

ПЕРСПЕКТИВЫ БЕЗОТХОДНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ГОРОХА БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Агурков А.Ю. Рукшан Л.В., Новожилова Е.С.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев Беларусь

В зерноперерабатывающей промышленности всегда стоит вопрос о полном использовании зерна и семян. Так, в данном исследовании дана оценка возможности полной переработки семян гороха белорусской селекции.

В Государственном реестре сортов Республики Беларусь внесены следующие сорта посевного гороха: Белус, Довский усатый, Миллениум, Фацет, Презент и др. [1].

Объект исследования – горох посевной сорта Миллениум.

Сорт гороха Миллениум – ультраскороспелый, короткостебельный сорт, отличающийся быстрым темпом роста и развития, дружным созреванием и коротким вегетационным периодом. Сорт Миллениум крупносеменной с хорошими вкусовыми качествами. Урожайность семян 31,4–42,4 ц/га.

Строение семени гороха значительно отличается от строения семени злаковых культур. Главное отличие – семя не содержит эндосперма и покрыто семенной оболочкой, прикрывающей зародыш, состоящий из двух семядолей, крупного корешка, зачаточного стебелька и почечки. Семядоли составляют две выпуклые половинки семени, соприкасающиеся друг с другом своими более плоскими сторонами. Толстые мясистые семядоли содержат запасные питательные вещества, необходимые зародышу вначале развития. В одном из концов семядоли соединены.

Соотношение анатомических частей гороха сорта Миллениум (литературные данные независимо от сорта [2]) следующее: семенная оболочка $9,5 \pm 0,9\%$ ($8,7 \pm 2,3\%$), корень $1,09 \pm 0,09$ ($1,25 \pm 0,15$), семядоли $89,43 \pm 0,98\%$ ($90,05 \pm 2,45\%$). Семенная оболочка богата клетчаткой ($39,5 \pm 6,5\%$), в ней содержится большое количество пектиновых веществ ($10,75 \pm 2,55\%$), зольность ее почти вдвое ниже, чем у семядолей.

Отмечено, что содержание протеина, общих углеводов, крахмала, сахаров, клетчатки, жира и золы находится соответственно в пределах $21,21 \pm 0,94\%$, $61,78 \pm 0,98$, $49,18 \pm 0,58$, $5,1 \pm 0,3$, $7,65 \pm 0,55$, $1,4 \pm 0,1$ и $2,75 \pm 0,23\%$, что обусловлено почвенно-климатическими условиями выращивания.

В связи с тем, что изучаемый сорт гороха характеризуется высокой крупностью и выравненностью, он хорошо себя показывает, как сырье для крупяной промышленности.

Анализ химического состава гороха показывает, что он является источником безглютенового белка. Из гороха можно получать безглютеновую муку. Муку в данном исследовании получали с предварительным шелушением и без шелушения семян по авторской технологии. Получено три фракции муки (рисунок 1). Крупная фракция была отправлена на доизмельчение. Гранулометрический состав муки представлен на рисунке 2.

Замечено, что способ подготовки семян гороха на средний размер частиц муки в пределах каждой фракции значительного влияния не оказал.

Лузгу, получаемую в предварительном шелушении, отделяли импульсным шелушением молотковой дробилки с последующим отвеиванием на аспирационной

колонке. При этом оболочки отделяются крупными частями. Получаемые побочные продукты (лузга, мучка) можно использовать при производстве комбикормов.



Рисунок 1 – Внешний вид муки из шелушеного и не шелушеного гороха

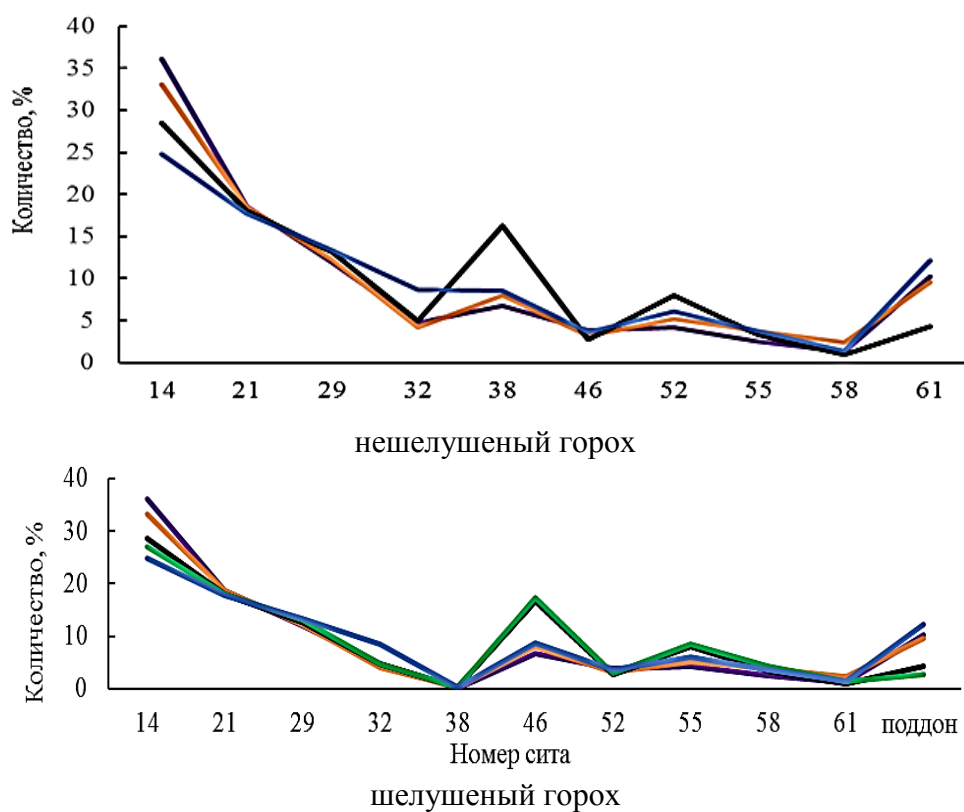


Рисунок 2 – Гранулометрический состав продуктов измельчения

Таким образом, горох сорта Миллениум можно использовать при производстве крупы и муки, а продукты его переработки – комбикормов, что обеспечит использование всех частей зерна, уменьшит выход отходов.

Список использованных источников

- 1 Государственный реестр сортов / Отв. Ред. В.А. Бейня. – Минск, 2021. – 279 с.
- 2 Рукшан, Л. В. Зернобобовые культуры Республики Беларусь – люпин / Л. В. Рукшан, Е. С. Новожилова, Д. А. Кудин // АРКnews. – 2020. – № 24(1-2). – С. 50–53.