

Решить задачу (Максимум 5 баллов)

При производстве солода неизбежны технологические потери. Из-за больших изменений, которые претерпевает объем и масса зерна в процессе переработки на солод, потери сухих веществ сложно учитывать. Обычно потери при солодоращении вычисляют по разности между массой сортированного ячменя, поступающего на замачивание, и массой готового выдержанного солода. Эти потери можно условно разделить на истинные и кажущиеся. Кажущиеся потери возникают из-за разницы во влажности ячменя и готового солода. Истинные потери – это потери на сплав, выщелачивание, дыхание и образование ростков.

Количество потерь зависит от сорта вырабатываемого солода, качества исходного зерна, режима замачивания и проращивания.

Определить общие, кажущиеся, истинные потери при солодоращении, фактический выход солода, если за отчетный период было переработано 5000 кг ячменя влажностью 14,2% и крупностью 65% и получено 3900 кг готового солода влажностью 5%. Плановый выход солода 86,9%. Сравнить плановый и фактический выход солода.

Решение

Определяем общие потери:

$$P = 5000 - 3900 = 1100 \text{ кг.}$$

Истинные потери находим как разницу между массой сухих веществ сортированного ячменя и готового солода

$$P_u = 5000 \frac{100 - 14,2}{100} - 3900 \frac{100 - 5}{100} = 585 \text{ кг.}$$

Таким образом, кажущиеся потери составляют

$$P_k = 1100 - 585 = 515 \text{ кг.}$$

Находим выход солода на сухое вещество за отчетный период

$$B^{CB} = \frac{3900 \cdot (100 - 5) \cdot 100}{5000 \cdot (100 - 14,2)} = 86,36 \%,$$

тогда потери сухих веществ составят

$$P_u = 100 - 86,36 = 13,64 \%.$$

Ответ

Общие потери – 1100 кг, кажущиеся – 515 кг, истинные – 585 кг. Сравнение планового и фактического выходов солода дает возможность установить, что за отчетный период солодовней произведено солода меньше на 0,54%.

Критерии оценки

5 баллов – задание выполнено полностью, решение приведено верно или ответ полностью объяснен, без ошибок;

4 балла – задание выполнено верно, но в решении или ответе имеются некоторые ошибки или неточности (ответы правильные на все вопросы в задаче, есть ошибки);

3 балла – задание выполнено частично верно, но в решении или ответе имеются ошибки (ответы и решения правильные на половину вопросов в задаче);

2 балла – задание выполнено частично, с ошибками;

1 балл – приступил к решению задания, верное начало решения, но ответ получен неправильный, имеются грубые ошибки;

0 баллов – ответ неправильный; решение не верно; объяснение отсутствует; записано дано, но решение и ответ отсутствуют.