

РАЗДЕЛЕНИЕ СЫПУЧЕЙ СМЕСИ ПО ПЛОТНОСТИ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ЗЕРНОВОК С НАИЛУЧШИМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

Ковалева Т.Н.

**Научный руководитель – Иванов А.В., д.т.н., профессор
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Зерно является ценным пищевым продуктом. Поэтому важно использовать его с наивысшей эффективностью, то есть обеспечить максимальный выход готовой продукции, наилучшее ее качество при минимальных удельных эксплуатационных расходах. Биологическая система зерна, как живого организма, оказывает управляющее воздействие на весь комплекс свойств, определяющих его поведение в различных технологических процессах.

Для некоторых технологических процессов, в частности при переработке ячменя в солод, важно чтобы зерна в пределах партии были однородны по размерам, цвету, влажности, химическому составу и другим показателям. Зерна должны быть крупными, полными и округлыми; такие зерна ячменя содержат обычно по сравнению с плоскими и длинными больше экстракта и меньше белка. С увеличением ширины и толщины зерна возрастает его сферичность; уменьшается внешняя поверхность и поэтому снижается содержание оболочек и алейронового слоя.

В пивоваренной промышленности применяются сорта пленчатые сорта ячменя, у которых брюшная и спинная оболочки настолько плотно срослись с семенной и плодовой оболочками зерна, что остаются на зерне и при обмолоте. У пивоваренных сортов ячменя стенки клеток обычно тоньше, чем у кормовых сортов. Толщина стенок клеток — важный фактор для солодоращения, так как толстые стенки дольше противостоят растворению.

Эндосперм ячменя состоит из стабильных клеток, в которых находятся зерна крахмала. Число малых зерен крахмала может изменяться в широких пределах и зависит от генетических характеристик данного сорта ячменя и условий окружающей среды во время развития зерна. Малые зерна крахмала влияют на солодовые свойства ячменя и качество получаемого солода. Промежуточное пространство между отдельными зернами крахмала заполнено содержащей белки матрицей эндосперма, которая может быть очень плотной, а может и совсем отсутствовать. Однако по плотности матрицы нельзя судить о солодовых свойствах ячменя.

В ячмене содержание белка может колебаться в пределах от 8 до 16%. Из этого количества белков в готовое пиво попадает только треть, и хотя содержание белковых веществ в пиве сравнительно невелико, они могут существенно влиять на его качество.

Плотность зерна зависит также от анатомического строения. Наибольшую плотность имеет эндосперм, богатый крахмалом, а наименьшую — оболочки, которые содержат много клетчатки. Поэтому мелкое и шуплое зерно, у которого относительное содержание оболочек и зародыша больше, имеет меньшую плотность, чем крупное, хорошо выполненное зерно.

Проведение дальнейших исследований по изучению показателей качества зерна, установлению взаимосвязей между плотностью зерновок с технологическими и биохимическими свойствами, позволит отбирать из сыпучей смеси зерновки с наилучшими технологическими показателями.