

Д.т.н., проф. Терпиловский К.Ф.,
Иванчиков В.А., Мирашко С.П.
(БГУ, Минск)

ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ КРАХМАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КОРМ

В процессе приготовления крахмала из картофеля основными компонентами отходов являются картофельная мезга и соковая вода, в которых содержится около 40% сухого вещества картофеля. Из них в мезге 15...20%, в соковой воде 10...15%.

Мезга выделяется в ходе технологического процесса получения крахмала. Она состоит из клетчатки клубней картофеля, обогащенной клеточным соком, содержит некоторое количество крахмала. Выход мезги составляет около 3...4% от массы переработанного картофеля по сухому веществу. Клеточный сок отделяется на первых стадиях выделения крахмала путем вымывания промывочной водой. В полученной таким способом соковой воде содержится около 1...2% сухого вещества. В ее состав входят белки, углеводы, органические кислоты, витамины.

Наиболее распространенным методом использования мезги является скармливание ее скоту в обезвоженном до влажности 90% виде. Однако мезга представляет собой углеводный корм и скармливать ее необходимо в смеси с другими необходимыми для организма кормами богатыми белками и жирами.

Более эффективно использование мезги в смеси со стуженым клеточным соком картофеля. Мезгу предварительно обезвоженную на сите отжимают на фильтпрессе до влажности 80% и смешивают со стуженым картофельным соком. Полученный корм питателен, но из-за большого содержания влаги, использовать его выгоднее на животноводческих фермах, находящихся вблизи крахмальных предприятий.

Для использования соковой воды необходимо производить ее стужение, тем самым повышать содержание сухого вещества. Для этого можно отметить три основных направления:

- тепловая или химическая коагуляция с последующим отделением коричневой воды;
- выпаривание влаги из раствора;
- ультрафильтрация сока.

Два первых метода практичны, но требуют значительных затрат энергии. При фильтрации скоагулированного сока возникает трудности, связанные с тем, что происходит залипание пор фильтра

скоагулированным белком и резко уменьшается его пропускная способность. В данном случае можно применить метод фильтрования со вспомогательными веществами, и в качестве этого вещества использовать картофельную мезгу. Мезга предварительно обезвоженная до влажности 90% подается в камерный фильпресс, где отжимается до влажности 80%, в эту же камеру на полученную подложку из слоя мезги подается скоагулированный сок. Под действием давления пресса сок проникает сквозь слой мезги, при этом коагулят задерживается им. Происходит насыщение мезги питательным веществом.

Ультрафильтрация соковой воды через мембраны, представляющие собой фильтр с размером пор соизмеримым с размером молекул белка, позволяет значительно повысить содержание сухого вещества в соковой воде при затратах энергии на два порядка меньше. Применение тупикового метода фильтрации невозможно из-за залпания пор фильтра. Поэтому целесообразно применять тангенциальный метод, при котором отфильтрованные частицы смываются фильтрующей жидкостью, движущейся по поверхности фильтра.