

аппарата "Океан-О" в условиях сильных магнитных бурь. Международный симпозиум. Аэрокосмические приборные технологии. Санкт-Петербург. 2002г.

2.L.A. Bocharov, N.L. Sokolov, V.A. Udalyov. Organization of an intellectual searching to support vehicles control. ICSCCW 2003. Second International Conference on Soft Computing and Computing with Words in System Analysis, Decision and Control. Antalya, Turkey. September 9-11, 2003.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», 20-27 ноября 2004г. Шарм-эль-Шейх (Египет)

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ ИЗ ДИКОРАСТУЩЕГО СЫРЬЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Цыбулько Е.И., Макарова Е.В.,
Юдина Т.П., Бабин Ю.В.

*Дальневосточная академия экономики и управления,
Владивосток*

Уникальные виды дикорастущего и лекарственно-технического сырья Дальнего Востока, ранее, практически, не применяемые в производстве товарной пищевой продукции, а реализуемые в аптечной сети, в основном, в виде сухих лекарственных сборов и спиртовых настоек, представляют большой интерес как пищевые ингредиенты для создания безалкогольных напитков, чайных бальзамов, сиропов и др.

На основе композиции, включающей лист мяты перечной, смородины черной; побеги леспедецы двухцветной; плоды шиповника коричневого, бархата амурского; трава зверобоя продырявленного, крапивы двудомной; зелень петрушки кудрявой; корень солодки уральской; цвет ромашки аптечной, липы сердцевидной приготовлен сироп. Количественное содержание ингредиентов в композиции определяли с учетом вкусового порога чувствительности и фармакологических свойств растений. При производстве сиропов использовали экстрагирование биологически активных веществ водой при температуре 95-97 °С в течение 30 мин. При этом происходит глубокое и необратимое превращение коллоидов, разрушение зеленых пигментов, пектиновых и смолистых веществ, изомеризация и деградация некоторых спиртов и альдегидов, инактивация болезнетворных бактерий, а также

устранение типичного вкуса и запаха свежей зелени за счет консервации хлорофиллов. Вкус и аромат сиропа обусловлены присутствием в экстракте фенольных соединений. Данные вещества хорошо растворяются в воде, особенно в горячей, многие полифенолы легко окисляются, обуславливая красную и коричневую окраску. Империческим путем был подобран гидромодуль, при котором содержание растворимых сухих веществ в экстракте достигало 5%.

В процессе производства остается растительный жом, который целесообразно использовать для приготовления купажных сиропов в безалкогольной промышленности, поскольку в нем остается часть биологически активных веществ, которую можно извлечь дополнительным настаиванием или истощающей экстракцией. Нами была исследована возможность использования второго слива водной экстракции дикоросов для варки купажного сиропа, применяемого в производстве безалкогольных напитков. Выявлено, что при гидромодуле 1:3 (жом:вода) и настаивании при температуре 70-80 °С в течение 20-25 минут выход экстракта от объема используемой воды составил 75-80 % с содержанием сухих веществ 1,5 %. и высокими органолептическими показателями – интенсивностью окраски, вкуса и аромата

Для приготовления купажного сиропа в полученный экстракт добавляли сахар-песок из расчета сухих веществ 62-65%. В качестве консерванта, антикристаллизатора, а также для улучшения органолептических свойств использовали кристаллическую лимонную кислоту. Полученный сироп обладает хорошими вкусоароматическими свойствами: это прозрачная сиропобразная жидкость без взвешенных частиц и осадка, темно-коричневого цвета, с кисло-сладким, приятным вкусом, медовым тоном и ароматом трав, входящих в состав композиции. При содержании в рецептуре 17% купажного сиропа и 83% газированной воды напиток имеет гармоничный приятный освежающий вкус с ароматом дикоросов, входящих в состав композиции; по внешнему виду: прозрачный, без опалесценции, золотистого цвета.

Исследования химического состава сиропа и напитка позволили обнаружить в них ряд биологически активных веществ. Присутствие природных антиокислителей обуславливают полифункциональность сиропов и напитков.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Технологии 2004», (18-25 мая, 2004, г. Анталия, Турция)

Сельскохозяйственные науки

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ СДЕРЖИВАНИЯ РАЗВИТИЯ ФУЗАРИОЗА КОЛОСА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Грушко Г.В., Жалиева Л.Д., Линченко С.Н.
*Кубанский государственный университет,
Краснодар*

Массовое (периодически достигающее эпифитотийного) распространение грибковых заболеваний

злаковых культур, в том числе фузариоза колоса (ФК) [1], создает угрозу широкого заражения микотоксинами разнообразных продуктов питания и косвенно оказывает существенное негативное влияние на здоровье населения. Наряду с этим, снижается урожайность посевов зерновых, что, в свою очередь, влечет за собой значительный экономический ущерб. Известно, что агротехника оказывает влияние на развитие многих заболеваний, поражающих корневую сис-

тему, стебли и листья растений. Учитывая вышеизложенное, представляет интерес изучение эффективности и поиск более совершенных агротехнических приемов сдерживания развития ФК.

В настоящей работе в период с 1990 по 2000 гг. проведено исследование влияния нормы высева семян на интенсивность развития (ФК), а также взаимосвязи между способом предпосевной обработки почвы и развитием ФК озимой пшеницы. На опытных посевах сравнивали распространение ФК и развитие болезни на посевах пшеницы после подготовки почвы на различную глубину методами вспашки с оборотом пласта, дискованием, плоскорезной обработкой, а также при чередовании через год поверхностной предпосевной обработки почвы с пахотой.

Кроме того, было изучено влияние интенсивности минерального питания растений на развитие ФК на фоне азотного питания N_0 , N_{80} , N_{160} , N_{200} кг/га, в том числе и в сочетании с разными способами предпосевной обработки почвы (вспашка, плоскорезная, фрезерная; чередование через год пахоты с поверхностной обработкой).

В опытах использованы сорта озимой мягкой пшеницы Спартанка, Скифянка, Сфера, Югтина, Юна, Ника Кубани, Победа-50 и озимой твердой пшеницы - Кристалл-2 и Корунд-2.

Статистическую обработку результатов исследований проводили по Б.А.Доспехову [2].

В результате проведенных исследований установлено, что с увеличением в эксперименте нормы высева семян наблюдался рост поражения растений мучнистой росой и гнилями. Увеличение густоты стояния растений влечет за собой создание специфического микроклимата (с повышенной влажностью), благоприятного для развития ФК. Растения усиленно дышат, теряют иммунитет. Наряду с этим уменьшается расстояние между колосками, облегчая возможность заражения и перезаражения. В итоге в вариантах опыта отмечалось увеличение распространения ФК в 2 раза и развития болезни - в 1,6 раза.

В опытах по изучению взаимосвязи между способом предпосевной обработки почвы и развитием ФК озимой пшеницы показано, что распространение и развитие ФК было в 1,2 раза ниже в случае проведения предпосевной пахоты с оборотом пласта, чем при поверхностных способах обработки почвы (дисковании, плоскорезной обработке). Следует отметить, что способ обработки почвы в этом случае оказывает косвенное влияние через снижение количества инфекции, источником которой являются пораженные растительные остатки. При наличии их на поверхности или в верхнем слое почвы вероятность заражения увеличивается, тогда как при заделке на глубину – соответственно уменьшается.

Известно [3], что внесение в почву некоторых органических и неорганических удобрений значительно сокращает выживаемость грибов *Fusarium* и снижает проявление фузариозных заболеваний.

В наших опытах фон минерального питания растений оказывал косвенное (через растение) влияние на развитие ФК, повышая или снижая его сопротивляемость поражению данным заболеванием. Так, на высоком фоне азотного питания растений озимой

пшеницы отмечено усиление в 1,6 раза распространения и в 1,3 раза – развития ФК. При этом прослеживается значение индивидуальных свойств сорта пшеницы: те же данные эксперимента для более восприимчивого сорта Корунд-2 равняются 1,7 и 1,4, а для сорта Кристалл-2 (менее восприимчивого) - всего 1,3 и 1,2 соответственно.

Таким образом, повышенный азотный фон питания растений, не сбалансированный с фосфором и калием, более опасен для более восприимчивого сорта, чем для сорта, менее восприимчивого к поражению данным заболеванием.

Аналогичное отрицательное воздействие повышенного азотного фона питания растений на величину поражения их ФК подтвердилось и в опыте изучения комплексного влияния фона питания и предпосевного способа обработки почвы. Распространение и развитие данного заболевания было в 3,4 раза выше при повышенном азотном питании растений озимой пшеницы, чем на контрольных участках без использования удобрений или в 2 раза меньше при среднем агрофоне, чем при повышенном. При этом сохраняется тенденция снижения поражения растений ФК при глубокой предпосевной обработке почвы (вспашка с оборотом пласта).

Однако наименьшее развитие заболевания отмечено при чередовании по годам в севообороте поверхностной предпосевной обработки почвы с пахотой. Оптимальные условия по сдерживанию развития ФК отмечены в тех случаях, когда в следующем году после колосового предшественника или кукурузы на зерно под зерновые используется пахота с глубокой заделкой растительных остатков, а в следующем году на этих же полях за пропашной культурой (сахарная свекла, подсолнечник – идущие после зерновых) применяется поверхностная обработка почвы.

При исследовании влияния сочетания разных способов обработки почвы и агроприемов на развитие ФК установлено, что в результате вспашки почвы последующее развитие ФК оказывается в 1,2 раза меньше, нежели таковое после плоскорезной или фрезерной ее обработки. На фоне плоскорезной, либо фрезерной обработки развитие заболевания, наоборот, превышает этот показатель в сравнении вариантом чередования по годам пахоты с поверхностной обработкой в 1,5 раза. На фоне повышенного питания растений ($N_{120} P_{80} K_{60} + N_{80}$) развитие ФК превышает исследуемый показатель на полях без применения удобрений в 1,5 раза.

Таким образом, представляется возможным сформулировать следующие выводы:

- При помощи агротехнических приемов возделывания озимой пшеницы можно косвенно, через растения, оказывать влияние на развитие ФК;

- с целью снижения количества инфекционного начала в севообороте рекомендуется чередование через год (при подготовке почвы к севу) пахоты и поверхностных способов обработки;

- не следует допускать загущения посевов – для этого целесообразно производить посев озимой пшеницы только в соответствии с оптимальными нормами высева;

- использовать минеральные удобрения, в особенности азотные, следует только с учетом результатов диагностики состояния почвы и растений, не допуская применения поздних подкормок посевов восприимчивых сортов при складывающихся благоприятных для развития ФК условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Монастырский О.А. Современное состояние и проблемы исследования токсигенных грибов, поражающих злаковые культуры // Актуальные вопросы биологизации защиты растений. - Пущино, 2000. - С.79-89.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - М.: Колос, 1968. - 336 с.

3. Sun Shou-Kung Formulated soil amendment for controlling fusarium wilt and other soilborne diseases. Huang jenn-wen // Plant Disease. - 1985. - Vol.69. - №11. - P.917-920.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», 20-27 ноября 2004г. Шарм-эль-Шейх (Египет)

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ ФУЗАРИОЗА КОЛОСА

Грушко Г.В., Жалиева Л.Д., Линченко С.Н., Хан В.В.

*Кубанский государственный университет,
Краснодар*

Одним из наиболее распространенных грибковых заболеваний зерновых культур является фузариоз колоса (ФК), широкое распространение которого в годы эпифитотийного развития влечет за собой угрозу заражения пищевых продуктов микотоксинами (МТ).

Для изучения возможности разработки интегрированной защиты посевов озимой пшеницы от ФК было исследовано в эксперименте влияние отдельных агроприемов, их различных сочетаний, а также химического метода борьбы с данным заболеванием.

Изучали взаимосвязи между нормой высева семян, способом предпосевной обработки почвы и развитием ФК озимой пшеницы. На опытных посевах сравнивали распространение ФК и развитие болезни после подготовки почвы на различную глубину вспашкой с оборотом пласта, дискованием, плоскорезной обработкой, а также при чередовании через год поверхностной предпосевной обработки с пахотой. Кроме того, исследовали влияние интенсивности минерального питания растений на развитие ФК на фоне азотного питания N_0 , N_{80} , N_{160} , N_{200} кг/га, в том числе в сочетании с разными способами предпосевной обработки почвы.

Эффективным способом защиты зерновых культур является обработка семян протравителями. В настоящей работе экспериментально определялась эффективность предпосевной обработки семян химическими препаратами (с целью снижения запаса инфекции) и обработки вегетирующих растений отдельными фунгицидами, а также их комплексными смесями для профилактики и непосредственной защиты. Опы-

ты по исследованию эффективности фунгицидов ставились в полевых условиях на делянках и в условиях производственных посевов (площадью не менее 1 га) в четырехкратной повторности с рендомизированным размещением делянок. Для гарантированного создания высокого фона заражения ФК растений в опытах проводилось создание инфекционного фона. Заражение колоса производили в период выдвигания мицелиально – споровой суспензией в концентрации $5 \cdot 10^5$ конидий/мл и дозе инокулюма 50 мл/м².

В опытах использованы сорта озимой мягкой пшеницы Спартанка, Скифянка, Сфера, Югина, Юна, Ника Кубани, Победа-50 и озимой твердой пшеницы - Кристалл-2 и Корунд-2. Статистическую обработку результатов исследований проводили по Б.А.Доспехову (1968).

В результате проведенных исследований установлено, что с увеличением в эксперименте нормы высева семян наблюдался рост поражения растений мучнистой росой и гнилями. Увеличение густоты стояния растений влечет за собой создание специфического микроклимата (с повышенной влажностью), благоприятного для развития ФК. Наряду с этим уменьшается расстояние между колосками, облегчая заражение и перезаражение. В итоге в эксперименте отмечено увеличение распространения ФК в 2 и развития болезни - в 1,6 раза.

В опытах по изучению взаимосвязи между способом предпосевной обработки почвы и развитием ФК озимой пшеницы показано, что распространение и развитие ФК было в 1,2 раза ниже в случае проведения предпосевной пахоты с оборотом пласта, чем при поверхностных способах обработки почвы (дискованием, плоскорезной обработке).

Фон минерального питания растений оказывал в наших опытах косвенное влияние на развитие ФК, повышая или снижая сопротивляемость растений озимой пшеницы. Так, на высоком фоне азотного питания отмечено усиление в 1,6 раза распространения и в 1,3 раза – развития ФК. При этом прослеживается значение индивидуальных свойств сорта пшеницы: те же данные эксперимента для более восприимчивого сорта Корунд-2 равняются 1,7 и 1,4, а для сорта Кристалл-2 (менее восприимчивого) - всего 1,3 и 1,2 соответственно. Таким образом, повышенный азотный фон питания растений, не сбалансированный с фосфором и калием, более опасен для более восприимчивого сорта, чем для сорта, менее восприимчивого к поражению данным заболеванием.

Аналогичное неблагоприятное воздействие повышенного азотного фона питания растений на величину поражения ФК подтвердилось изучением комплексного влияния фона питания и предпосевного способа обработки почвы. Распространение и развитие заболевания было в 3,4 раза интенсивнее при повышенном азотном питании растений пшеницы, чем на контрольных участках без использования удобрений или в 2 раза меньше при среднем агрофоне, чем при повышенном. Сохранялась тенденция снижения заболеваемости растений ФК при глубокой предпосевной обработке почвы (вспашка с оборотом пласта). Однако наименьшее развитие заболевания отмечено