

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ЗАМАЧИВАНИЯ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СТЕПЕНЬ ЗАМАЧИВАНИЯ ГРЕЧИХИ

Косминский Г.И., Царева Н.Г., Кечко А.В.

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев Беларусь**

Замачивание является первым и весьма важным этапом сложного процесса соложения. Во время замочки зерно должно получить необходимое количество влаги и кислорода воздуха для прорастания и последующего накопления ферментов. Замочка оказывает большое значение на прорастание, на потери при соложении и на качество получаемого солода. Для обеспечения нормального протекания ферментативных процессов в зерне при прорастании должно быть оптимальное количество влаги, которое колеблется в пределах 42–46%.

Продолжительность и степень замачивания гречихи зависит от величины зерна, особенностей состава гречихи и способа замачивания.

Замачивание гречихи проводят до влажности 46%.

Замачиванию воздушно-оросительным способом подвергали гречиху сортов Кармен, Влада и Сапфир урожая 2009 года, выращенных в Жодино, Республике Беларусь. В качестве контроля служит пивоваренный ячмень сорта Надзея урожая 2009 года, выращенный также в Белоруссии.

Изучаемые образцы замачивали по трем температурным режимам: холодному (10–12°C), нормальному (14–15°C), теплomu (17–18°C). Выбор данных температурных режимов замачивания объясняется следующим: в практике отечественного солодовенного производства процесс замачивания ячменя ведут при температуре 12±2°C, которая позволяет регулировать степень замачивания и избежать перемочки.

Однако современными исследователями установлено, что повышение температуры замочной воды до 17–18°C способствует более быстрому наклеиванию зерна и значительно сокращает процесс замачивания и проращивания.

Установлено, что поглощение влаги зерном гречихи в процессе замачивания идет неравномерно и непропорционально времени замачивания. В первые часы замачивания вещества зерна энергично поглощают влагу, но по мере насыщения зерна водой процесс все более замедляется. Сравнительно быстрое поглощение воды в начале замачивания ячменя объясняется капиллярным проникновением воды в пустоты и трахеиды под мякинной оболочкой. Гречиха замачивается быстрее из-за неплотно прилегающей оболочки и специфики строения зерна. Влага попадает в зерно через 4 кончика зерна гречихи, что и обеспечивает более быстрое замачивание.

При первоначальной влажности зерна гречихи до замачивания 11,01 – 13,67% уже через 6–8 часов холодной замочки при температуре 10–12°C зерно поглотило 27–29% воды, далее процесс замачивания замедляется и к концу первых суток зерно поглотило всего 3–4% воды. Оптимальное содержание влаги после 16 часов замачивания при температуре 10–12°C составляет 40–42%. Для достижения максимальной влажности зерна гречихи 42–46% требуется около 21–24 часов. Замачивание гречихи при температурах 14–15°C происходит быстрее, степень замачивания гречихи 42–44% достигается уже через 14–18 часов. Теплый способ замачивания 17–18°C самый быстрый, данная степень замачивания достигается уже через 8–10 часов.

Температура воды, применяемой при замачивании, не должна быть слишком высокой, чтобы не оказать отрицательного влияния на жизнедеятельность зерна, особенно зародыша. В воде при более высокой температуре растворимость кислорода меньше, чем при более низкой. При температуре воды 15-18°C бактериальная микрофлора, находящаяся на поверхности зерна, усиленно развивается и потребляет значительное количество кислорода, что может также привести к недостатку его для дыхания зародыша.

Кроме того, при температурах 15-18°C при замачивании гречихи всех исследуемых сортов до влажности 42-45% наблюдается наклевание зерна, что ведет к потерям сухих веществ.

Таким образом, оптимальными условиями замачивания гречихи является: холодный режим замачивания при температуре 10-12°C, продолжительность замачивания около 16 часов до достижения степени замачивания 42-44%.