

раженность заболеванием до 15%. Прибавка урожая при опрыскивании перманганатом калия составила 1,7%, раствором сернокислой меди — 2,2 ц/га.

Приведенные данные позволяют сделать вывод о том, что применение полного минерального (NPK) или фосфорно-калийных удобрений, опудривание семян перед посевом порошковидным суперфосфатом и обработка семян микроэлементами (медь, марганец) являются действенными средствами повышения устойчивости растений пшеницы к корневой гнили и увеличения ее урожайности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С БОЛЕЗНЯМИ ЗЕРНОВЫХ И ПОВЫШЕНИЯ ИХ УРОЖАЙНОСТИ

Ф. П. Кривых, Л. С. Дмитриева

Скорость размножения микробов колоссальна. Одна микробная клетка в течение суток может дать потомство, весящее 4720 т. О массе микробов можно судить по такому факту: вес почвенных микробов на земном шаре во много раз превышает вес животных.

Если бы микробам были предоставлены идеальные условия для размножения, они в кратчайший срок уничтожили бы все живое. Спасаясь от нападения микробов, все живые организмы, в том числе и высшие растения, выработали огромный и разнообразный арсенал антисептиков, растительных антибиотиков — фитонцидов. Благодаря им растения приобретают иммунитет против многих болезней.

Автор учения о фитонцидах проф. Б. П. Токин указывает, что фитонциды в летучем виде выделяются в воздух, в почву, в воду, содержатся в корневых выделениях и во всех частях растения. Они не только убивают или ослабляют жизнедеятельность микробов, но и повышают жизненный тонус растений, их устойчивость к заболеваниям, ускоряют рост и увеличивают продуктивность растений.

Высокими фитонцидными свойствами обладают лук, чеснок, хвоя сосны, пихты, ели и других хвойных деревьев и кустарников.

Хвоя пихты содержит много хлорофилла, витаминов, каротина, богата марганцем, цинком, медью, железом, кальцием, фосфором. Содержащиеся в хвое марганец, цинк, ко-

балът, магний и другие микроэлементы в комплексе выполняют роль антисептиков. Этому же способствуют смолы, эфирные масла. Установлено, что один гектар соснового леса выделяет за сутки такое количество летучих фитонцидов, которого достаточно для обеззараживания воздуха небольшого города. Воздух в сосновом лесу практически стерильный. Такими же свойствами обладают пихта, ель, кедр.

Свойство борьбы с микробами присуще всем зеленым растениям. Кора деревьев и кустарников обладает такими же, а иногда даже более сильными бактерицидными свойствами. Исследованиями Б. П. Токина, С. П. Калининско и других установлено, что в коре деревьев и кустарников содержится большое количество разнообразных органических соединений, обладающих бактерицидными и даже инсектицидными свойствами.

В коре хинного дерева, например, содержатся хинин и другие вещества, способные убивать возбудителей болезней и даже вредителей.

В коре и листьях черемухи содержится синильная кислота, опасная для многих видов микробов и насекомых.

Кора хвойных растений обильно пропитана живицей, смолами, эфирными маслами, содержит танин — производное фенолов (карболка, крезол, деготь и др.).

Кора березы, дуба, ивы и других лиственных пород содержит дубильные вещества, танин, эфирные масла, фенолы, галловые кислоты и другие антисептики.

Еще не так давно кора березы, дуба, ивы широко применялась для дубления кож, делая их устойчивыми против гниения и поражения грибами. На эту особенность дубителей в свое время указывал В. Р. Вильямс.

Из коры березы и хвойных растений готовят много медицинских препаратов.

Все это говорит о том, что сама природа является неиссякаемым источником природных антисептиков, использование которых в сельском хозяйстве даст возможность заменить некоторые ядохимикаты растительными антибиотиками и этим способствовать очищению окружающей среды и охране природы.

Многолетние исследования, проведенные в ИСХИ, Забайкальском научно-исследовательском технологическом институте овцеводства и мясного скотоводства, на ряде сортоучастков Иркутской, Читинской областей и в ряде хозяйств РСФСР, показали, что опудривание семян пшеницы, овса,

Таблица 1

**Влияние протравителей на пораженность пшеницы
твердой головней и на урожай**

Вариант	Твердая головня, %	Урожай, ц/га	Прибавка урожая, ц/га
Контроль — семена необработанные, незаспоренные	2,6	21,6	13,7
Контроль — семена заспоренные, необработанные	47,8	7,9	—
Семена заспоренные, обработанные хвойной мукой с прилипателем (2 кг/т) за сутки до посева	30,0	14,3	6,4
Семена заспоренные, обработанные хвойной мукой (2 кг/т) с прилипателем за 7 дней до посева	14,1	17,2	9,6
Семена заспоренные, обработанные хвойной мукой без прилипателя за 7 дней до посева	23,0	13,9	6,0
Семена заспоренные, опудренные гранозаном (1,5 кг/т) за 7 дней до посева	0,3	20,6	12,7

Таблица 2

**Влияние различных протравителей на заболеваемость,
урожай и качество зерна пшеницы (1972 г.)**

Протравители	Растений на 1 кв. м весной, шт.	Твердая головня, %	Пыльная головня, %	Корневые гнили, %	Урожай, ц/га	Вес 1000 зерен, г	Нагура, г
Калганский ГСУ Читинской области							
Контроль	306	—	0,7	0,23	33,7	43,9	832
Гранозан	439	—	0,42	0,21	33,1	44,1	846
Мука хвойная сосновая	448	—	0,42	—	36,3	44,7	850
ЗАБНИТИОМС Читинской области							
Контроль	286	—	0,31	0,68	40,9	41,0	801,6
Гранозан	342	—	0,48	0,65	42,1	41,5	803,1
Мука хвойная сосновая	404	—	0,32	0,5	43,2	41,9	808
Качугский ГСУ Иркутской области							
Контроль	547	—	1,0	—	20,1	21,4	617
Гранозан	574	—	0,8	—	20,6	20,8	612
Мука хвойная сосновая	638	—	0,4	—	21,9	20,8	626

Влияние различных протравителей на заболеваемость, урожай и его качество различных культур

Вариант	Растений на 1 кв. м весной, шт.	Высота растений осенью, см	Болезни, %			Урожай, ц/га	Вес 1000 зерен, г	Натура, г
			твердая головня	пыльная головня	корневые гнили			
Пшеница								
Контроль	420	70,6	0,23	1,95	16,3	22,47	32,6	687,6
Гранозан	424	75,2	0,3	1,98	2,8	25,51	32,1	739,3
Хвоя сосновая	437	76,9	0,18	1,26	7,1	24,49	32,8	841,3
Кора								
лиственницы	467	76,6	0,15	1,33	10,4	25,41	33,6	742,5
Кора березовая	462	74,1	0,17	1,41	4,9	24,2	33,1	740,9
Шпшки	437	77,1	0,13	1,22	6,2	24,89	33,4	728,0
Ячмень								
Контроль	413	84,9	2,29	—	14,6	34,23	28,4	608,9
Гранозан	459	84,4	0,1	—	8,8	36,68	29,6	671,3
Хвоя сосновая	438	87,6	1,65	—	4,0	36,17	30,2	679,3
Кора								
лиственницы	468	86,0	1,25	—	4,8	36,48	29,2	662,8
Кора березовая	513	83,6	1,34	—	7,7	37,38	29,4	667,4
Шпшки	514	84,9	0,96	—	6,2	38,38	30,2	647,3
О в е с								
Контроль	403	76,5	—	0,52	—	38,18	28,5	446,9
Гранозан	439	79,0	—	—	—	42,4	27,8	479,2
Хвоя сосновая	425	82,7	—	0,37	—	41,86	27,7	477,9
Кора								
лиственницы	424	79,4	—	0,21	—	43,23	29,1	481,3
Кора березовая	422	79,6	—	0,38	—	42,59	29,8	470,3
Шпшки	443	82,2	—	0,46	—	42,2	29,0	484,0

ячменя из расчета 1—3 кг/т сосновой муки или муки из хвои пихты, лиственничной и березовой коры, сосновых опавших шишек повышает полевую всхожесть семян, выживаемость растений, ускоряет их рост, снижает заболеваемость растений корневыми гнилями, пыльной и твердой головней, повышает урожайность и улучшает качество зерна.

Данные таблицы 1 показывают, что даже на искусственно сильно заспорежном фоне хвойная сосновая мука снижает пораженность твердой головней в 1,6, 2,8, 3,4 раза.

В производственных условиях обычно заболеваемость твердой головней не превышает 2—3%. Применение хвойной сосновой муки полностью устраняет это заболевание.

Мука из коры лиственницы, коры березы, опавших сосновых шишек по своему действию на зерновые по многим показателям превосходит действие муки из хвои сосны, не уступает гранозану (табл. 3).

Данные наших опытов еще раз являются свидетельством тому, что природные антисептические материалы могут быть широко использованы в сельском хозяйстве для борьбы с болезнями зерновых.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН МУКОЙ ИЗ ХВОИ СОСНЫ, КОРЫ ЛИСТВЕННИЦЫ И БЕРЕЗЫ, ОПАВШИХ СОСНОВЫХ ШИШЕК НА УРОЖАЙ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Л. С. Дмитриева

Б. П. Токин определил фитонциды как «продуцируемые растениями бактерицидные, фунгицидные вещества, являющиеся одним из факторов их иммунитета и играющие роль во взаимоотношениях организмов в биоценозе».

Нами были проведены лабораторные и полевые исследования с целью выяснения действия фитонцидов на рост и развитие культурных растений, их урожайность, стойкость к поражению корневыми гнилями. Были изучены следующие фитонциды: мука тонкого помола из хвои сосны, коры лиственницы и березы и опавших сосновых шишек в дозах 1—2—3 кг на тонну семян зерновых. Контролем служили необработанные семена и семена, протравленные гранозаном в до-