

УДК 663.4.7

А.М. Пархоменко, студент бакалаврату

М.А. Лісовий, студент магістратури

Р.М. Мукоїд, к.т.н., доцент

*Національний університет харчових технологій України*

В.П. Василів, к.т.н., доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## ПЕРСПЕКТИВА ВИРОБНИЦТВА ПИВА З ДОДАВАННЯМ НАСІННЯ КАНАБІСУ

**Вступ.** Розвиток пивоваріння не стоїть на місці – за останній час з'явилися нові різновиди напою, які ще вчора важко було уявити. Сьогодні серед пивоварних компаній формується новий тренд – використання насіння канабісу для приготування пива.

**Матеріали і методи.** Для виробництва використовують насіння канабісу, яке не містить тетрагідроканабінолу. Виробництво можливе двома способами: приготуванням суміші насіння канабісу з хмелем або безпосереднім додаванням екстракту суцвіть конопель в напій. Завдяки цьому пиво набуває приємного смаку та аромату, з горіховими тонами і легкою гірчинкою. В роботі було досліджено склад та можливості використання насіння канабісу в пивоварній промисловості.

**Результати.** Коноплі – унікальна рослина за біологічними особливостями і господарським використанням сировини.

Насіння конопель містить 30-35% ліпідів (йодне число 140-165 мг I<sub>2</sub>/г, число омилення 190-194 мг КОН/г), 17-25% білку, 14-27% клітковини, 2,5-7,0% сирової золи, безазотистих екстрактивних речовин 14-27%. Насіння містить велику кількість вітамінів: А, В, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, С, Е, D, а також мікроелементів: залізо, фосфор, калій, кальцій, цинк, йод, хром, срібло, літій.

До складу конопель входить безліч речовин інших класів: терпени, стероїди, вуглеводи, феноли, карбонові кислоти, азотовмісні сполуки, алкалоїди, що пояснює високі антибіотичні властивості конопель.

Насіння канабісу є безглютенною сировиною, тому його можна додавати в аглютенне пиво. Це дасть можливість розширити асортимент напоїв, які можуть вживати люди з особливим захворюванням – целакією – несприйняття організмом глютену.

Канабіс та хміль, який використовують в пивоварінні, належать до однієї родини Конопляних (Cannabaceae), вони мають схожий аромат та зовнішній вигляд, це пояснює схожі властивості та вплив на пивне сушло. Проте в насінні канабісу міститься психоактивний компонент тетрагідроканабінол, який є наркотичною речовиною. Для пивоваріння використовують насіння конопель, що містить виключно канабідіол – настій канабісу, який застосовують у медицині.

В Інституті луб'яних культур Національної академії аграрних наук було проведено дослідження різних сортів конопель на наявність в них тетрагідроканабінолу (ТГК) в кількості, яка перевищує дозволу 0,08 %. В результаті дослідження було рекомендовано до використання в харчовій промисловості сорт Вікторія з повною відсутністю ТГК в складі. Цей сорт вирізняється високою продуктивністю, стабільністю ознаки однодомна та високою якістю волокон і врожайністю.

Асортимент конопляного пива поділяють на дві групи, які відрізняються способом приготування.

До першої групи відноситься пиво, в яке на фінальній стадії кип'ятіння сусла з хмелем вноситься екстракт суцвіть конопель. Такий напій має неоднорідний смак, в якому з одного боку переважає смак класичного пива, але при цьому виділяється сильний відтінок конопляного екстракту, який відчувається окремо.

Другий спосіб включає в себе підготовку суміші канабісу та хмелю, яка піддається ферментації за звичною схемою. Такий напій характеризується однорідним смаком – конопляні нотки в ньому звучать гармонійно. Правильно зварений пінний напій характеризується складністю і багатогранністю, збагачений відтінками і напівтонами.

Отже, насіння канабісу є досить цікавою складовою для додавання в пиво, допомагає отримати незвичний і багатогранний смак пива. Для розвитку виробництва необхідно провести подальші дослідження та удосконалити технологію виробництва.

### **Висновок**

В результаті проведення досліджень було розглянуто морфологічні особливості насіння конопель та досліджено їх хімічний склад та корисні властивості. Досліджено можливість додавання насіння канабісу в безглютенове пиво.

З'ясовано, що для виробництва пивного сусла використовують ненаркотичні технічні сорти конопель.

Розглянуто способи додавання насіння або екстракту конопель при приготуванні пива і обраний оптимальний спосіб для приготування напою з багатогранним, гармонійним смаком та ароматом.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. The Boom of Cannabis Beer. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.winemag.com/2019/03/04/boom-cannabis-beer/>
2. Конопляное пиво. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kraspivo.ru/konoplyanoe-pivo/>
3. Насіння конопель. Загальні технічні умови: ДСТУ 7695:2015. - [Чинний від 2015-28-05]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016 – 8 с. – (Національний стандарт України).
4. Сорт Вікторія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agrarii-razom.com.ua/culture-variety/viktoriya-2>.