

Наибольшее количество гнили отмечено у сорта Бабье лето как в условиях ОГС, так и РГС. Меньше всего подвержен грибным болезням сорт Zeva Herbsternte при температуре 0 °С в обеих газовых средах. По всем количественным показателям при хранении в ОГС и РГС хуже всех оказался сорт Бабье лето.

Таким образом, по предварительным данным видно, что более низкая температура и регулируемая газовая среда с ограниченным содержанием кислорода способствуют большему выходу товарной продукции всех сортов малины ремонтантной. Лежкоспособность ягод малины ремонтантной снижается в ряду Zeva Herbsternte, Heritage, Бабье лето.

ЛИТЕРАТУРА

1. Губарев, С.В. Сохранность качества ягод земляники, малины, смородины, жимолости связи с биологическими особенностями культуры и способами хранения. / С.В. Губарев: автореферат дисс. канд. с.-х. наук – Мичуринск, 2000. – 24 с.
2. Криворот, А.М. Технологии хранения плодов / А.М. Криворот. – Мн: ИВЦ Минфина, 2004. – 262 с.
3. J. Siro, F. Devlieghere. The microbial safety of strawberry and raspberry fruits packaged in high-oxygen and equilibrium-modified atmospheres compared to air storage // International journal of Food Science and Technology. – 2006. - № 41. – P. 93-103.

УДК 664.726.9

ЭНЕРГОЕМКОСТЬ ПРОЦЕССА ВИБРОПНЕВМАТИЧЕСКОГО СЕПАРИРОВАНИЯ

Ермаков А.И.¹, Иванов А.В.²

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

² – УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Процесс вибропневматического сепарирования широко используется при подготовке посевных партий семян зерновых культур на предприятиях, занимающихся семеноводством, подготовкой и хранением семян, а также на других зерноперерабатывающих предприятиях. Сортирование семян в вибропневматических машинах позволяет выделить зёрна, обладающие наибольшей биологической ценностью, такие семена имеют повышенную всхожесть, энергию прорастания и, как следствие, дают более высокий урожай [1].

В процессе вибропневматического сепарирования зерновая масса подвергается вибрации и продувается восходящим воздушным потоком, что обуславливает достаточно высокие энергетические затраты на

осуществление процесса. Анализ энергетических затрат на процесс вибропневматического сепарирования с целью выявления путей их снижения является актуальной задачей, решение которой позволит снизить себестоимость выпускаемой продукции и повысить конкурентоспособность отечественных предприятий.

На основе проведенных теоретических исследований было получено уравнение (1), описывающее зависимость мощности, затрачиваемой на процесс вибропневматического сепарирования от режимных и конструктивных параметров вибропневматической машины [2].

$$N = \left[\frac{\rho_B \cdot v_B \cdot H \cdot g}{\eta_B} + \frac{(q_{вч} + q_3) \cdot g^2 \cdot k_0 \cdot k}{\omega_{ЭВ} \cdot \eta_{ЭВ}} \right] \cdot S_0, \quad (1)$$

где N – мощность, затрачиваемая на осуществление процесса вибропневматического сепарирования, Вт; ρ_B – плотность воздуха, кг/м³; v_B – скорость воздушного потока в камере сепаратора, м/с; H – напор, м; η_B – коэффициент полезного действия вентилятора; $q_{вч}$ – удельная масса вибрирующих частей сепаратора, кг/м²; q_3 – удельная масса зерна, находящегося в сепараторе, кг/м²; k_0 – коэффициент, зависящий от параметров колебаний; $\omega_{ЭВ}$ – угловая скорость вала электровибратора, рад/с; $\eta_{ЭВ}$ – коэффициент полезного действия электровибратора; S_0 – общая площадь дек сепаратора, м².

Анализ уравнения (1) позволил выделить следующие основные пути снижения энергетических затрат на процесс вибропневматического сепарирования: уменьшение общей площади дек сепаратора; снижение аэродинамического сопротивления сепаратора и аспирационной системы; снижение удельной массы вибрирующих частей машины; использование в конструкциях машин вентиляторов и электровибраторов с высоким коэффициентом полезного действия.

Для практического подтверждения полученных теоретических данных был проведен эксперимент по изучению влияния площади дек вибропневматического сепаратора на мощность, затрачиваемую на осуществление процесса вибропневматического сепарирования. При проведении эксперимента режимные параметры работы сепаратора фиксировались на следующих значениях: угол наклона дек сепаратора $\alpha = 5^\circ$, направление колебаний $\beta = 45^\circ$, угловая частота колебаний $\omega = 130,8$ рад/с, скорость воздушного потока в камере сепаратора $v_B = 0,925$ м/с. Площадь дек сепаратора S_0 регулировалась в интервале от 0,15 до 0,29 м². Регулирование площади осуществлялось при помощи фиксирования под поверхностью дек непроницаемых для воздушного потока перегородок. Контроль мощности, затрачиваемой на осуществление процесса вибропневматического сепарирования семян,

производился при помощи токоизмерительных клещей АКИП-4022, установленных в цепях питания электровибраторов и вентилятора.

Анализ результатов эксперимента показал, что полученное теоретическое уравнение (1) адекватно реальному процессу (экспериментальный критерий Фишера $F_{\text{экс}}=3,91$ меньше табличного – $F_{\text{таб.л}}= 4,16$) и предложенное уравнение может использоваться при конструировании зерноочистительного оборудования.

На основе проведенных исследований была разработана новая конструкция вибропневматического сепаратора для очистки семян зерновых культур, обладающего в сравнении с ближайшими аналогами на 20-30% меньшими энергозатратами на процесс [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Яруллин, И.А. Безрешетчатая сепарирующая машина нового поколения / И.Х. Яруллин, М.А. Кашшапов, Т.И. Кузьмина // Достижения науки и техники АПК – 2007. – №11. – С. 31-32.
2. Ермаков, А.И. Очистка семян зерновых культур от спорыньи в каскадном вибропневматическом сепараторе: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.18.12 / А.И. Ермаков; Могилев, 2012. – 28 с.

УДК 665.334.9 (476)

ФОРМИРОВАНИЕ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА РАПСОВОГО МАСЛА

Жолик Г.А.¹, Луковец А.М.¹, Дехтяревич Ф.И.²

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

² – РУП «Гродненский зональный институт растениеводства

НАН Беларуси»

г. Щучин, Республика Беларусь

Химический состав семян и жирнокислотный состав рапсового масла являются определяющими при выборе направления использования продукции. Основной составной частью семян рапса являются жиры, главным компонентом которых считаются жирные кислоты. Их соотношение предопределяет направление использования каждой конкретной партии растительного масла.

Несмотря на то, что химический состав семян рапса изучался многими исследователями [1, 2, 3], сведений о динамике жирнокислотного состава рапсового масла в зависимости от погодных условий и других факторов встречается недостаточно. Заслуживает внимания вопрос о изменении жирнокислотного состава рапсового масла при хра-