**Аннотация на работу «Определение зараженности болезнями семян зерновых культур».** Автор: Черняховский Илья Сергеевич, учащийся 8 «В» класса, МАОУ СОШ № 7 г. Калининграда. Руководители: Черняховская Светлана Тихоновна, учитель биологии МАОУ СОШ № 7 г. Калининграда; Гореликова Екатерина Александровна, методист ГАУКОДО КОДЮЦЭКТ. Научный консультант: Боровцова Елена Владимировна, ведущий специалист кафедры ФГБОУ КИПКА. г. Калининград, 2020 г.

Болезнетворные грибы приводят к существенному ухудшению качества зерна. Для того, чтобы снизить эти потери, улучшить фитосанитарную обстановку на посевах сельскохозяйственных культур, необходимо знать симптомы болезни, возбудителей заболевания, особенности их биологии, эффективность различных мероприятий, способствующих снижению вредоносности возбудителей болезней [8].

**Цель:** определение зараженности болезнями семян зерновых культур.

Исходя из цели, были поставлены следующие **задачи:**

1. Ознакомиться по литературным источникам с наиболее опасными заболеваниями семян зерновых культур, причинах возникновения болезней, факторами, способствующими развитию того или иного заболевания, методами защиты растений от болезни; методикой определения зараженности болезнями.
2. Выявление фитопатогенов на семенах зерновых культур;
3. Определить виды болезней и долю зараженности партии пшеницы;
4. Определить виды болезней и долю зараженности партии ячменя;
5. Определить виды болезней и долю зараженности партии овса.

 **Объект исследования**: пшеница, ячмень, овес урожая 2018 г., выращенного на полях Калининградской области.

**Предмет исследования**: зараженность семян зерновых культур

Для исследования образцов применялся биологический метод [11]. Метод применяют для выявления внешней и внутренней зараженности семян болезнями. Он основан на стимуляции развития и роста микроорганизмов в зараженных семенах.

Исследования проходили в период с февраля по апрель 2020 г. на базе лаборатории ГАУКОДО КОДЮЦЭКТ.

**Результаты и обсуждения.**

1. На семенах зерновых культур урожая 2018 г в ходе исследования выявлены фитопатогены родов Helminthosporium, Fusarium, Alternaria, Septoria, Drechslera, что подтверждает их широкую распространенность на разные виды сельскохозяйственных культур и сохранность спор на зерне в течение 2-х лет.
2. По результатам **анализа пшеницы** выявлено заражением альтернариозом 10 семян, что составило 25 %, фузариозом – 7 семян, что составило 17,5 %, гельминтоспориозом – 4 штуки (10 %), септориозом – 2 семени (5 %). Общий процент зараженных семян по 4 пробам составил 57, 5 %.

Достоверность анализа семян пшеницы – X2 = 1,12

Показатель зараженности фузариозом семян пшеницы самый большой, что свидетельствует о доминирующей роли в распространении на культуре.

1. По результатам **анализа ячменя** выявлено заражением *альтернариозом* 13 семян, что составило 32,5 %, фузариозом – 9 семян, что составило 22,5 %, гельминтоспориозом – 4 семени (10 %), септориозом – 4 семени (10 %). Общий процент зараженных семян по 4 пробам составил 70 %. Достоверность анализа семян пшеницы – X2 = 2,5

Показатель зараженности *альтернариозом* семян ячменя самый высокий, что свидетельствует о распространённости и высокой жизненности на культуре. *Фузариоз* по распространенности занимает второе место. Самый малый показатель зараженности у *септориоза.*

1. По результатам **анализа овса** выявлено заражением альтернариозом 5 семян, что составило 12 %, фузариозом – 1 семя, что составило 2,5 %, красно-бурая пятнистость – 2 семени (10 %). Общий процент зараженных семян по 4 пробам составил 25 %.

Достоверность анализа семян пшеницы – X2 = 2,5.

Показатель зараженности фузариозом семян овса высокий, что подтверждает его пластичность и вредоносность в распространении на культуре.

Самая зараженная культура в нашем исследовании – это ячмень. Общий процент зараженных семян по 4 пробам составил 70 %. Меньше всего заражен овес. Общий процент зараженных семян по 4 пробам составил 25 %.

Наиболее агрессивными считаются фузариоз, затем гельминтоспориоз, альтернариоз. Если на одном зараженном зерне вырастает несколько грибов, зараженность ставят более агрессивному. Например, на зерне вырос альтернариоз и гельминтоспориоз. В документе фитоэкспертизы напишем только гельминтоспориоз.

По результатам проведенного эксперимента установили, что все три партии зерна заражены фитопатогенами, вызывающими болезни зерновых культур.

**Выводы**

В ходе исследования выявлены фитопатогены родов Helminthosporium, Fusarium, Alternaria, Septoria, Drechslera. Эти грибные организмы вызывают болезни у растений, тем самым снижают урожай.

Самая зараженная культура в нашем исследовании – это ячмень. Меньше всего заражен овес.

Пшеница больше заражена фузариозом, ячмень – альтернариозом, овес – альтернариозом.

 Альтернариоз – это лидер по заражению зерновых культур в исследуемых образцах.