

Для улучшения технологических достоинств зерна, поврежденного клопом-черепашкой, его смешивают с неповрежденным зерном других сортов сильной пшеницы. При этом должна учитываться степень поврежденности зерна вредителем, так как при высоких показателях вредоносности наблюдается отрицательный результат. В связи с этим нами разработан технологический порог вредоносности клопа вредная черепашка, который рассчитывается по формуле:

$$ТПВ = \frac{a_1 \cdot v}{a_2} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где a_1 – количество поврежденных зерен, шт;
 a_2 – количество неповрежденных зерен, шт;
 v – интенсивность повреждения зерновки в условных единицах.

Интенсивность повреждения зерновки при одном уколе вредителя составляет 1, при двух – 0,9, при трех – 0,8, при четырех и более 0,7. Проведенный расчет показал, что ТПВ для сортов озимой мягкой пшеницы составляет 1,4 % поврежденного зерна. Качество клейковины зерна, поврежденного клопом-черепашкой, также может быть улучшено путем добавок зернобобовых культур таких как нут, чечевица, соя.

Однако необходимо стремиться к тому, чтобы не допустить повреждений зерна озимой мягкой и твердой пшеницы клопом-черепашкой путем широкого применения интегрированной системы защиты культуры от этого вредного консумента.

УДК 633.367+664.726.4

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА МУКИ ИЗ ЛЮПИНА

Л.В. Рукшан, Д.В. Арбузов, В.В. Валинский

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

Могилев, Республика Беларусь

Использование люпина человеком известно с древних времен. Вначале культивировали люпин для получения зерна, используемого в пищу и на корм животным только после вымачивания в морской или пресной воде, а позднее - на зеленое удобрение. В Европе первые посевы люпина появились в конце 19-го и начале 20-го веков. До 1941 г. люпин высевали на зеленое удобрение и семена, а с 1955 г. посевы горьких (алкалоидных) люпинов вытеснились кормовыми сортами, из которых выделены сорта желтого люпина с нарастрескивающимися бобами. Семена современных разновидностей и сортов люпина крупные. Так, масса 1000 семян синего люпина равна 160-190 г, желтого - 130-150 г, белого - 250-500 г. Семена кормового желтого люпина содержат 38-46% протеина, синего - 29-33%, белого - 29-38%.

Все большее внимание ученых и практиков в последние годы привлекает ценный химический состав семян люпина, протеин которых по аминокислотному составу близок к животным белкам. В настоящее время в Республике Беларусь и странах СНГ люпин стал рассматриваться как альтернативное сырье для мукомольной промышленности. С этой точки зрения нами определены технологические свойства люпина сорта Першадвет. Анализ экспериментальных данных показал, что семена люпина, выровненные по крупности и характеризующиеся высокой натурой, массой 1000 семян и содержанием белка, обладают хорошими мукомольными свойствами. Из семян люпина можно получать сортовую хлебопекарную и кондитерскую муку, выход которой зависит от физико-химических характеристик зерна и режимов влаготепловой обработки. Однако при производстве люпиновой муки появились проблемы, одна из которых заключается в следующем: значительное содержание жира в муке в процессе просеивания приводит к «зажириванию» ситовой поверхности, вследствие этого резко снижается эффективность просеивания и увеличивается энергопотребление. Поэтому актуальны исследования в направлении изыскания новых способов получения муки. При этом не исключается возможность применения нетрадиционного для мукомольных заводов республики оборудования, осуществляющего разделение измельченного продукта без применения сита. Нами установлено, что применение, например, воздушного классификатора дает возможность выделения люпиновой муки с заданным размером ее частиц. На лабораторной установке, включающей воздушный классификатор, интегратор и циклон разгрузитель, были проведены помолы подготовленного и очищенного от оболочек зерна люпина. Гранулометрический состав полученной люпиновой муки был идентичен гранулометрическому составу традиционной пшеничной муки первого сорта. Люпиновая мука содержала частицы размером 100-200 мкм. Исследования по оптимизации всех этапов процесса производства люпиновой муки продолжаются.