



International Science Group

ISG-KONF.COM

V

**INTERNATIONAL SCIENCE CONFERENCE ON
EMERGING TRENDS IN SCIENCE AND EDUCATION
«THEORETICAL AND SCIENTIFIC BASES OF
DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC THOUGHT»**

Rome, Italy

February 16 – 19

ISBN 978-1-63684-356-8

DOI 10.46299/ISG.2021.I.V

THEORETICAL AND SCIENTIFIC BASES OF DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC THOUGHT

Abstracts of V International Scientific and Practical Conference

Rome, Italy
February 16 – 19, 2021

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

UDC 01.1

The V International Science Conference «Theoretical and scientific bases of development of scientific thought», February 16 – 19, 2021, Rome, Italy. 685 p.

ISBN - 978-1-63684-356-8

DOI - 10.46299/ISG.2021.I.V

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liubchych Anna</u>	Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, Scientific secretary of Institute
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines , Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Oleksandra Kovalevska</u>	Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs Dnipro, Ukraine
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Slabkyi Hennadii</u>	Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University.
<u>Marchenko Dmytro</u>	Ph.D. in Machine Friction and Wear (Tribology), Associate Professor of Department of Tractors and Agricultural Machines, Maintenance and Servicing, Lecturer, Deputy dean on academic affairs of Engineering and Energy Faculty of Mykolayiv National Agrarian University (MNAU), Mykolayiv, Ukraine
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.

ART HISTORY		
10.	Бізіля Н.Ю. РИСИ МАНЬЄРИЗМУ В МАДРИГАЛАХ ДЖЕЗУАЛЬДО ДА ВЕНОЗА	57
11.	Кротевич О. ЕТИМОЛОГІЯ ТАТУЮВАННЯ ТА ТРАНСФОРМУВАННЯ В ЧАСІ	63
12.	Махметова Д.О. ҚАЗАҚСТАН ГРАФИКАСЫ – СТУДЕНТТЕРГЕ БІЛІМ БЕРУДІҢ ҚҰРАЛЫ	66
BIOLOGICAL SCIENCES		
13.	Yorkina N., Cherniak Y. MEDICAL AND BIOLOGICAL MONITORING AS AN IMPORTANT CONDITION FOR GENETIC SAFETY OF THE POPULATION	70
14.	Божко Т.В., Васенко О.Г. МЕТОДОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ РЕФЕРЕНЦІЙНИХ УМОВ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ НА БАЗІ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОІНДИКАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ	73
15.	Коцур Н.І. МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ ТА БЕЗПЕКОВІ АСПЕКТИ ВІЛ/СНІДУ В ШКОЛЯРІВ	77
16.	Кузнецова О.В., Петренко Т.І. РОЛЬ БІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ВІДНОВЛЕННІ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ	82
CHEMICAL SCIENCES		
17.	Бельтюкова С., Лівенцова О. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ХМЕЛЯ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОАНИЕМ ЛАНТАНИДНЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ МАРКЕРОВ	84
18.	Статіва О.Б. ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ЗМІН ТА СТАНУ ХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ ВОДИ ПОЛТАВЩИНИ	87

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ХМЕЛЯ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАНТАНИДНЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ МАРКЕРОВ

Бельтюкова Светлана,

Д-р хим. наук, профессор
Одесская национальная академия пищевых технологий

Лівенцова Олена

канд. хим. наук, доцент
Одесская национальная академия пищевых технологий

Хмель – богатый источник веществ полифенольной природы, которые относят к таким классам как флавоногликозиды, пренилованные флавоноиды та производные дигидроксикоричной кислоты. Благодаря чему он является одним из основных компонентов при производстве пива, а также находит широкое применение в фармацевтической промышленности и при производстве биологически - активных добавок, которые применяют в медицине и в пекарном производстве. Одной из важнейших характеристик хмеля в пивоварении является содержание в хмеле горьких веществ. Горечи хмеля относят к полипептидам ацилфлороглюцинового типа, являются смесью кислых и смолистых веществ. Согласно международной номенклатурой их называют «общими смолами», а также общими горькими веществами, в соответствии с классификацией различают твердые и мягкие смолы. Твердые смолы - фракции общих смол не растворимые в парафиновых углеводородах, гексане, петролейном эфире с низкой температурой кипения. Мягкие смолы – фракции общих смол растворимые в парафиновых углеводородах, гексане, петролейном эфире с низкой температурой кипения, состоящих из α - и β - кислот, α - и β - мягких смол. Не охарактеризованные мягкие смолы являются смесью α - и β - мягких смол – продуктов окисления α - и β - кислот соответственно, α - и β - кислоты имеют циклическое строение и являются производными флороглюцина [1].

В настоящей работе представлены результаты исследования по разработке методик люминесцентного определения α - горьких кислот, горьких веществ и суммы флавоноидов в хмеле с использованием лантанидных люминесцентных маркеров.

Горькие вещества в хмеле имеют в ультрафиолетовой зоне спектра полосу поглощения, что обуславливает эффективное поглощение световой энергии лигандами. Энергия триплетных уровней лигандов (20500 см^{-1}) соответствует энергии возбужденного уровня 5D_4 иона тербия (20500 см^{-1}), что делает возможным эффективное поглощение и последующую передачу иону Tb (III). В

спектре люминесценции водно-этанольного раствора комплекса, наиболее интенсивной является полоса соответствующая сверхчувствительного переходу (СЧП) иона Tb (III) $^5D_4 \rightarrow ^7D_5$ ($\lambda=545$ нм). Увеличение интенсивности люминесценции Tb (III) в присутствии горьких веществ на несколько порядков величины, является косвенным подтверждением того, что в данном случае имеет место образование комплексных соединений. Эффект сенсбилизации иона Tb (III) в присутствии горьких веществ использован нами при определении этих веществ в хмеле.

Выделение α -горьких кислот и суммы горьких кислот из хмеля проводили по методики [2].

Интенсивность люминесценции комплекса тербия с горькими веществами зависит от природы растворителя, введение в раствор этанола приводит к увеличению интенсивности люминесценции иона Tb (III). Наибольшая интенсивность люминесценции наблюдается в водно-этанольном растворе при содержании этанола 60%. Люминесценция комплексов наблюдается при pH 3,0-9,0, максимум люминесценции при pH 5,8-6,1. Для создания необходимого значения в растворе использовали раствор уротропина (0,2 мл 40% раствора).

Изучено влияние поверхностно-активных и донорно-активных веществ на интенсивность люминесценции иона Tb (III) в комплексе. Показано, что введение этих компонентов не влияет на интенсивность люминесценции иона Tb (III) комплексов.

При оптимальных условиях комплексообразования интенсивность люминесценции иона Tb (III) достигает максимума через 2-3 минуты после сливания растворов и остается постоянной в течении 3-х часов и пропорциональна содержанию горьких веществ в растворе в интервале концентраций 0,1 – 50 мкг/мл, предел обнаружения составляет 0,01 мкг/мл.

Спектры поглощения флавоноидов характеризуются наличием нескольких полос в УФ-области с достаточно высоким молярным коэффициентом поглощения, что свидетельствует о эффективном поглощении флавоноидами световой энергии и способностью проявлять люминесцентные свойства. Установлено, наибольшую интенсивность люминесценции флавоноиды имеют при комплексообразовании с ионами иттрию (III). В качестве полифенольного стандарта в соответствии с литературными данными использовали рутин, с помощью которого были выбраны оптимальные условия проведения анализа. Интенсивность люминесценции рутина в растворе не значительная и увеличивается при комплексообразовании с ионами иттрия (III) и цитрат-ионами, что подтверждается сдвигом максимума люминесценции в коротковолновую область спектра ($\lambda_{\text{излуч}}=522$ нм) по сравнению с комплексом иттрия (III)-рутин ($\lambda_{\text{излуч}}=570$ нм). Интенсивность люминесценции комплекса также увеличивается в присутствии бычьего сывороточного альбумина (БСА), который относится к глобулярным белкам. Интенсивность люминесценции комплекса иттрий (III)-рутин-цитрат в присутствии БСА зависит от pH раствора, максимум люминесценции наблюдается при pH 6,5-7,5. Для создания необходимого значения pH в растворе использовали раствор уротропина.

Интенсивность люминесценции комплекса оптимальна при концентрации иттрия (III) - $5 \cdot 10^{-3}$ моль/л, рутина - $5 \cdot 10^{-3}$ моль/л, цитрата - $2 \cdot 10^{-3}$ моль/л. Этанольные растворы флавоноидов хмеля взаимодействуют подобно рутина с ионами иттрия (III), цитрат-ионами, их интенсивность увеличивается в присутствии БСА.

На основе проведенных исследований разработана методика определения суммы флавоноидов в хмеле. Экстракцию флавоноидов из хмеля проводили с помощью известной методики [3]. Определение проводили методом добавок. В образцах гранулированного хмеля сортов Strisselspalt и Hersbrucker Spat найдено 4,57 мг/г и 4,19 мг/г флавоноидов соответственно. Полученные результаты проверены методом «введено-найденно» и спектрофотометрическим методом с $AlCl_3$.

Список литературы:

1. Годованный А.А., Лещенко Н.И., Райтман И.Г., Ежов И.С. Хмель и его использование / Под редакцией Ежова И.С. – Киев: Урожай, 1990. – 335 с.
2. Ермолаева Г.А. Справочник работника лаборатории пивоваренного предприятия – Санкт-Петерб.: Профессия, 2004. – 219 с.
3. Алексеева М.А., Эллер К.И., Арзамасцев А.П. Определение полифенольных компонентов хмеля с помощью обращенно-фазовой ВЭЖХ/ Хим.-фарм. журнал, 2004. – Т.38, № 12. – С.39-41.

THEORETICAL AND SCIENTIFIC BASES OF DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC THOUGHT

Scientific publications

Materials of the V – the International Science Conference on Emerging Trends in Science and Education «Theoretical and scientific bases of development of scientific thought», Rome, Italy. 685 p. (February 16 – 19, 2021),

UDC 01.1

ISBN – 978-1-63684-356-8

DOI - 10.46299/ISG.2021.I.V

Text Copyright © 2020 by the International Science Group(isg-konf.com).

Illustrations © 2020 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group(isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group(isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Liubych V., Oliinyk O. Output of flattened cereals from emmer wheat after the radiation with high-frequency field // Theoretical and scientific bases of development of scientific thought. Abstracts of V International Scientific and Practical Conference. Rome, Italy 2020. Pp. 21-23.

URL: <https://isg-konf.com>.