

УДК 664.44

**ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ЗАМАЧИВАНИЯ ГРЕЧИХИ НА ДИНАМИКУ
НАКОПЛЕНИЯ ГИДРОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ПРИ
СОЛОДОРАЩЕНИИ И КАЧЕСТВО ГОТОВОГО СОЛОДА**

**Косминский Г.И., Царева Н.Г., Лосева О.М.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

При производстве пивоваренного солода для целенаправленного изменения свойств зерна искусственно создаются условия, приводящие к накоплению максимально возможного ферментативного потенциала и достижению определенного биохимического состава. Такие условия возникают в процессе замачивания и проращивания зерна.

Интенсивность образования ферментов обусловлены скоростью и типом процесса диссимиляции углеводов, представляющего собой ряд окислительно-восстановительных реакций. Для осуществления этих реакций растительному организму необходимы свободная вода, кислород и определенная температура.

Известно, что от степени замачивания зерна непосредственно зависит активность гидролитических ферментов, поэтому большой теоретический и практический интерес представляло изучение влияния степени замачивания зерна гречихи на динамику накопления гидролитических ферментов при солодоращении и качество готового солода.

Исследования проводилось с ранее отобранными наиболее перспективными по качественным показателям сортами гречихи Кармен, Влада и Сапфир урожая 2009 года, выращенными в Жодино республики Беларусь. Образцы замачивали воздушно-оросительным способом до влажности 40%, 42%, 44%, 46% ($\pm 0,5\%$) по холодному режиму замачивания при температуре замочной воды 10-12°C.

Проращивание в течение 6 суток при температуре не выше 15°C, ежедневно определяли ферментативную активность свежепросоженного солода. Сушку свежепросоженного солода из гречихи в этих опытах проводили по общепринятому режиму сушки свежепросоженного солода из ячменя для получения свежего солода.

В результате исследований установлено, что с увеличением степени замачивания с 40 до 46% наблюдается усиление процесса наращивания ферментативной активности, но наиболее интенсивное накопление всех групп гидролитических ферментов происходит при степени замачивания 42-44%. В то же время, при увеличении степени замачивания гречихи до 46%, существенного возрастания активности гидролитических ферментов по сравнению с их активностью при степени замачивания гречихи 42-44% не происходит.

Ввиду того, что динамика изменения гидролитических ферментов при солодоращении различных сортов гречихи имела практически одинаковый характер, для дальнейших исследований был выбран сорт гречихи Влада - 2009года, обладающий более высокими технологическими показателями.

При исследуемых условиях солодоращения гречихи накопление активности α -амилазы довольно резко повышается до пятого дня ращения, а затем активность α -амилазы увеличивается незначительно.

Активность α -амилазы при солодоращении увеличивается довольно равномерно и повышается с ростом влажности замоченной гречихи, достигая наибольших значений на пятые сутки солодоращения (212,56 – 290,80 ед/г).

Особого внимания заслуживает протеолиз белковых веществ гречихи при солодоращении, происходящий под действием накапливающихся протеолитических ферментов. Установлено, что с увеличением степени замачивания гречихи происходит активация протеолитического комплекса ферментов (0,40-0,89 ед/г). После пятых суток солодоращения протеолитическая активность гречихи практически не изменяется. Активность ферментов цитолитического комплекса с увеличением степени замачивания гречихи постепенно возрастает до пятого дня ращения (8,25 -18,58 ед/г), достигая максимального значения при степени замачивания гречихи 44%.

Таким образом экспериментальные данные позволяют считать наиболее благоприятной степенью замачивания гречихи 42-44%, а продолжительность солодоращения не более пяти суток.

Изучение вопросов активации ферментативного комплекса гречихи в процессе замачивания и солодоращения и качественных показателей готового гречишного солода позволяют научно обосновать необходимую степень замачивания гречихи и продолжительность его проращивания для получения солода с достаточно высокими технологическими показателями.

Экспериментальные данные показывают, что с повышением степени замачивания гречихи с 40 до 46% происходит увеличение экстрактивности солода, снижение разницы в выходе экстракта тонкого и грубого помола и продолжительности осахаривания, увеличении числа Кольбаха, что свидетельствует о более глубоком протеолизе белковых веществ.

Уровень влажности замоченной гречихи до 40% не позволяет получить солод с хорошим белковым растворением. Для получения солода с оптимальным белковым растворением конечная степень замачивания гречихи должна быть не ниже 42-44%.

Таким образом, оптимальными параметрами замачивания гречихи следует считать 42-44%, продолжительность солодоращения не более пяти суток. В этих условиях наблюдается повышенный биосинтез всех основных групп гидролитических ферментов.