

АЙЫЛ-ЧАРБА ИЛИМДЕРИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
AGRICULTURAL SCIENCES

Адылбаев Н.Б., Жоодаров Ж.Т.

**ЖАЗГЫ БУУДАЙ УРУКТАРЫН НЫМДУУ ТҮРМӨК ЫКМАСЫ МЕНЕН
ФИТОПАТОЛОГИЯЛЫК ЭКСПЕРТИЗА**

Адылбаев Н.Б., Жоодаров Ж.Т.

**ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА СЕМЯН ЯРОВОЙ
ПШЕНИЦЫ МЕТОДОМ ВЛАЖНЫХ РУЛОНОВ**

N. Adylbaev, Zh. Zhoodarov

**PHYTOPATHOLOGICAL EXPERTISE OF SPRING
WHEAT SEEDS BY WET ROLL METHOD**

УДК: 633.142:633.1:631.0

Нымдуу түрмөк методу менен үрөндүн фитопатологиялык экспертизасы жүргүзүлдү. *Bipolaris sorokiniana*, *Fusarium spp.* жана *Penicillium* патогендеринин таасири менен күрөшүүдөгү натыйжалулугун жогору препараттар менен аныктады. Лабораториялык шартта күкүмдөй абалдагы жездиргич: Раксил, Фулдазон жана Агротирам, өсүүнү күчөтүүчү Рукат жана Суприлд изилденген. Ал эми, жаздык жумшак буудайдын үрөндөрүн нымдуу түрмөк методу менен изилдегенде: Раксил колдонулса өнүп чыгуусу 97-99%га чейин жогорулайт. Салыштыруу үчүн көзөмөл жүргүзгөндө, үрөндүн патогендер менен оруп калуусу 25-37%га чейин байкалат. Мындай натыйжа үрөндүн өнүмдүүлүгүн 31%га чейин төмөндөтөт.

Негизги сөздөр: фитопатологиялык экспертиза, үрөндүү жездирүү, нымдуу түрмөк методу, жаздык буудай.

В статье проводилась фитопатологическая экспертиза семян методом влажных рулонов. Изучены наиболее эффективные препараты в борьбе с такими патогенами как *Bipolaris sorokiniana*, *Fusarium spp.* и *Penicillium*. В лабораторных условиях проводили исследование действия протравителя Раксил, порошковых протравителей Фулдазон и Агротирам и стимуляторов роста Рукат и Суприлд. По результатам проведения фитоэкспертизы семенных материалов яровой мягкой пшеницы при использовании Раксил всхожесть повышается от 97 до 99%. В контрольных вариантах зараженность семян патогенами составляет 25-37%, что снижает всхожесть на 31%.

Ключевые слова: фитопатологическая экспертиза, протравители семян, метод влажных рулонов, яровая пшеница.

Phytopathological expertise of seeds by wet roll method is one of the significant decisions. The goal of the research is to study more effective preparations against pathogens such as *Bipolaris sorokiniana*, *Fusarium spp.*, and *Penicillium*. In the condition of the laboratory, it studied the action of the protectant Raxil, dusty protectants: Fuldazon, and Agrotiram and plant growth stimulants: Rutcat and Suprild. According to the results of phytoexpertise of spring soft wheat seed materials by wet rolls, it can be concluded: that when using Raxil, germination increases from 97 to 99%. In the control variants, the infection of seeds with pathogens is 25-37%, which reduces germination to 31%.

Key words: phytopathological expertise, seed protectants, wet roll methods, spring wheat.

Актуальность. Мониторинг патогенов яровой пшеницы в течение последних 10-15 лет свидетельствует о постепенных изменениях численности популяций патогенов [1] таких как *Alternaria*, *Fusarium spp.*, *Penicillium*. Инфекция многих болезней зерновых культур передается через семена, в том числе и головни. Кроме того, в период созревания могут заразиться возбудителями корневых гнилей, а также сапрофитными микроорганизмами [2].

В связи с этим необходимо обрабатывать семена современными фунгицидами, которые способствуют защите растений от болезней, и не только на стадии прорастания, но и в процессе последующих этапов развития [3]. В современных условиях возделывания яровой пшеницы возникает необходимость оптимизации защитных мероприятий для повышения качества семян. Одним из эффективных приемов предпосевной подготовки является протравливание [4], так как в период формирования, уборки и хранения заселяются многочисленными грибами родов *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Mucor* и др. Плесневые грибы интенсивно развиваются при повышенной влажности зерна, (15-16%) а также снижают полевую всхожесть. В зерне при 18% содержания влаги и уравновешивающей относительной влажности воздуха 85% создаются оптимальные условия для максимального роста данных видов грибов [5]. При прорастании инфицированного посевного материала в первую очередь поражаются зародышевые корешки, при этом сильно инфицируя семена, их интенсивность развития возбудителя опережает рост корня и может заразиться почти по всей длине, а болезнь на проростке может составить до 44,1% [6]. Эти возбудители могут проявиться на всех надземных органах растений при передаче через семена уже начиная с фазы всходов. К примеру, вредоносность септориоза листьев и колоса очень велика и состоит в преждевременном засыхании листьев и колосовых чешуй, что сильно ограничивает налив зерна. Передача возбудителя через семена вызывает раннее появление септориоза на coleoptile и

прикорневых листьях в фазы всходов кушения. При этом между заражением семян и всходов нет линейной зависимости. Известно, что заражение семян до 10% может привести к развитию эпифитотии септориоза при благоприятных погодных условиях [7].

В связи с вышеизложенным, необходимо проводить фитопатологическую экспертизу семян методом влажных рулонов, что является одним из актуальных решений.

Целью исследования является выявление наиболее эффективных препаратов против болезней: *Alternaria*, *tenuissima Fusarium spp.* и *Penicillium*.

Материалы и методы. Этиологию возбудителя и его влияние на посевные качества семян яровой пшеницы определяли в ходе лабораторного анализа методом влажных рулонов по ГОСТу 12044-93. Учитывали лабораторную всхожесть, зараженность семян, индекс развития болезни проростков и колеоптиле, морфометрические показатели развития проростков. В опыте использовались сорта мягкой пшеницы – Интенсивная, Джамин и Данк. Для защиты семян от фитопатогенов использовали следующие протравители, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Протравители семян, используемые в опыте

Препарат	Норма расхода	Действующее вещество
Раксил	0,5 л/т	Тебуконазол
Фулдазон	0,3 кг/га	Беномил
Агротирам	0,2 кг/га	Тирам
Руткат	250 л/т	-
Суприлд	250 л/т	-

Семена яровой пшеницы выращивали в рулонах фильтровальной бумаги в темноте. Общий объем выборки в эксперименте – 100 семян. Рулоны изготавливали из крупнопористой фильтровальной бумаги, проглаженной с обеих сторон, шириной 25 см и длиной 50 см, перегнутой вдоль пополам. Разложенные в рулоне семена бороздой на бумагу и зародышем вниз в количестве 100 штук, предварительно простерилизованные в растворе перманганата калия 0,5% (контроль) в течение 10-15 минут и промытые в проточной воде до исчезновения розового окрашивания, накрывали полоской фильтровальной бумагой шириной 2,5-3,0 см и длиной 50 см. Вся бумага была смочена

водой до насыщения. Рулоны инкубировали в вертикальном положении в стерильном полиэтиленовом пакете в течение 7 суток в темноте при 24-25 °С.

Результаты исследования. В таблице 2 показано, что при использовании Агротирам и Фулдазон частично встречается плесень от 2 до 11%, а также в ходе фитопатологической экспертизы семян пшеницы было выявлено зараженность возбудителями болезней, а именно возбудителями гельминтоспориозной корневой (обыкновенной) гнили – *Bipolaris sorokiniana*, фузариозной корневой гнили возбудитель – *Fusarium*, альтернариоз – *Alternaria* и плесневение – *Penicillium*.

Таблица 2

Фито экспертиза семян на выявление патогенов сорта Интенсивная

Варианты	Энергия прорастания, %	Всхожесть семян, %	Заражен. семян патогенами	<i>Bipolaris sorokiniana</i> ,	<i>Fusarium spp.</i>	<i>Penicillium</i> в %
Контроль	63	75	25	3	2	20
Раксил	87	97	0	0	0	0
Фулдазон	70	80	11	0	0	11
Агротирам	67	86	4	2	0	2
Руткат	48	65	35	15	10	10
Суприлд	49	70	30	13	8	9

На сорте Джамин показан наилучший результат с использованием препарата Раксил, а из порошковидных оба варианта можно рекомендовать к использованию для протравливания. Наихудший вариант был контроль.

Таблица 3

Фитоэкспертиза семян на выявление патогенов сорта Джамин

Варианты	Энергия прорастания, %	Всхожесть семян, %	Заражен. семян патогенами	<i>Bipolaris sorokiniana</i>	<i>Fusarium spp.</i>	<i>Penicillium</i> в %
Контроль	68	74	30	5	3	22
Раксил	90	99	0	0	0	0
Фулдазон	74	89	11	1	0	10
Агротирам	70	80	3	0	0	3
Руткат	50	61	52	18	12	22
Суприлд	51	67	46	15	9	22

На сорте Данк, как и на Джаминае показан результат всхожести 99%, что дает основание нулевой зараженности патогенов (табл. 3,4).

Таблица 4

Фито экспертиза семян на выявление патогенов сорта Данк

Варианты	Энергия прорастания, %	Всхожесть семян, %	Заражен. семян патогенами	<i>Bipolaris sorokiniana</i>	<i>Fusarium spp.</i>	<i>Penicillium</i> в %
Контроль	59	67	37	5	4	28
Раксил	88	97	0	0	0	0
Фулдазон	68	79	13	1	0	12
Агротирам	68	84	4	0	0	4
Руткат	51	67	45	15	10	20
Суприлд	51	64	45	14	9	22



Рис. 1. Сорты интенсивная – препарат Раксил.

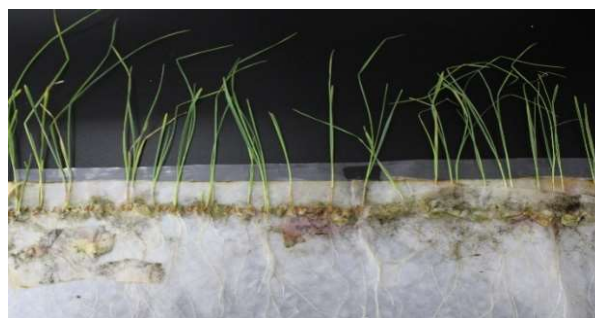


Рис. 2. Сорты интенсивная – контроль.

Заключение. Самым значимым фактором повышения продуктивности сельскохозяйственных растений, а именно в данном случае пшеница, является применение протравителей и стимуляторов роста для развития растений.

Обобщая результаты исследования эффективности препаратов в лабораторных условиях, выявили следующие основные моменты: увеличение всхожести до 25% обеспечили протравитель Раксил и стимулятор роста Руткат, исследования также показали, что при обработке протравителем Раксил, зараженность семян патогенами нулевая.

Литература:

1. Торопова Е.Ю. Предпосевное протравливание семян (методические аспекты) [Текст]: Защита и карантин растений / Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов. – Москва, 2018. - № 2. - С. 3-7.
2. Койшыбаев М. Руководство по протравливанию зерновых культур [Текст]: / Алматы- 2006. - 30 с.

3. Павлова А.А. Фитопатологическая экспертиза семян – основа для выбора протравителя [Текст]: Интеграция науки и практики для агропромышленного комплекса. – Мат. 2-ой национ. науч.-практ. конф. / А.А. Павлова, Э.Т. Каримов, Р.Ш. Иргалина. – Часть 2. – Тюмень, 2019. – С. 401-405.
4. Порсев И.Н. Эффективность протравителей против корневых гнилей яровой пшеницы разной этиологии в Курганской области [Текст]: Вестник Курганской ГСХА / И.Н., Порсев, А.А. Малинников. – Лесниково, 2014. - № 4 (12). – С. 20-26.
5. Фитопатологическая экспертиза семян яровых зерновых культур [Текст] / [О.В. Лукьянова, А.С. Ступин, О.А. Антошина и др.]. - Вестник РГАУ, Рязань, 2022. – Т.14. - № 3. – С. 29-38.
6. Лапина В.В., Смолин Н.В., Перов Н.А. и др. Влияние инфицированности семян на формирование урожайности зерна яровой пшеницы [Текст]: Достижения науки и техники АПК. - №3 – 2012. С. 30-32.
7. Торопова Е.Ю., Казакова О.А., Селюк М.П. и др. Инфицированность семян пшеницы возбудителем септориоза *Parastagonospora nodorum* Berk. [Текст]: Достижения науки и техники АПК. - №12 – 2018. С. 15-19.