

УДК 663.5

Читайте и узнаете:

- о смене приоритетов на рынке алкогольной продукции России;
- какие алкогольные напитки вызывают большую зависимость;
- почему виски наносит живому организму меньший вред, чем дистиллят

Ключевые слова:

алкогольные напитки, висковый дистиллят, виски, интоксикация живого организма, синдром отмены

Влияние виски и вискового дистиллята на живой организм

А.Г. Калинина, старший научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института пищевой биотехнологии — филиала ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», канд. биол. наук

И.М. Абрамова, директор ВНИИ пищевой биотехнологии, д-р техн. наук

Н.Е. Головачева, заведующая лабораторией технологии ликероводочного производства ВНИИ пищевой биотехнологии, канд. техн. наук

В последние годы в России наблюдается тенденция смены приоритетов в потреблении алкогольной продукции. Растет интерес к напиткам на основе дистиллятов [1]. Существуют противоречивые мнения о влиянии дистиллированных алкогольных напитков на человеческий организм, возникновении физической зависимости от алкоголя. В предлагаемой статье описано исследование влияния виски, полученного по ускоренной технологии, на живой организм *in vivo*¹.

Органолептические свойства дистиллированных алкогольных напитков определяются видом и качеством исходного сырья, а также технологическими особенностями производства. Сведения о влиянии таких напитков на человеческий организм в научных публикациях носят противоречивый характер. В частности, существовало мнение, что тяжесть постинток-

сикационного состояния у человека наиболее выражена при потреблении именно дистиллированных напитков (а именно — самогона), описан ряд нарушений, развивающихся при их потреблении: двигательное возбуждение, быстрое помутнение сознания, головная боль, повышение артериального давления [2]. Однако подобные симптомы имеют место и при злоупотреблении другими алкогольными напитками.

Ряд исследований демонстрируют противоположную ситуацию.

Например, в эксперименте на животных было показано, что коньяк и виски по сравнению с раствором ректификованного высококачественного этилового спирта аналогичной крепости обладают менее выраженной симптоматикой синдрома отмены этанола после многодневной форсированной алкоголизации крыс [3]. Авторы предполагают, что присутствующие минорные компоненты коньяка и виски препятствуют развитию физической зависимости от алкоголя.

Виски является одним из представителей дистиллированных алкогольных напитков, пользующихся популярностью в мире. Существуют пять основных его типов: шотландский, ирландский, американский, канадский и японский. Однако виски производят также в Испании, Франции, Германии, Турции, Бразилии, Индии и других странах. В последнее время виски приобрел широкую популярность и на отечественном рынке.

Одним из важнейших этапов в производстве виски является процесс выдержки (созревания) дистиллятов в течение минимум трех лет в дубовых бочках. Роль древесины дуба заключается в основном в обогащении спирта экстрактивными веществами, которые под

¹ В науке *in vivo* обозначает проведение экспериментов на (или внутри) живой ткани в живом организме.

действием кислорода превращаются в ароматические, обеспечивающие аромат и вкус напитка [4–6].

Действующий в настоящее время ГОСТ 33723–2016² допускает возможность разработки технологии приготовления напитка без длительной выдержки зерновых висковых дистиллятов в дубовых бочках.

У продукции, полученной по ускоренной технологии, были отмечены высокие органолептические характеристики. В составе фенольных и фурановых соединений присутствовали ароматические альдегиды, наиболее ярко характеризующие тона выдержанного виски. Массовая концентрация альдегидов, сивушного масла, сложных эфиров, объемная доля метилового спирта в исследуемых образцах соответствовали требованиям ГОСТ 33281–2015³.

С целью оценки влияния полученных напитков на живой организм (в сравнении с раствором этилового спирта-ректификата аналогичной крепости) было выполнено описанное исследование в опыте *in vivo*.

Беспородным крысам-самцам вводили исследуемые виски, висковый дистиллят и контрольный напиток на протяжении 14 дней: полупринудительным способом как единственный источник жидкости — 10%-й раствор по этанолу (с перерывом и переводом на питьевую воду на 4–5 ч после 3 дней потребления) и внутрижелудочно — 40%-й раствор по этанолу с целью выравнивания

общего количества потребления напитков по этанолу во всех группах [7, 8].

Группы различались между собой по виду получаемого алкогольного напитка и контрольного раствора; группам были присвоены следующие обозначения:

- «Контроль» — группе, получавшей 40%-й раствор этанола;
- «Висковый дистиллят» — получавшей продукт дистилляции сброженного зернового сула, не находившийся в контакте с древесиной дуба;
- «Виски» — получавшей спиртной напиток, выработанный в НИИ пищевой биотехнологии купажированием выдержанных висковых дистиллятов по ускоренной технологии.

До и после интоксикации животных взвешивали и тестировали в специальной установке «Открытое поле» (круглой арене, разделенной на квадраты с отверстиями в углах квадратов). В нее помещали каждое животное на три минуты и фиксировали ряд физиологических показателей: количество пересеченных квадратов, количество стоек, время замирания и так далее.

Максимальная потеря в массе животных за период интоксикации, достоверно отличающаяся от результатов двух других групп, оказалась в контрольной. Гибель животных имела место только в контрольной группе — одна особь погибла на фоне интоксикации и две — в период отмены этанола. Эти результаты позволяют сделать предположение о менее выраженной токсичности виски и вискового дистиллята по сравнению с контрольным раствором.

Наблюдения за животными в постинтоксикационном периоде проводили через 12, 15 и 18 ч.

Характерно, что отмена этанола у животных всех трех групп протекала практически одинаково по тяжести вплоть до третьего периода наблюдений. Только через 18 ч после последнего введения алкогольных напитков отмечено существенное (достоверное) улучшение состояния животных в группе, получавшей виски, и менее выраженное в группе животных, получавших висковый дистиллят, по сравнению с контрольной группой.

Последнее свидетельствует в пользу того, что состав виски способствовал ускоренной нормализации состояния животных в периоде постинтоксикации по сравнению с висковым дистиллятом и контрольным раствором этанола.

При оценке результатов тестирования в установке «Открытое поле» отмечено снижение двигательной активности животных контрольной группы после интоксикации по сравнению с таковой до интоксикации. Двигательная активность животных опытных групп осталась практически на исходном уровне. В контрольной группе этот показатель достоверно снизился, в то время как достоверно возросло время пассивного поведения (замирания). В группе животных, получавших висковый дистиллят, значения всех указанных показателей по окончании интоксикации не изменились.

Использованная литература:

1. Песчанская В.А., Крикунова Л.Н., Дубинина Е.В. Сравнительная характеристика способов производства зерновых дистиллятов//Пиво и напитки. — 2015. — № 6. — С. 40–43.
2. Филатов А.Т. Алкоголизм, вызванный употреблением самогона. — Киев, 1986. — 145 с.
3. Нужный В.П., Забирова И.Г., Суркова Л.А. и др. Сравнительное экспериментальное исследование острого и подострого токсического действия коньяка и виски//Наркология. — 2002. — № 10. — С. 46–53.

² ГОСТ 33723–2016 «Дистиллят зерновой. Технические условия» Приказом Росстандарта № 924-ст от 19.08.2016 г. введен в действие в качестве национального стандарта с 01.07.2017 г.

³ ГОСТ 33281–2015 «Виски. Технические условия» Приказом Росстандарта № 997-ст от 27.07.2015 г. № 997-ст введен в действие в качестве национального стандарта с 01.01.2017 г.

4. Личев В.И. Разработка технологии получения экстракта из древесины дуба/ЦНИИТЭИП. — М., 1977. — 40 с.

5. Абрамова И.М., Головачева Н.Е., Морозова С.С., и др. О возможности приготовления виски по ускоренной технологии: Сб. науч. тр. / ФГБУН ФИЦ питания и биотехнологии. — М., 2017. — С. 192–198.

6. Нужный В.П. Токсичность алкогольной продукции и возможность ее оценки. // Производство спирта и ликероводочных изделий. — 2001. — № 2. — С. 16–17.

7. Нужный В.П., Прихожан Л.М. Качество и токсичность алкогольных напитков // Идентификация качества и безопасность алкогольной продукции: Тез. докл. 3-й науч.-практ. конф. — г. Пушкино. — 2001. — С. 26–34.

8. Kalinina A., Abramova I., Polyakov V., Morozova S., Medrish M. Characteristics of the post-toxication state of experimental animals after forced intoxication with vodka containing wheat extract // Norwegian J. of devel. of the Int. Science. — № 9. — Part 1. — P. 9–12.

References:

1. Peschanskaya V.A., Krikunova L.N., Dubinina E.V. Comparative characteristics of the methods of grain distillates production // Beer and Drinks. — 2015. — № 6 — P. 40–43.

2. Filatov A.T. Alcoholism caused by the use of moonshine. — Kiev, 1986. — 145 p.

3. Nuzhny V.P., Zabirowa I.G., Surkova L.A., et al. Comparative experimental study of acute and subacute toxic effects of cognac and whiskey // Narcology. — 2002. — № 10. — P. 46–53.

4. Lichev V.I. Developing the technology for production of extract from the wood of an oak. — М.: TSNITEIP, 1977. — 40 p.

5. Abramova I.M., Golovacheva N.E., Morozova S.S., et al. On the possibility of making whiskey by accelerated technology: coll. sci. papers. — М.: Federal Research Centre for Nutrition and Biotechnology, 2017. — P. 192–198.

6. Nuzhny V.P. The toxicity of alcohol products and the possibility of its evaluation // Production of Alcohol and Alcoholic Beverages. — 2001. — № 2. — P. 16–17.

7. Nuzhny V.P., Prikhozhan L.M. The quality and toxicity and of alcoholic beverages // Identification of quality and safety of alcoholic beverages: abstracts of the 3rd scientific and practical conference. — Pushchino, 2001. — P. 26–34.

8. Kalinina A., Abramova I., Polyakov V., Morozova S., Medrish M. Characteristics of the post-toxicity state of experimental animals after forced intoxication with vodka containing wheat extract // Norwegian J. of devel. of the Int. Science. — № 9. — Part 1. — P. 9–12.



Резюме

Компонентный состав виски, в частности его минорные компоненты, скорее всего, способствует снижению негативного воздействия длительной алкогольной интоксикации. Кроме этого, известно, что сивушное масло, присутствующее в виски, замедляет всасывание алкоголя в кишечнике. Полученные результаты, безусловно, справедливы только для использованного в эксперименте образца виски, так как лабораторные животные, интоксцированные им, в значительной мере сохранили исходное физическое состояние по сравнению с контрольной группой. Тем не менее потребительский интерес к напиткам на основе дистиллятов, даже полностью отвечающих требованиям ГОСТ 33723–2016, и, безусловно, потребление их, особенно неумеренное, нельзя считать безопасным.

TITLE: _____

The effect of whiskey and whiskey distillate on a living organism

AUTHORS: _____

A.G. Kalinina, Senior Researcher of the All-Russian Research Institute of Food Biotechnology, branch of the Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety, Candidate of Biological Sciences

I.M. Abramova, Director of the All-Russian Research Institute of Food Biotechnology, Doctor of Technical Sciences

N.E. Golovacheva, Head of the Laboratory of Liquor Production Technology at the All-Russian Research Institute of Food Biotechnology, Candidate of Technical Sciences

ABSTRACT _____

In recent years, there has been a tendency in Russia to change the priorities of alcohol consumption. There is a growing interest in distillate-based beverages [1]. There are conflicting opinions about the impact of distilled alcoholic beverages on the human body, the emergence of physical dependence on alcohol. The article describes the study of the effect of whiskey obtained by accelerated technology on a living organism in vivo.

KEYWORDS: _____

alcoholic beverages, whisky distillate, whisky, intoxication of a living organism, withdrawal syndrome

SUMMARY _____

The component composition of whiskey, in particular, its minor components, most likely, helps to reduce the negative impact of prolonged alcohol intoxication. In addition, it is known that fusel oil, present in whiskey, slows the absorption of alcohol in the intestine. The results obtained are certainly true only for the whiskey sample used in the experiment, since laboratory animals intoxicated with whiskey largely retained their original physical condition compared to the control group. Nevertheless, consumer interest in beverages based on distillates, even fully meeting the requirements of GOST 33723–2016, and, of course, their consumption, especially immoderate, can not be considered safe.