

Утверждаю: \_\_\_\_\_

Руководитель Т.К. \_\_\_\_\_ /Колобков Е.В./



## **ОТЧЕТ**

**О проведени научно-исследовательской  
работы по теме: «Изучить биологическую  
эффективность септафита против листовых  
болезней пшеницы»**

**Исполнители: Балаклинеко Т.П.  
с.н.с., Добрынина Н.П., Савина  
Ю.А., Сидоров А.П, кандидаты с.-х.  
наук, лаборанты- исполнители:  
Ахкямова Р.Ф., Ашихмина Л.Ф.,  
Русинова Л.И., Панова Н.М.,  
Поносова Н.И.**

Екатеринбург, 2007

В соответствии с договором от «09» января 2007 г. между творческим коллективом ГНУ УралНИИСХ и ООО «Пролак» проведена научно-исследовательская работа по второму этапу - определить эффективность Септафита в защите пшеницы от листостебельных инфекций и влияние его на урожайность, и качество зерна.

**В задачу исследований входило:**

1. Изучить биологическую эффективность Септафита против листовых пятнистостей на пшенице (бурая ржавчина, септориоз, мучнистая роса и др.)
2. Установить наиболее оптимальную концентрацию рабочего раствора Септафита при опрыскивании посевов.
3. Выявить влияние Септафита на посевные и технологические качества семян.

**МЕТОДИКА И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.**

Полевые опыты по возделыванию пшеницы проводились на Кольцовском участке отделения «Наука» ГНУ УралНИИСХ. Почва опытного участка темно-серая, тяжелосуглинистая, с содержанием гумуса 3,3%, легко гидролизуемого азота 12,7; фосфора - 15,2; калия - 13,0 мг на 100 г почвы, рН солевое - 5,5.

Агротехника возделывания пшеницы - рекомендованная для зоны Среднего Урала: предшественник - зерновые культуры, обработка почвы включала зяблевую вспашку, весеннее закрытие влаги в четыре следа, предпосевная культивация. Минеральные удобрения вносились из расчета N<sub>60</sub>(P<sub>60</sub>)K<sub>60</sub>- Посев с наступлением физиологической спелости почвы. Норма высева пшеницы семь млн. всхожих зерен на 1 га. Учетная площадь делянки 20 м<sup>2</sup>, повторность 3-х кратная, размещение делянок (вариантов) последовательное. Опрыскивание посевов проводили ранцевым опрыскивателем в фазу цветения. Расход рабочего раствора 300 л/га. Обработка посевов пшеницы раствором Септафита включала следующие варианты:

1. контроль, опрыскивание водой;
2. Септафит, 50 мл /га;

3. септафит, 500 мл/га;
4. септафит, 1000 мл/га;
5. септафит, 3000 мл/га;
6. септафит, 4000мл/га;
7. септафит, 5000мл/га

Учет развития листовых пятнистостей проводился по четырех балльной шкале: 0 - листья здоровые; флаговый лист поражен слабо на 5- 10% площади это I балл; флаговый лист поражен на 11-50% площади это 2 балла и поражение флагового листа свыше 51 % это 3 балла. Урожайность зерна учитывали на каждой делянке и проводили перерасчет на 100% чистоту и 14% влажность. Статистическую обработку экспериментальных данных проводили по методике, предложенной Доспеховым Б.А..

## **РЕЗУЛ ЬТАТЫ ИССЛ ЕД О В А НИЙ**

Погодные условия вегетационного периода 2007 года благоприятствовали росту и развитию растений, а вторая половина вегетации с умеренно теплой погодой и выпавшими осадками оказались оптимальными для развития листовых пятнистостей на пшенице - бурой ржавчины, гельминтоспориоза и септориоза.

**Гипотеза.** Использование в качестве фунгицидов экологически безопасных соединений с анти патогенной и ростостимулирующей активностью в качестве «протравителей» или биофунгицидов будет способствовать оздоровлению агроценозов за счет снижения норм расхода химических средств на гектар обрабатываемой площади. Поэтому, цель проводимых исследований - изучить биологическую активность (эффективность) полимерного препарата Септафита, в котором содержится в качестве действующего вещества алкилдиметилбензиламмоний хлорид и вспомогательные компоненты.

В результате учетов и наблюдений выявлено, что первопричиной появления болезней флагового листа явились грибы из родов *Septoria*, *Puccinia* и *Alternaria*. По частоте встречаемости преобладали представители *Septoria* и

*Alternaria*. Под воздействием Септафита на возбудителей болезней, вызывающие пятнистости флагового листа, как основного органа формирующего количество и качество урожая, произошло на конечной стадии онтогенеза незначительное снижение распространения и развития болезней, табл. 1.

Таблица 1. Зараженность пшеницы пятнистостями в зависимости от норм расхода Септафита, 2007г.

| Вариант           | Норма расхода препарата, л/га | Зараженность, % |                  | Развитие болезни |                  |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
|                   |                               | %               | (+ -) к контролю | %                | (+ -) к контролю |
| контроль          | б /о                          | 88,6            | -                | 35,4             | -                |
| септафит          | 0,05                          | 85,0            | -3,6             | 33,3             | -2,1             |
| септафит          | 0,5                           | 81,3            | -7,3             | 31,4             | -4,0             |
| септафит          | 1,0                           | 79,3            | -9,3             | 28,8             | -6,6             |
| септафит          | 3,0                           | 77,3            | -11,3            | 26,2             | -9,2             |
| септафит          | 4,0                           | 70,1            | -18,5            | 23,3             | -12,1            |
| септафит          | 5,0                           | 62,4            | -26,2            | 20,8             | -14,6            |
| НСР <sub>05</sub> |                               |                 | 12,7             |                  | 8,1              |

Учеты показали, что перед опрыскиванием препаратом Септафитом, распространенность болезней на флаговом листе пшеницы составляла по опыту 37-41 %. Как следует из данных таблицы 1 ощутимый «защитный» эффект от Септафита проявился при нормах его расхода, от 1л/га. При дозах препарата 1-3 л/га произошло снижение зараженности на 9,3-11,3%, а развитие болезни 6,6-7,2%, а при дозах 4-5л/га произошло снижение зараженности на 18,5-26,27%.

Дальнейшее наблюдение за развитием заболеваний группы листостеблевых инфекций позволили установить, что Септафит в дозе от 3 л/га достоверно снизил развитие болезни.

При проведении сопутствующих наблюдений за распространением фузариозно-гельминтоспориозной корневой гнили выявлены следующие, что Септафит оказался эффективным для патогенов и обладает фитоцидными свойствами к возбудителям, вызывающих обыкновенную и фузариозную корневую гниль при норме расхода от 4 до 7л/га.

Таблица 3. Зараженность и развитие корневой гнили у пшеницы, \_\_\_\_\_ в зависимости от норм расхода септафита, 2007г.

| Вариант           | Норма расхода препарата, л/га | Зараженность, % | Развитие болезни |                  |
|-------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|------------------|
|                   |                               |                 | %                | (+ -) к контролю |
| контроль          | 6 /о                          | 80,0            | 30,6             | -                |
| септафит          | 4,0                           | 62,0            | 28,7             | -1,9             |
| септафит          | 5,0                           | 58,0            | 27,4             | -3,2             |
| септафит          | 6,0                           | 54,0            | 25,2             | -5,4             |
| септафит          | 7,0                           | 50,0            | 21,3             | -9,3             |
| НСР <sub>05</sub> |                               |                 |                  | 4,95             |

Септафит, можно рассматривать в качестве индуктора повышения устойчивости к заболеваниям, т.е. приобретения растением иммунитета, который препятствует развитию фитопатогенов.

Следует отметить, что Септафит не только оказывает положительное влияние на микрофлору высеваемых семян, стимулирует дальнейший рост и развитие растений, но и существенно улучшает посевные качества семян нового урожая, табл.4.

Таблица 4. Последствие септафита на посевные качества семян пшеницы, 2007г.

| Вариант  | Норма расхода препарата, л/га | Зараженность, % |                  |
|----------|-------------------------------|-----------------|------------------|
|          |                               | %               | (+ -) к контролю |
| контроль | б /о                          | 50,6            | -                |
| септафит | 0,05                          | 48,6            | -2,0             |
| септафит | 0,5                           | 46,0            | -4,6             |
| септафит | 1,0                           | 38,7            | -11,3            |
| септафит | 3,0                           | 35,0            | -15,6            |
| септафит | 4,0                           | 31,2            | -19,4            |
| септафит | 5,0                           | 26,8            | 23,8             |
|          |                               |                 |                  |

Анализируя данные таблицы №4 можно сказать, что зерно пшеницы, где применялся Септафит, имело высокую лабораторную всхожесть.

Наибольшая эффективность Септафита проявилась в снижении инфекционной нагрузки на семенах. Максимальное снижение заселенности семян микроорганизмами наблюдалась при применении септафита в дозе 3 л/га.

Основной критерий оценки изучаемых агротехнических приемов является урожайность зерна, табл.5. Как свидетельствуют данные таблицы, наибольшая урожайность зерна пшеницы получена при опрыскивании посевов септафитом при норме расхода 1-5 л/га, превышающая контрольный вариант на 0,28-0,37 т/га. Различия существенны при НСР<sub>05</sub> равной 0,25 т/га

Таблица 5. Урожайность зерна яровой пшеницы сорта Ирень,

| Вариант           | Норма расхода препарата, л/га | Урожайность, т/га | + - к контролю | Масса зерна с 1 расте , г | Масса 1000 зерен,г | Клейковина, % |
|-------------------|-------------------------------|-------------------|----------------|---------------------------|--------------------|---------------|
|                   |                               |                   | т/га           |                           |                    |               |
| контроль          | б /о                          | 2,34              | -              | 0,88                      | 41,6               | 19,76         |
| септафит          | 0,05                          | 2,36              | +0,02          | 1,33                      | 43,7               | 19,96         |
| септафит          | 0,5                           | 2,38              | +0,04          | 1,04                      | 42,8               | 20,06         |
| септафит          | 1,0                           | 3,62              | +1,28          | 0,92                      | 43,7               | 20,16         |
| септафит          | 3,0                           | 5,71              | +3,37          | 1,04                      | 46,5               | 21,20         |
| септафит          | 4,0                           | 7,63              | +5,31          | 1,12                      | 48,3               | 21,20         |
| септафит          | 5,0                           | 9,82              | +7,48          | 1,16                      | 49,7               | 21,20         |
| НСР <sub>05</sub> |                               |                   |                |                           |                    |               |

Применение Септафита способствовало улучшению технологического показателя - содержанию клейковины. С увеличением дозы препарата, от минимальной до максимальной, повышается процентное содержание клейковины в зерне на 0,2-1,44%, а также улучшается ее плотность и растяжимость.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Препарат Септафит обладает ростостимулирующей активностью. Препарат достоверно увеличивает урожай зерна яровой пшеницы на 0,28-0,37 т/га, улучшает его качество, повышая содержание клейковины в зерне на 0,2-1,44% основного показателя хлебопекарного качества пшеницы.

Эффективность препарата септафита проявляется и в снижении инфекционной нагрузки на семена нового урожая до 15%. Фунгицидные свойства препарата проявляются при норме расхода препарата 5-7 л/га.