

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 веществ, 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 выравненности муки. В большинстве стран дальнего зарубежья показатель крупности является основным критерием деления муки на типы и сорта, а выравненность до сих пор нигде количественно не

оценивается. В Республике Беларусь и странах СНГ в настоящее время классифицируют в основном по зольности и крупности, оцениваемой сходовой и проходовой фракциями сит, номера которых регламентируются ГОСТами в зависимости от вида и сорта муки. Нормативы крупности в этом понятии не отражают истинного соотношения частиц различного размера и качества. Поэтому для полного представления о факторах, влияющих на технологические свойства зерна пшеницы, ржи, ячменя и других культур, необходимы данные по связи гранулометрического состава и выравненности муки с показателями качества зерна, муки и хлеба. В литературе они отсутствуют. Нет также достаточного материала, позволяющего при обобщении дать рекомендации по оптимальной дисперсности муки. С этой целью нами проводилось исследование муки, полученной из зерна пшеницы, ржи и ячменя различных зон произрастания.

Проводился анализ качества зерна. Помол зерна осуществлялся на лабораторной мельничной установке МЛУ-202, перенастраиваемой на получение муки различной крупности, а в производственных условиях мукомольных заводов (в гг. Могилев, Климовичи, Пинск, Бобруйск, Орша и других) оценивались потоки муки, получаемые с различных систем технологического процесса помола. Мука в пределах близких значений зольности подразделялась на три группы по крупности: крупная, средняя и мелкая. Оценивались мукомольные, хлебопекарные и кондитерские свойства зерна различных культур по общепринятым методикам. При этом определялся гранулометрический состав получаемой муки на каждом этапе процесса помола зерна. Выпекался хлеб, печенье и оценивалось их качество.

Установлено, что гранулометрическое распределение частиц любых видов и типов муки имеет тетрамодалный характер. При дифференцировании муки по зольности отмечено, что характер изменения крупности муки в пределах каждой группы остается постоянным, а средневзвешенный размер частиц каждой фракции несколько различается. Отмечено, что на практике не всегда имеет место утверждение однозначности средневзвешенного размера частиц муки, приводимое в последние годы в литературе рядом авторов. Установлено, что в пределах каждой группы, например, ржаной муки по зольности около 14% и 17% частиц имеют размер менее 113 мкм и более 250 мкм, соответственно. Полученные данные согласуются при идентичном исследовании сеяной и обдирной муки, полученной в производственных условиях. Установлено, что фракционированная мука различается как по мукомольным, так и по хлебопекарным свойствам. Так, для ржаной муки, например, значение автолитической активности увеличивается при уменьшении или увеличении крупности муки и остается относительно постоянным для средней фракции. Изменяются значения числа падения,

седиментационного осадка и щелочеудерживающей способности. Увеличение выравненности муки по крупности приводит к значительному улучшению ее хлебопекарных свойств. Из муки средней фракции получается хлеб лучшего качества, чем из производимой в настоящее время товарной муки. Крупная и мелкая фракции могут быть использованы для производства мучных кондитерских изделий. При фракционировании вышеприведенным образом пшеничной муки происходит заметное изменение количества белка, сырой клейковины и ее качества. Подобные изменения наблюдаются и при увеличении выравненности ячменной муки.

Формирование специальных сортов муки, отличающихся, в первую очередь выравненностью по крупности, непосредственно на действующих в РБ мукомольных заводах не представляет особой трудности. При этом возможно получение композитной муки, содержащей большее или меньшее количество крупных, средних или мелких частиц.

Предлагаемая технология регулирования качества муки посредством изменения крупности и выравненности муки проверена на производстве при помолах зерна пшеницы, ржи и ячменя; разработаны технологические регламенты. Утверждены технические условия на выработку новых сортов муки (ТУ РБ 700036606.033-2001; ТУ РБ 700036606.034-2001; ТУ РБ 700036606.035-2000; ТУ РБ 700036606.039-2001).

УДК 664.764

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯЧМЕННЫХ ОТРУБЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ

Ветошкина А.А., Рукшан Л.В.

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Укрепление кормовой базы, полноценное кормление животных и птицы оказывают решающее влияние не только на интенсификацию животноводства, но и на развитие сельского хозяйства в целом, так как почти 70% валового сбора зерна расходуется на кормовые цели.

Современная ситуация с кормовой базой, когда хозяйствам трудно закупать сбалансированные по всем питательным веществам комбикорма из-за их дороговизны, заставляет шире использовать ресурсы местного, нетрадиционного сырья и различного рода добавки. В современных условиях развития народного хозяйства Республики Беларусь перед комбикормовой промышленностью наиболее остро ставится задача расширения ассортимента сырья для производства комбикормов,