

На основе данных композитных смесей производились выпечки крекера на дрожжах, в рецептуру изделий опытных проб не вносили сахар. Органолептические показатели качества были даже выше контрольных образцов. Величины влажности, кислотности и намокаемости опытных образцов повышались, но были в пределах норм требований стандарта.

На основании проведенного анализа качества крекера контрольных и опытных образцов можно сделать заключение, что порошки шиповника и барбариса можно рассматривать как перспективные добавки при производстве крекера, при этом можно в рецептуре изделий изменить содержание сахара, а время брожения сократить.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Иоргачева, Е. Г. Потенциал лекарственных пряно-ароматических растений в повышении качества пшеничного хлеба / Е. Г. Иоргачева, Т. Е. Лебеденко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. ISSN. – 2014. – 2 (12). – С 101-112.
2. Матвеева, Т. В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры: монография / Т. В. Матвеева, С. Я. Корячкина – Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2011. – 358 с.
3. Егорова, Н. С. Практикум по микробиологии: учебное пособие / Н. С. Егорова. – Москва: Изд-во Моск. Ун-та, 1996. – 307 с.

УДК 633.11 „324”: 632.184

### **ТРАВМИРОВАННОСТЬ СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ПРОЦЕССЕ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЕННЫХ ПАРТИЙ**

**Жолик Г. А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время все операции по послеуборочной обработке зерновых масс и загрузке их на хранение полностью механизированы, что позволяет выполнять их в едином комплексе. Однако широкое использование машин и агрегатов, транспортного оборудования приводит к значительному увеличению травмированности зерна, к нарушению целостности оболочек, что облегчает проникновение патогенной микрофлоры. В результате поражается зародыш, тем самым снижается лабораторная всхожесть, усложняются условия хранения, возможно развитие самосогревания партии [2, 4].

В исследованиях С. А. Чазова и др. указывается, что нетравмированные семена зерновых культур поражаются грибами на 15%, а с по-

врежденными оболочками – на 45%. Проведенными ранее исследованиями также установлено, что большая часть механических повреждений зерна отмечается в процессе уборки и послеуборочной обработки, в меньшей степени – при загрузке на хранение [1, 3].

Установлено, что травмированность семян, являющихся носителями хозяйственно-ценных признаков и свойств растений, оказывает негативное влияние на последующее развитие растений и, в конечном итоге, на урожайность зерна [2]. Опасность травмирования усиливается еще и тем, что ее влияние проявляется не сразу, имеет скрытый характер и приводит к снижению лабораторной и, как итог, полевой всхожести. Установлено, что даже применение протравителей с применением прилипателей не в полной мере защищает в почве травмированные семена от поражения фитопатогенной микрофлорой. Поэтому вопросы снижения травмированности семенного материала в настоящее время приобрели особую актуальность.

Целью наших исследований явилось изучение степени травмированности семян озимой мягкой пшеницы в процессе послеуборочной обработки. Исследования проводились на примере одного из сельскохозяйственных предприятий Брестской области в 2017 г. Отбор проб зерна озимой пшеницы для анализа проводился в ОАО «Ружаны-Агро» Пружанского района после каждой технологической операции. Травмированность семян устанавливали при помощи лупы с 7-кратным увеличением с предварительным замачиванием их в анилиновом (оранжевом) красителе.

Установлено, что уже в поступающей на зерноток зерновой массе количество зерен с микроповреждениями в зависимости от влажности, сорта, марки комбайна изменялось в пределах от 8,5 до 25,1%. Более высокая травмированность зерна установлена при уборке зерновых комбайнами Лида-1300 и КЗС-10 – 15,2-25,1%. Удельный вес травмированных зерен в партиях, убранных с использованием комбайнов Claas Lexion и Gohn Deeg, составил 10,3-14,9 и 12,5-15,1% соответственно. Наименьшее количество травмированного зерна пшеницы отмечалось в партиях, поступающих с влажностью 14,5-16,0%. При этом следует отметить, что крупные и хорошо выполненные зерновки травмировались на 20-25% больше по сравнению с мелкими. Данный момент является очень важным, т. к. на семенные цели отбираются крупная и средняя по размеру фракции, а мелкая фракция удаляется при сортировании.

Основное же количество микроповреждений зерна отмечается при послеуборочной обработке. В выводах некоторых исследователей указывается, что удельный вес операций послеуборочной обработки в общей травмированности семян достигает до 60-70% [3, 4].

Полученные нами результаты приведены в таблице.

Таблица – Микротравмированность семян озимой пшеницы при послеуборочной обработке, %

Влажность партии, %	Поступившего на зерноток	Увеличение удельного веса микроповрежденных семян				Итого в ходе послеуборочной обработки	Всего микроповрежденных семян
		после ковшовой норрии	после машин предварительной очистки	после сушки	после вторичной очистки и сортирования		
14,7	12,4	+5,3	+10,1	-	+13,4	28,8	41,2
16,5	16,9	+6,7	+12,2	+15,0	+14,6	48,5	65,4
18,0	22,0	+6,9	+17,6	+18,5	+14,9	59,9	81,9

Таким образом, для уменьшения травмированности семян озимой пшеницы необходимо не только строго соблюдать сроки уборки, тщательно выполнять настройки и регулировки зерноуборочных комбайнов, но важно уменьшать травмированность семян после уборки, используя «щадящие» режимы сушки, малоскоростные норрии, устанавливать оптимальные параметры работы очистительных и сортировальных машин.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пугачев, А. Н. Повреждение зерна машинами / А. Н. Пугачев. – Москва: Колос, 1976. – 320 с.
2. Русских, В. Уменьшая травмирование зерна, повышаем его урожайность / В. Русских // Комбикорма. – М., 2010. - № 7. – С.51-53.
3. Тарасенко, А. П. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке / А. П. Тарасенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2003. – 331 с.
4. Фейденгольд, В. Б. Меры борьбы с потерями зерна при заготовках, послеуборочной обработке и хранении на элеваторах и хлебоприемных предприятиях / В. Б. Фейденгольд [и др.]. – М.: ДеЛиПринт, 2007. – 320 с.

УДК 664.152:637.1(476)

### ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА КИНЕТИКУ ПРОЦЕССА ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ МЕЛАССЫ МОЛОЧНОЙ

**Забело Т. Н., Миклух И. В.**

РУП «Институт мясо-молочной промышленности»

г. Минск, Республика Беларусь

Основным сырьем для производства молочного сахара в республике является молочная сыворотка, а применение побочного продукта – мелассы – в качестве сырья, на сегодняшний день не рассматривается и