

ских теорий изначально основывается на субъективных предпосылках. Во-вторых, антропный принцип требует соотношения поведения человека с законами бытия. В-третьих, для осознания космологических теорий необходимо формирование синергетического стиля мышления, обеспечивающего понимание целостности Вселенной, в которой человек функционирует как органически включенная в нее составляющая.

Список литературы

1. ИллENZEER Д.Н., Маланичева С.А. Формирование социально-экологических ценностей школьников в процессе изучения истории // *Современные тенденции в об-*

разовании и науке сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 октября 2013 г.: в 26 частях. Ч.4. Тамбов, 2013. – С. 71-72.

2. ИллENZEER Д.Н. Сознание человека в свете исследовательской программе эволюционизма // *Дискуссия*. – 2013. – № 10 (40). С. 38-40.

3. Мальцева Н.Н. Причины появления мифов в науке // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2014. – № 1-2. – С. 258-259.

4. Мальцева Н.Н. Синергетика в методологии гуманитарных наук // *Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук / Белгородский государственный университет*. Белгород, 2009. – 153 с.

5. Розин В.М. К проблеме демаркации естественных и гуманитарных наук, а также куда мы должны отнести космологию // *Эпистемология и философия науки*. – 2007. – Т. XI, № 1. – С. 111-128.

«Технические науки и современное производство», Франция (Париж), 14-21 октября 2014 г.

Технические науки

ПРОИЗВОДСТВО ПИВА ПОВЫШЕННОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД БОРЬБЫ С «ПИВНЫМ АЛКОГОЛИЗМОМ»

Третьяк Л.Н.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: tretyak_ln@mail.ru

Пандемия «пивного алкоголизма», захлестнувшая страны Европы, остановила научную дискуссию о «пользе или вреде пива» и инициировала фито-фармацевтическое направление «оздоровления» пива на основе модернизации классических технологий пивоварения.

Медицинская экспертиза проблемы показала существенное различие проявлений «пивного алкоголизма» и «водочного алкоголизма», для которого характерно существенное поражение печени и церебральная деградация. При этом установлено, что именно токсичные микропримеси пива повреждают органы-мишени потребителей в сочетании с привыканием типа алкоголь-барбитуратной зависимости.

Наши специальные исследования [1] этапов технологии пивоварения показали, что технологически можно уменьшить содержание токсичных микропримесей в пиве. Суммарную дозу токсичности 1 литра пива мы предложили оценивать по сумме индивидуальных токсичностей микропримесей пива, как это принято российской школой токсикологов [2].

При оценке суммарной дозы токсичности наиболее популярных марок пивоваренной продукции средние ценового сегмента нами установлен диапазон их токсичности, составивший от 6,79 до 14,50 условных единиц – для пива и от 5,67 до 11,44 условных единиц – для пивных напитков. Справочно: средне-смертельная доза алкоголя составляет 60 токсичных доз в 1 л напитка для мужчины массой тела в 70 кг.

Для стимуляции производства малотоксичного пива считаем необходимым введение налоговых преференций для пива и напитков токсичностью ниже шести условных единиц и шаговое повышение акциза на каждые шесть токсичных единиц.

Для практической реализации мы предлагаем комплекс из 11 инновационных технологических решений, защищенных патентами на изобретения и полезные модели, и направленных на оптимизацию технологии пивоварения, что позволит исключить возможность попадания и накопления токсичных веществ в готовом продукте, а также на принципах интеллектуальных нейронных сетей создать гибкие технологические линии, адаптивные к изменению потребительского спроса. В частности, озono-воздушная стерилизация и микронизация зернового зерна направлены на предотвращение микотоксинов в сусле; автоматизированное управление процессом фильтрации позволяет в несколько раз ускорить фильтрацию затора в «кипящем слое дробины» под контролем полноты экстракции дробины; низкотемпературный режим варки сула с СВЧ-пастеризацией исключает возможность попадания в пиво психотропных и канцерогенных компонентов; модернизация режимов главного брожения позволяет в фазе гликолиза в автоматическом режиме управлять накоплением этанола, а также контролировать концентрацию вкусоароматических побочных продуктов брожения; изменениями технологического режима или внесением вкусоароматических компонентов можно управлять профилем «вкусоароматического букета», регулируя соотношения солодового привкуса, хмелевой горечи, солодковой сладости, требуемой терпкости и степени минерализации напитка. Для производства «протекторного» пива предложено перед окончательной фильтрацией пива дозированное внесение веществ, нивелирующих вредное влияние на здоровье потребителя эта-

нола в сочетании с потенциально токсичными микропримесями состава пива [3].

Разработанная нами технология получения пива с протекторными свойствами путем внесения в готовый продукт протекторных растительных добавок, защищающих органы-мишени потребителя, не требует дорогостоящих инновационных преобразований [4]. Биологически активные добавки растительного происхождения представлены гепатопротекторами, адаптогенами и иммуномодуляторами, превентивно защищающими органы-мишени потребителя.

«Биологическую ценность» пива кроме существующих показателей пищевой ценности (энергетическая ценность и калорийность) предлагаем оценивать по:

- суммарному содержанию 13 витаминов;
- величине действительного экстракта (эквивалент сухого остатка после выпаривания пробы пива);
- общей минерализации (зольный остаток) [5].

Предлагаемое нами расширение номенклатурных показателей биологической ценности пива находится в одном ключе с фито-фармацевтическим направлением обогащения пива витаминами и минералами, по существу направленному на перевод населения с потребления крепких напитков на вина и вкусоароматические пивные напитки, что соответствует концепции государственной алкогольной политики.

Наш вклад в решение этой проблемы состоит в предложении переориентировать европейских пивоваров на производство пива и пивных напитков с повышенным «вкусоароматическим букетом», что предполагает ориентацию на устойчивые социальные группы потребителей. Наши специальные исследования органолептических предпочтений потребителей, совпадающие с оценками маркетологов пивоваренной компании «Балтики» [6], показали, что не более 15% респондентов предпочитают крепкие сорта пива. Остальные потребители оценивают пиво как вкусовой продукт и предпочитают в нем различные «вкусоароматические букеты».

С учетом сегментации потребительского рынка мы предлагаем товароведную классификацию групп пива по типовым вкусоароматическим признакам:

- 1) крепкое – «strong-beer» максимально допустимой крепости с преобладанием винно-алкогольно-сивушного привкуса;
- 2) «горькое» – с преобладанием хмелевой горечи и при крепости не более 4%_m;
- 3) «нормальное» – содержащее типовой вкусоароматический баланс без нежелательных жирно-мыльных и серных привкусов;
- 4) «ароматное» – с преобладанием солодовых, фруктовых и сладких привкусов при крепости не более 3%_m;
- 5) «протекторное (целебное)» – крепостью не более 2%_m с содержанием БАД, обладающих

протекторной защитой органов-мишеней любителей пива;

б) «пивные напитки» – смеси пива с фруктовыми соками при минимальной крепости с преобладанием солодового привкуса.

Вкусоароматическим букетом пива даже в пределах одного ценового сегмента можно технологически управлять. Мы воспользовались идеей Meelgard M.C. (1982) [7] по количественной оценке вкусоароматического букета пива и разработали методику инструментальной оценки концентраций семи групп носителей вкусов и привкусов, что позволяет количественно оценить дозу вкуса любой марки пива и с целью повышения его органолептической ценности корректировать вкусоароматический букет методом вкусоароматических добавок. При этом предлагаем считать браком (фактически разбавленной) пробу пива с суммарным вкусоароматическим букетом ниже 28 вкусоароматических единиц и предусматривать поэтапные налоговые преференции производителям марок пива и пивных напитков, имеющим суммарную дозу свыше 28 вкусовых единиц, полностью освобождая от налога марки пивной продукции, превышающей 100 вкусоароматических доз.

Вполне очевидно, что модернизация технологии пивоварения, ориентированной на новые требования к качеству и безопасности пива, возможна только при законодательном принятии международного стандарта. Считаем необходимым наши предложения принять как основу стандарта качества и безопасности пива для стран ВТО [8, 9].

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Оренбургской области (№13-08-97059 а(р)).

Список литературы

1. Третьяк, Л.Н. Технология производства пива с заданными свойствами: монография. / Л.Н. Третьяк. – СПб.: Издательство Профессия, 2012. – 463 с.
2. Саноцкий, И.В. Критерии вредности в гигиене и токсикологии при оценке опасности химических соединений / И.В. Саноцкий, И.П. Уланова. – М.: Медицина, 1975. – 327 с.
3. Третьяк, Л.Н. Методологические основы и управления качеством пива с заданными потребительскими свойствами и технология его производства в условиях информационной неопределенности / Л.Н. Третьяк. – автореферат дис. ... д.т.н., 2013. – М.: МГУТУ: – 51 с.
4. Третьяк, Л.Н. Способ производства пива. Патент № 2383587 РФ. МПК8 C12C 11/00. Заявлено № 2008119253/13, 15.05.2008 – Третьяк Л.Н., Герасимов Е.М.: опубл. 10.03.2010 Бюл. № 7.
5. Третьяк, Л.Н. Научные основы обеспечения качества и безопасности пива: монография. / Л.Н. Третьяк. Оренбург: ИПК «Университет», 2012. – 410 с.
6. Рукавишников, А.В. Пивная революция и маркетинг в России / А.В. Рукавишников. – М. Альпина Бизнес Букс. – 2008. – 372 с.
7. Meelgard, M.C. Reference standards for beer flavor terminology system / M.C. Meelgard at al // J. Of the American wing Society Brewing Chemists. – 1982. – №40. – P.119-128.
8. Оганесянц, Л.А. Стандарт качества пива. Требования к биологической ценности и безопасности / Л.А. Оганесянц, М.В. Гернет, Л.Н. Третьяк // Пищевая промышленность. – 2014. – №5. – С.30-35.
9. Третьяк, Л.Н. Номенклатура показателей качества и безопасности пива как пищевого напитка / Л.Н. Третьяк // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. – 2012. – № 1. – С. 222-232.