

Апробации подлежат семенные посевы сортов и гибридов, включённых в Госреестр сортов, допущенных к использованию в производстве, на которые оформлены соответствующие документы (заявка, договор на проведение апробации и т.д.) и урожай с которых предназначен для реализации.

Семенные посевы, урожай семян с которых предназначается для использования на собственные нужды, подлежат регистрации или по заявке производителя – апробации.

Производители семян самостоятельно определяют объём апробации.

Заявка на апробацию подаётся производителем семян до посева в обслуживающую его Госсеминспекцию, которая рассматривает её и заключает договор на проведение апробации.

Семенные посевы, урожай семян с которых предназначается для реализации, апробируются работниками госсеминспекций с привлечением по необходимости оригинатора, специалистов НИИ и др. физических лиц. Лица, проводящие апробацию или регистрацию должны быть независимой (третьей стороной), иметь специальную подготовку и аттестат.

Регистрация производится лицами, уполномоченными органами управления сельского хозяйства субъектов Федерации.

Производителям семян запрещается проводить апробацию или регистрацию собственных семенных посевов.

**2. Подготовительная работа к апробации и регистрации сортовых посевов**

Для проведения апробации или регистрации необходимо иметь сортовые документы на высеянные семена: акт апробации, сортовое удостоверение (форма 213), свидетельство на семена (форма 215), аттестат на семена (форма 216).

До начала апробации или регистрации апробатор устанавливает наличие смешения сортов при хранении и посеве, уточняет место, площадь посева и предшественник. В случае необходимости до начала апробации проводят видовые и сортовые прополки: у самоопыляющихся культур – после выколашивания и в фазу восковой спелости, а для перекрёстников – перед цветением и уборкой.

При осмотре апробатор визуально определяет ориентировочную урожайность, наличие карантинных сорняков и степень засорённости сорняками по четырёх балльной системе (0- отсутствие засорения; 1 – незначительная; 2 – средняя; 3 – сильная).

Затем определяются границы апробируемого участка и намечаются линии прохода для отбора снопа или осмотра на корню. Для этого на участок накладывается равнобедренный треугольник, основанием которого является половина длинной стороны, а вершина должна быть на середине противоположной стороны.

У перекрёстноопыляющихся культур проверяется наличие пространственной изоляции. При несоблюдении норм пространственной изоляции, посевы, находящиеся в зоне пространственной изоляции исключают из числа сортовых и убирают отдельно.

*Нормы пространственной изоляции, м*

|  |  |
| --- | --- |
| Культура | Нормы пространственной изоляции, м |
| Озимая твёрдая пшеница от мягкой пшеницы  Тритикале  Рожь  Низкостебельная рожь от высокостебельной  Между низкостебельными ржи разных категорий  Гречиха, вика озимая, чина, люпин белый и жёлтый  Бобы | 200  150  300  1000  200  200  500 |

При наличии естественных преград для переноса пыльцы (лесные массивы, высокие лесополосы шириной не менее 10 м) пространственная изоляция сокращается вдвое.

**3. Техника апробации и анализ растений**

При взятии проб или осмотре растений на корню апробатор проходит поле по боковым сторонам равнобедренного треугольника. При широкорядном посеве – ступенчато. Через равные промежутки в установленном числе пунктов апробатор берёт без выбора определённое число растений для снопа или образцы початков, семянок, бобов.

*Фаза проведения апробации, предельная площадь отбора, число пунктов, число стеблей.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Фаза развития | Предельная площадь отбора проб или осмотра на корню, га | Число пунктов | Число стеблей со всей площади (не менее) |
| Пшеница, ячмень овёс, тритикале | В начале восковой спелости или в восковую спелость (тритикале) | 450 | 150 | 1500 |
| Просо | После появления окраски цветковых плёнок в верхней части метёлок | 350 | 150 | 1500 |
| Рожь | Не раньше молочной спелости | 450 | 100 | 500 |
| Гречиха | Не раньше побурения половины семян на растениях | 100 | 100 | 500 |
| Горох | Созревание нижних бобов у основной массы растений | 200 | 50 | 250 |
| Фасоль, чечевица, маш, вика, чина, бобы | Созревание нижних бобов у основной части растений | 100 | 50 | 250 |
| Люпин белый и желтый, узколистный | Начало цветения | 100 | 50 | 250 |

По некоторым культурам проводят анализ на корню без отбора снопа.

При апробации оригинальных и элитных посевов на каждом участке число пунктов для осмотра растений удваивается (отбирается два апробационных снопа). Показатели качества вычисляют как среднеарифметическое по результатам анализа двух снопов.

Если апробируемая площадь посева в одном массиве превышает размер, установленный для полевой апробации, то эту площадь апробатор делит на два или несколько участков, которые апробируются отдельно. Допускается объединение соседних мелких участков засеянных однородными семенами по предшественникам-незасорителям.

Апробационный сноп связывается на месте отбора, внутрь вкладывается, а снаружи привязывается этикетка (форма 192) с указанием названия хозяйства, поля, севооборота или участка, площади, культуры, сорта и времени взятия снопа.

Снопы анализируется на разборочном пункте не позднее чем через два дня после их взятия.

При анализе на корню апробатор проходя по намеченным линиям, берёт через равные промежутки определённое число стеблей и анализирует их на корню. При этом он выделяет, а помощник записывает в форму 220 стебли в следующие группы:

- развитые стебли основного сорта апробируемой культуры;

- стебли других разновидностей и сортов апробируемой культуры;

- недоразвитые стебли основной культуры, стебли, поражённые болезнями и повреждённые вредителями;

- трудноотделимые культурные и сорные растения, карантинные, злостные и ядовитые сорняки.

На такие же группы разбивают апробационный сноп.

*Карантинные сорняки* – все виды амброзии и повилики, горчак ползучий (розовый), паслён колючий (клювовидный), паслён трёхцветный.

*Злостные сорняки* – гумай, софора лисохвостная и толстоплодная, сыть круглая, паспалюм двурядный, синеглазка, шерстяк волосистый, бодяг полевой, осот полевой, молокан татарский, вьюнок полевой, молочай лозный, клоповник крупковидный, пырей, остец и овсюг.

Наличие трудноотделимых культурных, сорных, ядовитых и вредных растений нормируется ГОСТом.

Все выделенные при анализе фракции после подсчёта связываются отдельно. Стебли основного сорта связываются по сотням. Затем все фракции связывают вместе и к общему снопу привязывают этикетку, где дополнительно указывают номер апробационного акта и сортовую чистоту в процентах. Показатель сортовой чистоты округляют до десятых.

Апробатор ведёт журнал учёта выполненной работы, в который записываются апробируемые площади, результаты апробации и даты выдачи апробационных документов.

Журнал полевого обследования и акты апробации передают на хранение агроному-семеноводу, который подписывается в акте апробации.

Сноп передают на хранение кладовщику хозяйства, который расписывается в акте апробации.

По снопам и апробационным документам проверяют качество работы апробатора.

*Предельно допустимые расхождения в процентах при проверке сортовой чистоты между данными апробатора и контрольной проверкой.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Культура | Допустимые расхождения, % | | |
| Элитные посевы | I категория | II и III категории |
| Озимые и яровые зерновые и зернобобовые | 0,1 | 0,3 | 0,6 |
| Масличные | 0,1 | 0,5 | 1,0 |
| Кукуруза | 0,2 | 0,4 | 0,8 |

Если расхождения больше допустимых или посев относится к другой категории, акт апробации исправляют по данным анализа старшего апробатора (исправления указываются в акте).

**4. Составление апробационных документов**

На основании результатов апробации составляют следующие документы:

1. Акт апробации по форме 193 – на репродукционные посевы, урожай семян которых предназначается использовать на собственные нужды, в двух экземплярах (один в хозяйство, другой в Госсеминспекцию).

2. Акт апробации по форме 195 – на репродукционные посевы, урожай семян которых предназначается для реализации, в трёх экземплярах (третий экземпляр заготовителю или покупателю).

3. Акт апробации по форме 197 – на посевы оригинальных и элитных семян.

4. Акт регистрации по форме 199 – на все регистрируемые посевы, в двух или трёх экземплярах (в хозяйство, в районный сельхозорган, заготовительной организации).

5. Акт выбраковки по форме 200 – на все посевы, признанные непригодными для семенных целей, в двух экземплярах – в хозяйство и старшему апробатору.

Если посев был признан непригодным на семенные цели по причине его засорения трудноотделимыми культурными и сорными растениями, наряду с актом выбраковки составляется акт апробации, который старший апробатор не подписывает. В заключение акта выбраковки отмечается, что если в результате подработки семена будут доведены до норм ГОСТа, то с особого разрешения органов управления субъектов Федерации акты выбраковки анулируют, а прилагаемые акты апробации подписываются старшим апробатором. К этим документам прилагается также удостоверение о кондиционности семян, выданное районной Госсеминспекцией.

На каждый участок составляют отдельный акт апробации.

Если на нескольких участках репродукционных посевов установлена однородность в пределах одной категории и репродукции, то может быть составлен один акт апробации с указанием средневзвешенного процента сортовой чистоты и других качеств посева. Данные по каждому участку указывают отдельно.

Участок №1 площадью 100 га – 97%,

Участок №2 площадью 50 га – 96%,

Участок №3 площадью 250 га – 95%.

Средневзвешенный процент = 97 х 100 + 96 х 50 + 95 х 250 = 38250/400 = 95,6%. Также определяют средневзвешенный процент по другим показателям качества. Категория посева в акте апробации пишется прописью.

Репродукцию посева устанавливают на основании предъявляемых хозяйством документов на высеянные семена. Урожай с площадей, засеянных элитными семенами, считают I репродукцией, с площадей, засеянных семенами I репродукции, считают II репродукцией и т.д. Репродукцию учитывают только до пятой. Посевы других репродукций считают массовой репродукцией.

Если по данным апробации, посевы на оригинальные и элитные семена не соответствуют нормам сортовой чистоты и др. показателям для этих категорий семян, то эти посевы и семена с них документируют как I репродукцию (при условии соответствия нормам качества для этой репродукции). Акты апробации обязательно подписываются старшим апробатором. Все акты апробации, регистрации, выбраковки хранят в хозяйствах как денежные документы.

Государственными стандартами установлены *нормы сортовой чистоты (типичности) зерновых и зернобобовых культур.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Сортовая чистота, %, не менее | | | |
| Оригинальные и элитные семена | Репродукционные посевы | | |
| I категория | II категория | III категория |
| Пшеница твёрдая | 99,9 | 99,5 | 98,0 | 95,0 |
| Пшеница мягкая, овёс, ячмень, горох | 99,7 | 99,5 | 98,0 | 95,0 |
| Просо | 99,8 | 99,5 | 98,0 | - |
| Чечевица, фасоль, маш, чина, нут, рис | 99,8 | 99,5 | 98,0 | 95,0 |
| Тритикале | 99,5 | 99,0 | 98,0 | 95,0 |
| Вика посевная | 99,5 | 98,0 | 95,0 | 90,0 |
| Люпин белый, бобы кормовые | 99,5 | 99,5 | 98,0 | 95,0 |
| Люпин жёлтый и узколистный | 99,0 | 99,0 | 97,0 | 95,0 |
| Рожь | - | I-II репрод. | III-IV репрод. | Послед. репрод. |
| Гречиха | - | I-II-III репрод. | IV-V репрод. | Послед. репрод. |
| Вика мохнатая и паннонская, люпин узколистный горький | I категория | I-II-III репрод. | IV-V репрод. | Послед. репрод. |

Сортовую чистоту оригинальных и элитных посевов ржи, гречихи, вики мохнатой и паннонской, люпина узколистного горького не определяют. В акте апробации в графе «Сортовая чистота» проставляют «типичная», гарантируя полную типичность данных посевов.

**5. Апробация пшеницы, ячменя, овса, проса и тритикале**

Сортовую чистоту пшеницы, ячменя, овса и проса определяют путём анализа растений на корню или по апробационному снопу. При этом выделяют стебли в следующие девять групп:

1. Основного сорта апробируемой культуры.

2. Других видов, разновидностей и сортов апробируемой культуры, относящихся к сортовой примеси.

3. Основной культуры, поражённой различными видами головни, фузариозом и другими заболеваниями.

4. Трудноотделимых культурных растений.

5. Трудноотделимых сорняков.

6. Злостных сорняков.

7. Ядовитых сорняков.

8. Карантинных сорняков (на семенных участках не допускаются).

9. Недоразвитые стебли основной культуры (все, которые имеют неплодоносящие колосья или колосья со щуплым, ненормально развитым зерном).

После подсчёта стеблей в каждой группе устанавливают процент сортовой чистоты, процент поражения посева головнёй, фузариозом по каждому виду болезни отдельно, процент засорения посева трудноотделимыми культурными и сорными растениями. Например, в результате анализа растений пшеницы сорта Омская 28 установлено, что стеблей основного сорта Омская 28 – 1600, других сортов и разновидностей – 17, в том числе лютесценс – 2, альбидум – 3, гордеиформе – 12; стеблей основной культуры, поражённых головнёй – 7 (в том числе пыльной головнёй – 3, твёрдой головнёй – 4); трудноотделимых культурных растений – 10, в том числе ячменя – 10; трудноотделимых сорняков – 5; недоразвитых стеблей пшеницы – 56.

*Сортовая чистота* в процентах определяется по формуле:



где *С.Ч.* – сортовая чистота,%; *Д* – общее количество продуктивных стеблей сорта; *Р* – общее количество продуктивных стеблей других разновидностей.

*Поражённость головнёй* вычисляют по формуле:



где *П.Г.* – поражённость головнёй,%; *П* – количество стеблей, поражённых данным видом головни; *Д + Р* – общее количество продуктивных стеблей данного сорта и других разновидностей.

Процент *засорённости трудноотделимыми культурами* рассчитывают по формуле:



где *З.Т.К.* – засорённость трудноотделимыми культурами; *Т* – количество продуктивных стеблей трудноотделимых культур; *Д + Р* – общее количество продуктивных стеблей данного сорта и других разновидностей.

В нашем примере:



Засорение трудноотделимыми сорняками вычисляют также как и засорённость трудноотделимыми культурными растениями. Поражение посева твёрдой головнёй вычисляют так же, как и пыльной.

Полученные данные заносят в раздел акта апробации «Результаты анализа». По карантинным сорнякам в акте записывают их количество и название.

*К трудноотделимым культурным растениям относятся*:

1. В посевах яровой пшеницы – ячмень и гречиху.

2. Ячменя – пшеницу и овёс.

3. Озимой пшеницы – рожь и ячмень.

4. Овса – ячмень и рожь.

5. Тритикале – пшеницу, рожь и ячмень.

Если общее засорение трудноотделимыми культурными растениями не превышает 3%, то апробатор даёт указание хозяйству о тщательной очистке семян. Если превышает 3%, то посевы признают непригодными на семенные цели.

*К трудноотделимым сорнякам относятся:*

1. В пшенице – софора лисохвостная и толстоплодная, головчатка сирийская, синеглазка, гречиха татарская.

2. Овсе – овсюг, овёс щетинистый и триходесма седая.

3. Ячмене – овсюг, софора толстоплодная, синеглазка, дикая редька, триходесма седая.

4. Просе – щетинник сизый, тысячеголов, гумай, просо рисовое и крупноплодное, синеглазка, горчак розовый, гелиотроп волосистый, просо куриное, вьюнок полевой, вязель разноцветный.

5. Тритикале – овсюг, софора лисохвостная, головчатка сирийская, гречиха татарская.

Если общее засорение всеми трудноотделимыми сорняками превышает 3%, то посевы признают непригодными для семенных целей. В сортовых удостоверениях, сопровождающих семена указывают наличие или отсутствие карантинных, ядовитых и злостных сорняков в посеве.

Посевы пшеницы и полбы (кроме элитных) признают непригодными для семенных целей и выбраковывают, если поражённость их пыльной головнёй (по стеблям) или твёрдой головнёй превышает соответственно 0,5 и 0,3%.

Посевы овса, тритикале и проса (кроме элитных) – когда поражённость их разными видами головни суммарно превышает 0,5%.

Посевы ячменя (кроме элитных) – когда поражённость их пыльной головнёй превышает 0,5% и твёрдой головнёй – 0,5%.

Если в элитных и посевах пшеницы, ячменя и тритикале обнаружена пыльная или твёрдая головня, проса пыльная головня, то их не признают элитными (тоже для оригинальных семян).

Посевы пшеницы всех репродукций, включая элитные, поражённые стеблевой и карликовой головнёй, признают непригодными для семенных целей.