

СВОЙСТВА И ФОРМИРОВАНИЕ ГОРЬКИХ ВЕЩЕСТВ ХМЕЛЯ

Власенко А. С.¹, Рудык Р. И.¹, Милоста Г. М.²

¹ – Институт сельского хозяйства Полесья НААН Украины
г. Житомир, Украина

² – УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Состав горьких веществ хмеля чрезвычайно разнообразен, классифицируется с учетом их отношения и влияния на технологию и качество пива. Горькие вещества хмеля (общие смолы) включают общие мягкие смолы, в том числе α - и β -кислоты, неохарактеризованные мягкие и твердые смолы. Альфа-кислоты состоят из пяти гомологов: гумулona, когумулona, адгумулona, прегумулona и постгумулona, β -кислоты – лупулona, колупулona, адлупулona, прелупулona и постлупулona.

Альфа- и особенно β -кислоты подавляют развитие грамположительных и грамотрицательных бактерий и кислотообразующих микроорганизмов, но не влияют на развитие и жизнедеятельность дрожжей. Это имеет большое значение для технологии пива, т. к. при оптимальном содержании в нем горьких веществ повышается его микробиологическая устойчивость [1, 2]. В зависимости от селекционного сорта содержание β -кислот колеблется от 1,5 до 14%. Бета-кислоты негорькие на вкус, но в процессе окисления образуются вещества, имеющие приятную горечь [3].

Нашей задачей было идентифицировать сорта хмеля с высоким содержанием β -кислот, а также исследовать динамику накопления данного вещества в шишках хмеля. Проведенные исследования показали, что высокое содержание β -кислот среди сортов отечественной селекции имеют сорта: Славянка, Заграва и Национальный, но больше всего данного вещества, а также стабильно высокое соотношение β -кислот к α -кислотам имеет сорт хмеля Славянка.

При проведении исследований в 2016 г. определено, что β -кислоты синтезируются ранее среди других компонентов горьких веществ и интенсивно накапливаются с начала третьей декады июля по конец второй декады августа, в дальнейшем их синтез замедляется. Между тем, α -кислоты интенсивно начинают синтезироваться только через 12-15 сут от начала синтеза β -кислот. Максимальное накопление α -кислот наблюдается с конца первой декады августа до середины второй декады сентября (рисунок).

Содержание β -кислот в 2017 г. составило 9,8%, что превысило на 14% максимальный показатель данного вещества по 2016 г., количество которого было 8,6%. В отличие от 2016 г., когда после интенсивного накопления β -кислот в течение почти 10 сут наблюдалось замедление синтеза данного вещества, в 2017 г. после максимального накопления с резким снижением ночных температур и обильными осадками наблюдаем его уменьшение. Высокое содержание β -кислот в условиях исследований 2017 г. было определено в первых числах третьей декады августа, что на 10-12 дней раньше по сравнению с 2016 г.

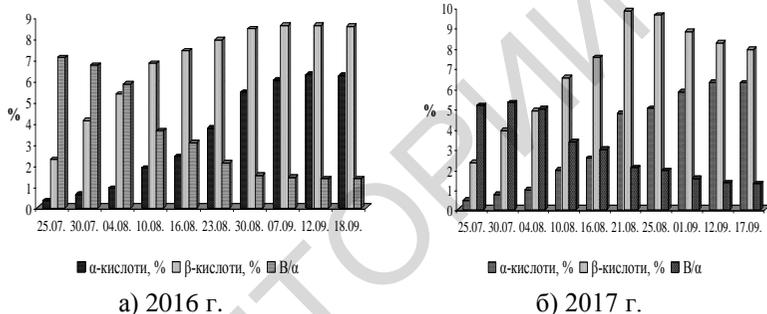


Рисунок – Изменение состава горьких веществ в шишках хмеля сорта Славянка в процессе их формирования и созревания за период 2016-2017 гг.

Между тем, α -кислоты интенсивно начинают синтезироваться только через 12-15 дней от начала синтеза β -кислот. В условиях исследований 2017 г. интенсивное накопление α -кислот начинается с начала второй декады августа и продолжается до начала второй декады сентября. Синтезируются они еще в течение 15-18 дней после завершения синтеза β -кислот, максимальное накопление данного вещества (6,3%) наблюдается в фазе полной технической спелости, что приходится на начало второй декады сентября и совпадает с показателем содержания α -кислот за 2016 г.

Таким образом, для получения хмелесырья сорта хмеля Славянка с максимальным накоплением β -кислот для специального назначения (фармакологии, хлебопечения и т. п.) рекомендуется сбор урожая данного хмеля, в зависимости от природно-климатических условий года, проводить в конце второй и начале третьей декады августа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рудик Р. І. Динаміка накопичення біологічно активних речовин у шишках хмелю сорту Руслан / Р. І. Рудик, О. В. Свірчевська, А. С. Власенко // Агропромислове виробництво Полісся. – 2014. - № 7. – С. 36-40.
2. Проценко Л. В. Удосконалення технології пива з використанням хмелю нових сортів: дис. кандидата технічних наук: 05.18.07 / Проценко Лідія Василівна. – К., 2002. – 125 с.
3. Ляшенко М. І. Лікувальний потенціал хмелю та пива / Ляшенко М.І., Михайлов М.Г. // Агропромислове виробництво Полісся. – 2010. – № 1. – С.50-54.

УДК 633.322:631.559

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДА ХВАСТОКС 750, ВР ПРИ ЗАКЛАДКЕ БОБОВО-ЗЛАКОВОЙ ТРАВΟΣМЕСИ

Гавриков С. В.

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»
г. Щучин, Республика Беларусь

Один из основных путей повышения продуктивности как полевого кормопроизводства, так и естественных кормовых угодий в сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области – это выращивание интенсивных сортов многолетних трав. Из-за своей слабой конкурентной способности по отношению к сорной растительности многолетние травостой особенно сильно страдают в первый год жизни, что приводит к ухудшению их перезимовки и снижению продуктивности в последующие годы использования.

Цель исследований – изучить влияние гербицида хвастокс 750, ВР на засорённость бобово-злаковой травосмеси в первый год жизни при её посеве под покров ячменя на зерно.

Место проведения исследований – опытное поле РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси». Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная, подстилаемая с глубины 0,7 м моренным суглинком. Агрохимическая характеристика пахотного слоя: рН – 5,9, гумус – 1,4%, содержание P_2O_5 – 260 и K_2O – 225 мг/кг почвы. Осенью под яблечную вспашку были внесены фосфорные (суперфосфат 1 ц/га) и калийные удобрения (хлористый калий 1,5 ц/га). Предпосевная обработка почвы агрегатом АКШ-3.0 и посев трав сеялкой Винтерштайгер проводился в конце второй декады апреля под покров ячменя на зерно (сорт Батка).

Объектом изучения служили гербицид Хвастокс 750, ВР и бобово-злаковая травосмесь, которая включала клевер луговой сорта Витебча-