

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНГИЦИДОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР**

**Козулина Н.С., Василенко А.А.**

**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия**

*В статье представлены результаты изучения инфицированности семян зерновых культур, выращенных на фоне протравливания химическими препаратами, дана оценка эффективности применения фунгицидов для защиты растений от фитопатогенной микрофлоры в условиях лесостепной зоны Красноярского края.*

**Ключевые слова:** *инфицированность семян, химические препараты, оздоровление семян, посевные качества, фитопатогенная микрофлора, вегетационный период.*

## **THE EFFECTIVENESS OF FUNGICIDES FOR THE PROTECTION OF GRAIN SEEDS**

**Kozulina N.S., Vasilenko A.A.**

**Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

*The article presents the results of studying the infection of grain crops seeds grown on the background of sterilization by chemicals; the assessment of the fungicides effectiveness to protect plants from pathogenic microflora in the forest-steppe zone of the Krasnoyarsk territory is given.*

**Key words:** *infection of seeds, chemical preparations, improvement of seeds, sowing qualities, phyto-pathogenic microflora, vegetation period.*

В настоящее время в сельскохозяйственном производстве большое значение отводится приемам предпосевной обработке семян, которые способствуют улучшению их посевных качеств, повышению урожайности и качества зерна. Для улучшения качества зерновых культур применяют различные способы: с одной стороны, это селекция, а с другой методы воздействия непосредственно на само зерно [3].

Методы воздействия на зерно разнообразны: физические, химические, биохимические, механические и другие способы, позволяющие снизить обсемененность зерна пшеницы микроорганизмами.

Для борьбы с болезнями растений используют фунгициды. На базе Красноярского ГАУ в течение вегетационного периода проводились испытания химического препарата Дивиденд Стар, это универсальный препарат, комбинированный протравитель семян системного действия фирмы «Сингента». Не вызывает резистентности и фитотоксичности при соблюдении рекомбинаций по применению. Погодные условия вегетационного периода в целом существенно

отличались от среднемноголетних показателей и складывались исключительно благоприятно для массового развития практически всего комплекса вредоносных для зоны почвенных, семенных и воздушно-капельных (листочестеблевых) инфекций. Это привело практически к массовой вспышке болезней - прогрессирующей эпифитотии, что вполне закономерно, так как в природе произошло идеальное сочетание 3-х факторов, необходимых для возникновения ситуаций такого уровня: 1- это вполне достаточный запас инокулюма (инфекционного начала) возбудителей, который был сосредоточен в инфицированных семенах и почве; 2- благоприятное сочетание факторов температуры и влажности для развития инфекционного потенциала и его дальнейшего нарастания; 3 - повышение восприимчивости к заражению растений-хозяев, ослабленных июньской засухой. Кроме того, именно засушливые условия особенно благоприятны для паразитирования возбудителей как гельминтоспориозной, так и фузариозной корневой гнили.

В частности, обыкновенная корневая гниль проявилась в форме заболевания как подземной части растения (гнили первичных, вторичных корней, эпикотилия), так и надземной (прикорневых листьев, колеоптиле, белостебельности, бурой пятнистости листьев, поражения колоса и семян). Фузариозная корневая гниль, хотя и в меньшей степени, проявлялась на первичной корневой системе, у основания стебля, а также в форме фузариоза колоса на фоне гельминтоспориозной корневой гнили, что вполне согласуется с погодными условиями (повышенное содержание осадков во второй половине лета)[2].

Эта форма вредоносности фузариоза особенно опасна в условиях Сибири, т.к. у нас, во-первых, имеются в наличии токсиногенные виды возбудителей и, во-вторых, пониженные температуры (10-15°C) в период активного роста мицелия и слабая концентрация сахаров в питательной среде, создают условия усиленного токсинообразования у видов рода *Fusarium* и *Alternaria*.

Относительно обыкновенной корневой гнили тоже однозначно установлено, что сибирская популяция ее возбудителя (*B. sorociniana*) характеризуется более высокой токсичностью и патогенностью по сравнению с Западно-Европейской и Юго-Восточной. Среди препаратов в начальные фазы развития пшеницы наиболее эффективным зарекомендовал себя Дивиденд Стар. Препарат на сравнительно слабом общем инфекционном фоне обеспечил более высокую биологическую эффективность против корневой гнили во всех проявившихся к этому времени формах болезни: гниль корней, бурая пятнистость листьев по сравнению с другими протравителями.

В лаборатории проведены исследования семян яровой пшеницы, выращенных на фоне протравливания химическим препаратом Дивиденд Стар с целью установления влияния препарата на энергию прорастания, всхожесть и возбудителей, вызывающих инфекционные болезни яровой пшеницы[1].

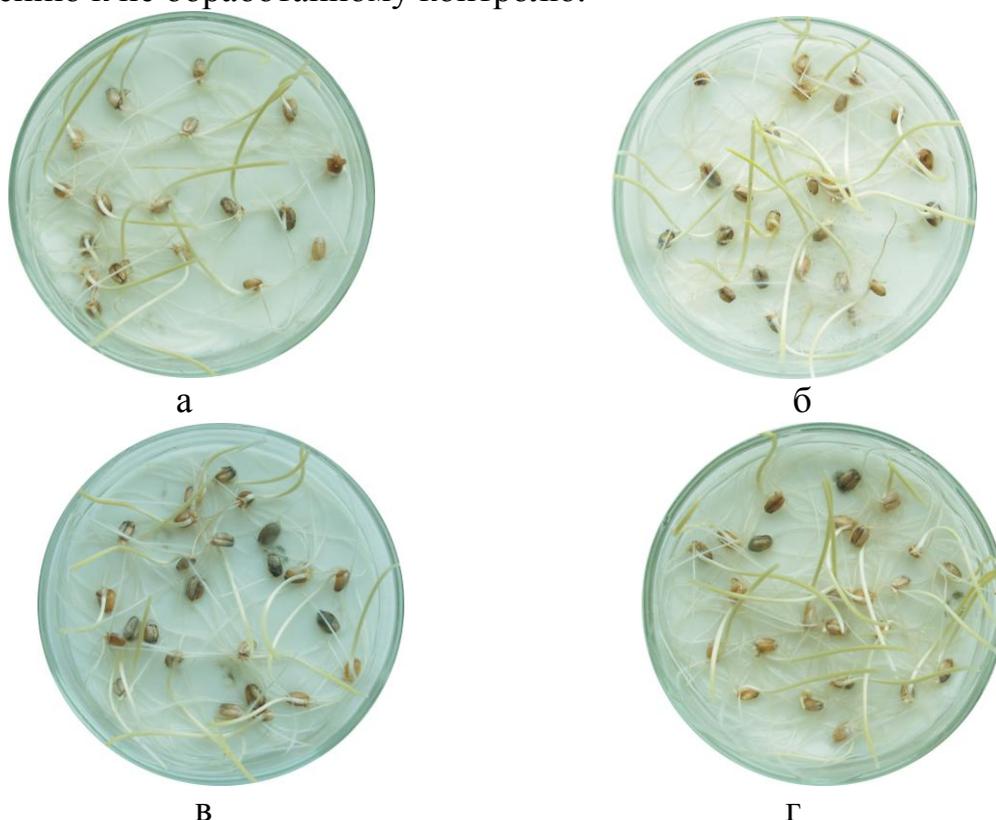
Одной из задач было изучение фитопатогенной микрофлоры и влияние фунгицида Дивиденд Стар на их развитие и распространения.

За основу был взят контрольный вариант, зараженность которого была принята за 100%. Другой вариант оценивался относительно контроля. Получено достоверное повышение лабораторной всхожести (98% против 91% в контроле).

Биологическая эффективность по отношению к контролю составила 7,7%. Методом микроскопирования в этот период было определено соотношение возбудителей корневой гнили, которое показало наличие видов р. *Bipolaris* (обыкновенная корневая гниль) – 71,6%; видов р. *Fusarium* – 24,4% и р. *Alternaria* – 4,0%.

Согласно результатам исследования интенсивность развития корневых гнилей в контроле превышала ЭПВ, а в варианте с протравителем была на уровне порога вредности (10,2-12%). Изучаемый в опыте протравитель семян снизил распространение корневых гнилей до 44%. Интенсивность развития болезни сократилась под действием протравителя до 47,7%.

На рисунке 1 представлены фотографии чашек Петри вариант (в,г) обработки семян яровой пшеницы и контрольный вариант (а,б), на котором наглядно продемонстрирована эффективность обеззараживания варианта по отношению к не обработанному контролю.



*Рисунок 1 – Семена яровой пшеницы на фоне протравливания химическим препаратом Дивиденд Стар (а и б – вариант; в и г – контроль)*

Как мы видим из выше изложенного материала химический препарат Дивиденд Стар является достаточно эффективным в борьбе с инфекциями. Проведенные исследования, целью которых является изучение инфицированности семян яровой пшеницы, выращенных на фоне протравливания химическим препаратом Дивиденд Стар, для сельскохозяйственного производства Красноярского края весьма актуально. Естественным требованием эффективного ведения сельского хозяйства является использование семян с высокими показателями посевных качеств (всхожести, энергии прорастания, силы роста),

которые зависят не только от генетических особенностей и физиологической природы, но в не меньшей степени – от их физического и санитарного состояния.

Установлено, что энергия прорастания, в сочетании с силой роста и процентом проростков с длиной coleoptиле выше 2,5 см, на 70 – 80 % прогнозирует урожайные качества семян. Стратегия системы защиты от семенных инфекций состоит либо в полном уничтожении исходной популяции возбудителей, либо в снижении её до уровня порога вредоносности.

Для оздоровления семян значительная роль отводится химическому методу, возможности которого в оздоровлении семян, повышении посевных качеств, а так же в защите растений и почвы вполне реальны, а эффективность подтверждена результатами полевых испытаний.

### **Литература**

1. ГОСТ 12044-93 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями.
2. Чулкина, В.А. Борьба с болезнями сельскохозяйственных культур в Сибири / В.А. Чулкина, Н.М. Коняева, Т.Т. Кузнецова. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 254 с.
3. Цугленок, Н.В. Система защиты зерновых и зернобобовых культур от семенных инфекций / Н.В. Цугленок, Г.И. Цугленок, А.П. Халанская; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2003 – 243с.