

## **ГРАНУЛЫ ХМЕЛЯ УКРАИНСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Проценко Л. В., Свирчевская О. В.**

Институт сельского хозяйства Полесья НААН Украины  
г. Житомир, Украина

Основными продуктами переработки хмеля, которые используют украинские производители пива, являются: гранулы тип 90, гранулы, обогащенные лупулином тип 45, изомеризованные гранулы, а также экстракты: этанольные, углекислотные, изомеризованные, редуцирующие, хмелевое масло и эмульсии эфирных масел [1, 2]. В Украине хмель, в основном, перерабатывают в гранулы тип 90, которые по биохимическим показателям практически не отличаются от натурального хмеля.

Цель исследований – определить качество гранул хмеля тип 90 украинского производства и на основе биохимических критериев установить их конкурентоспособность.

Использованы современные физико-химические методы определения качественных показателей гранул, специальные и общепринятые в хмелеводческой области, в частности: высокоэффективная жидкостная хроматография, газовая хроматография, спектрофотометрия и математико-статистический метод с использованием дисперсионного и корреляционно-регрессионного анализа для оценки достоверности полученных результатов исследований.

Нами проанализированы биохимические показатели гранул тип 90 ароматических и горьких сортов хмеля украинского и зарубежного производства по количеству и составу горьких веществ, эфирного масла, определена их пивоваренная оценка. Среди ароматической группы сортов заслуживают внимания гранулы хмеля Клон-18. Содержание альфа-кислот в гранулах данного сорта колеблется в пределах от 3,5% до 4,6%. Показатель соотношения бета и альфа кислот, который является коэффициентом ароматичности сортов хмеля, больше единицы и составляет 1,11-1,38. Гранулы хмеля сортов Клон 18 по биохимическим и технологическим показателям соответствуют характеристике гранул чешского сорта Жатецкий. Особенно высокие пивоваренные качества имеют гранулы, изготовленные из тонкоароматичного сорта хмеля Славянка. Содержание горьких веществ в гранулах составляет в пределах 4,8-6,2%, среднее значение данного показателя – 5,1%. Гранулы данного сорта содержат значительное количество горьких веществ, в них наилучшее соотношение бета-кислот и альфа-кислот (1,3-1,8). Такая закономерность сохраняется в течение многих

лет и является сортовой особенностью. Данный сорт по составу горьких веществ и эфирного масла является уникальным. Нет информации об аналогичных сортах хмеля среди зарубежной селекции, которые имели бы подобную биохимическую характеристику. Подобными свойствами обладают гранулы хмеля сорта Национальный. Для данного сорта характерно наиболее высокое в тонкоароматической группе содержание альфа-кислот и достаточно устойчивый показатель соотношения между альфа и бета-кислотами. Содержание альфа-кислот в гранулах от 6,0 до 9,0%. Имеет чрезвычайно низкое содержание когумулона в составе альфа-кислот, что является сортовым признаком. Сочетание ароматических и горьких веществ в гранулах хмеля определяет высокие пивоваренные качества этой хмелепродукции. Большое внимание заслуживают наиболее распространенные гранулы хмеля високосмольного ароматического сорта Заграва. Содержание альфа кислот колеблется от 5,1-7,5%.

Из горьких сортов хмеля широкое использование получили гранулы сортов Альта, Полесский. Содержание альфа-кислот в гранулах, изготовленных из сорта хмеля Полесский, колеблется в пределах от 9,1% до 10,6%. Гранулы этого сорта по биохимическим характеристикам подобны гранулам зарубежного производства, изготовленным из английского сорта Нортерн Бретер. Гранулы, изготовленные из високосмольного горького сорта хмеля Альта, имеют среднее содержание альфа кислот – 12,7%. Эти гранулы являются аналогом немецкого сорта Магнум, который пользуется спросом у пивоваров Украины.

Установлено, что гранулы хмеля тип 90 ароматических и горьких сортов украинского производства по органолептическим и физико-химическим показателям соответствуют требованиям ДСТУ 707028: 2009 гранулы хмеля, Технические условия.

По своим характеристикам украинские хмелепродукты соответствуют мировым аналогам, а именно: гранулы хмеля сортов Клон 18 по биохимическим и технологическим показателям соответствуют характеристике гранул чешского сорта Жатецкий; гранулы, изготовленные из горького сорта Полесский, соответствуют гранулам английского сорта Нортерн Бревнер; а гранулы таких сортов, как Славянка и Заграва, по составу и качеству горьких веществ и эфирного масла значительно превышают мировые аналоги.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Інноваційний шлях розвитку хмелярства / [Савченко Ю. І., Ковальов В. Б., Приймачук Т. Ю. та ін.]; за ред. академіка НААН Ю. І. Савченка. – Житомир: «Рута», 2011. – 112 с.
2. Український хміль. Яка його якість? / [Р. Рудик, Л. Проценко, І.Пасічник та ін.]. – Аграрний тиждень. – 2012. – № 23 (235). – С. 13-14.