

получения белкового изолята, обеспечивающие максимальный его выход и более высокую биологическую ценность.

Учитывая то, что белки подверженные модификации обладают более расширенными функциональными свойствами, нами проведена ферментативная модификация полученного изолята. При этом использовали протеазы животного, растительного и микробного происхождения. В качестве растительных протеаз был использован комплекс протеолитических ферментов пшеничного зародыша.

В результате проведенных исследований с использованием современных методов (электрофореза, гельфилтрации, хроматографии, и аминокислотного анализа) были установлены оптимальные условия гидролиза.

Показано, что ферменты микробного происхождения, а также комплексе микробного с растительным вызывают высокую скорость деградации белка изолята.

Полученный модифицированный белковый изолят биологически полноценен и характеризуется хорошей растворимостью, эмульгирующей, жиро- и водопоглощающей способностью.

Хлеб, обогащенный модифицированным изолятом приобретал более пористый мякиш, при этом повышалась общее количество и упругость клейковины, улучшались его органолептические и товарные качества.

Такой хлеб относится к категории белкового и обладает лечебно-профилактическими свойствами.

УДК 664.726

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ СО СПОРЫНЬЕЙ

Рукшан Л.Б.

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

В последние годы в условиях Беларуси происходит массовое развитие спорыньи в посевах ржи, что связано с сокращением объемов устойчивых сортов зерна, глубокой вспашки и защитных мероприятий. Характер эпифитотии проявился в Республике Беларусь в 1994 году и по данным пунктов сигнализации и прогнозов уже в 1996 г. в Могилевской области заражение ржи спорыньей достигало 97%, Минской – 95, Витебской – 75, Брестской – 70, Гомельской – 61 и Гродненской – 44% посевных площадей. Обычно болезнь развивается в районах с повышенной влажностью. Прохладная и сырая погода затягивает время цветения ржи, ухудшает образование зерна и ведет к череззернице, а также способствует

поражению спорыньей. Гидротермические условия мая в 1997 г. также были благоприятны для развития гриба, и поэтому в ряде областей республики вновь отмечался высокий уровень заражения посевов озимой ржи. Спорынья, поражая рожь, пшеницу и ячмень, приводит к значительному снижению урожая и ухудшает качество зерна и продуктов его переработки. Отруби и отходы с содержанием спорыньи свыше 0,2% являются опасными для животных, их скармливают в очень ограниченном количестве. На предприятиях отрасли хлебопродуктов ранее с ситуацией, когда рожь значительно загрязнена спорыньей, до сих пор не сталкивались. В результате возникли проблемы при очистке такой зерновой массы при подготовке ее к переработке. В литературе же отсутствуют данные о физико-химических свойствах спорыньи. Поэтому исследования по выявлению возможностей отделения спорыньи от основной зерновой массы на имеющемся в отрасли технологическом оборудовании являются актуальными.

Анализ работы современной зерноочистительной техники и технологических схем обработки зерна ржи с учетом установленных нами физико-химических показателей качества спорыньи показал, что только 70% спорыньи можно отделить от основной массы ржи. Некоторые изменения в технологической схеме позволяют достичь 85%-го эффекта отделения спорыньи от основной массы ржи при условии, что в исходном зерне ржи не более 0,8% спорыньи. Установлено также, что склероции спорыньи, находящиеся в складском помещении в течении 7-8 месяцев без увлажнения, впоследствии не способны прорасти, а при сушке зерна токсичность спорыньи снижается. Однако для продовольственного зерна это не всегда применимо.

В связи с тем, что полностью отделить спорынью от основной массы ржи на комбинатах хлебопродуктов практически невозможно, необходимо разрабатывать новое технологическое оборудование или изыскивать резервы обеззараживания зерна от спорыньи. Создание новой технологической машины требует больших материальных затрат и времени. Поэтому проведены исследования по выявлению возможностей уменьшения зараженности спорыньей при сельскохозяйственном производстве. Установлено, что в разных сортах ржи, выращенных в Могилевской области, находится около 15% (от общего содержания спорыньи в зерновой массе) длинной спорыньи, 50% средней спорыньи и 35% короткой спорыньи. При выявлении тенденций изменения содержания спорыньи и сорной примеси в различных сортах зерна отмечено, что нет сорта ржи невосприимчивого к спорынье. Поэтому в концепции интегрированной защиты растений следует использовать все мероприятия для улучшения условий роста, стабилизации сортов ржи и для нейтрализации источников инфекции. Использование не полностью устойчивых сортов должно сочетаться с растениеводческими

мероприятиями и направленной химической защитой, которая, к сожалению, в настоящее время не всегда и везде проводится.

Отмечено, что на количество рожков спорыньи, оставшихся в зерновой массе после уборки урожая, существенно влияет качественная характеристика почвы. Пахотные почвы Могилевской и Витебской областей, где в последнее время отмечено большее содержание спорыньи в зерне ржи, представлены дерново-подзолистыми и дерново-подзолистыми заболоченными, глинистыми, суглинистыми и песчаными. Поэтому велика вероятность несоответствия медесодержания почв в регионах. Медь же способна задерживать или ускорять период цветения зерновых культур и дикорастущих трав и удлинение периода их цветения будет способствовать заражению зерна спорыньей. Применение гербицидов и удобрений, содержащих азот и фосфор, могут нарушить «медную пригодность» почв, тем самым, способствуя развитию болезни растений.

В результате сопоставления данных по качеству почв в хозяйствах и зараженности зерна ржи спорыньей, полученных в период с 1994 г. по 2001 г., нами установлены оптимальные сочетания качественных характеристик почв, при которых количество рожков спорыньи в зерне ржи минимальное. Все рекомендации должны быть привязаны к каждому конкретному хозяйству, где выращивается рожь, с учетом климатических условий развития растения.

УДК 664.641.1.

ВЫРАВНЕННОСТЬ МУКИ

Рукшан Л.В.

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

В настоящее время большое значение придается повышению пищевой ценности продуктов, вырабатываемых из муки, не забывая при этом о том, что следует избегать получения муки, имеющей очень тонкую и гладкую однородную структуру. Такую чрезмерно перемолотую муку производители называют «мертвой». Она содержит много вещества, легко набухающих при замесе теста и быстро теряющих в процессе брожения так называемую «крепкость». Хлеб, выпеченный из такого теста, будет удовлетворительного качества. Изучение методов оценки технологических свойств муки, применяемых в стандартах разных стран, свидетельствует о необходимости углубленного изучения не только крупности, но и выравнинности муки. В большинстве стран дальнего зарубежья показатель крупности является основным критерием деления муки на типы и сорта, а выравнинность до сих пор нигде количественно не