

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ПРОРАЩИВАНИЯ СЕМЯН ГОРОХА

Урбанчик Е.Н., Шалюта А.Е.

Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Горох является одним из самых распространенных продуктов, употребляемых людьми в своем ежедневном рационе. В настоящее время в Республике Беларусь районировано 7 сортов гороха, такие как Миллениум, Агат, Зазерский усатый, Резон, Армеец, Фацет, Довский усатый. В последние годы значительно увеличилось производство гороха – с 30,4 тыс. т. в 2007 г. до 47,5 тыс. т. в 2011 г., расширились посевные площади этой культуры – с 12,9 тыс. га в 2007 г. до 17,8 тыс. га в 2011 г.

В практике зерноперерабатывающей промышленности все большее применение находит инновационный метод переработки сельскохозяйственной продукции, обеспечивающий повышение биологической ценности зерна и семян – проращивание. Однако в литературных данных отсутствуют рекомендации по проращиванию семян гороха в промышленных условиях для использования на продовольственные цели.

Задачей исследования являлась оптимизация процесса проращивания семян гороха при различных температурах окружающей среды, определение параметров при минимальном числе экспериментов, обеспечивающих минимальное время прорастания семян и высокое качество готовой продукции.

Оптимизация процесса проращивания проводилась поэтапно. В этапах проращивания оптимизировались длительности воздушно-водяных пауз. Планирование эксперимента осуществляли в программе Statgraphics с использованием двух факторов: продолжительность водяной паузы этапа, продолжительность воздушной паузы этапа. В качестве выходного параметра оптимизации приняли показатель активности роста зерна или семян (A_p), который определяли по формуле $A_p = K_n/V_n$, где K_n – количество проросших семян при условии прорастания семян с длиной ростка не превышающей 3 мм, %; V_n – время прорастания семян, ч.

Первый этап проращивания проводили в соответствии с матрицей планирования эксперимента. Для исключения влияния последующих этапов проращивания дальнейшее проращивание осуществляли чередуя воздушно-водяные паузы по 2 часа. Установив оптимальные режимы первого этапа проращивания, планировали новый эксперимент. Исследование второго этапа проращивания проводили в соответствии с матрицей планирования эксперимента, используя образцы, полученные при оптимальных режимах первого этапа проращивания.

Таким образом, установлены оптимальные режимы проращивания семян гороха при разных температурах окружающей среды (таблица 1).

Таблица 1 – Оптимальные режимы проращивания семян гороха

Наименование паузы и этапа проращивания	Длительность пауз проращивания при температуре, ч			
	10 °С	20 °С	25 °С	30 °С
Водяная пауза первого этапа	6–8	6–7,5	8–10	7–9
Воздушная пауза первого этапа	5–7	6–7	7–9	6,5–8
Водяная пауза второго этапа	9–7	5,5–6,75	3–4,5	5–6
Воздушная пауза второго этапа	7,5–8,5	6–7	4–5,25	4,5–5,5

Активность роста при данных режимах проращивания является максимальной, при минимальном времени проращивания семян.