

заявитель и патентообладатель Киевский технологический институт пищевой промышленности. – № 4707120; заявл. 14.06.89; опубл. 30.07.91, Бюл. № 28.

2. Пат. 2705285 Российская Федерация, МПК С12С 7/00, С12С 5/00, С12С 11/02, С12С 12/00. Способ производства поликомпонентного солодового сброженного напитка / Миллер Ю. Ю.; заявитель и патентообладатель Миллер Ю.Ю. – № 2018147816; заявл. 29.12.18; опубл. 06.11.19, Бюл. № 31.

УДК 577161.1

Бак. Ю. В. Приб  
Рук. А. А. Щёголев  
УГЛТУ, Екатеринбург

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ КАРОТИНОИДОВ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ**

Растительные каротиноиды зелёной биомассы растений представлены лютеином, ликопином, неоксантином.

В биосинтезе каротиноидов участвуют высшие растения, бактерии, мицелиальные грибы. Фармацевтическая биотехнология использует широкий спектр биологической активности каротиноидов: радиопротекторную, антиоксидантную, геропротекторную [1].

В качестве природных источников комплекса каротиноидов могут быть использованы в промышленности овощные культуры томатов, моркови, сладкого перца, а также плоды масличных листопадных кустарников: шиповника, калины, облепихи [2].

Каротиноиды крайне неустойчивы к воздействию повышенных температур, кислороду воздуха, которые активируют процессы изомеризации, дегидратации структуры каротиноидов, что существенно изменяет их физиологическую активность.

В таблице представлены результаты применения жидкого диоксида углерода для получения комплексов биоорганических соединений из плодов калины, шиповника, облепихи, содержащих биологически активные вещества липофильной природы. В процессе доклинических исследований на кафедре фармакологии УГМА проведена сравнительная оценка угле-кислотных экстрактов плодов растений. Биоорганические комплексы новых субстанций безопасны для применения и проявляют положительную фармакологическую активность [2].

## Физико-химическая характеристика углекислотных экстрактов плодов шиповника, калины, облепихи

Группа БАВ	Липофильные вещества, г / 100 г		
	Шиповник	Калина	Облепиха
Каротиноиды	0,169±0,02	0,506±0,07	0,17±0,03
Токоферолы	0,624±0,14	0,982±0,22	1,6±0,16
Стерины	0,138±0,23	0,196±0,033	0,86±0,14

Таким образом, липофильная фракция биомассы плодов шиповника, калины, облепихи является важным компонентом препаратов фармацевтической биотехнологии [3].

### *Библиографический список*

1. Ларионов Л.П., Щёголев А.А. Разработка и поиск новых БАВ растительного происхождения, обладающих радиопротекторным действием // Вопросы экспериментальной физиологии. – Екатеринбург: УрО РАН, 1997. – С. 190–194.
2. Газиев А. И. Ликопин – потенциальное средство профилактики рака и сердечно-сосудистой патологии. // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2001. – № 3. – С. 3–11.
3. Шашкина М. Я., Шашкин П. Н., Сергиев А. В. Каротиноиды как основа для создания лечебно-профилактических средств // Российский биотерапевтический журнал. – 2009. – Т. 8. – № 8. – С. 91–98.

УДК 663.47

Бак. А. С. Семенова  
Бак. А. А. Лисицина  
Рук. Т. М. Панова  
УГЛТУ, Екатеринбург

## **ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ПШЕНИЧНОГО ПИВА**

Пшеничное пиво, по данным археологов, появилось в далеких средних веках, когда в немецких племенах начали варить нетрадиционный эль более светлой окраски, что было обусловлено доступностью ингредиентов. В России производство пшеничного пива стало активно развиваться в 2000-х. Пшеничное пиво российского производства представлено в основном лагерами, технология верхового брожения почти не применяется.

В настоящее время существуют различные сорта пива, которые можно отнести к пшеничному. Все они имеют определенные характеристики, которые во многом зависят от компонентного состава сырья. Химический состав пшеницы и ячменя представлен в табл. 1.