

Ежемесячный научный медицинский журнал

Интер–медикал

№ 3 (9) / 2015

Редакционная коллегия:

Т.В. Аверин, докт. мед.наук, профессор (Волгоград)
С.К. Баклаков, канд. мед.наук (Москва)
Б.Д. Балавин, докт. мед.наук, профессор (Москва)
Ф.А. Вервин, докт. биол. наук, профессор (Москва)
Е.З. Веревкин, докт. тех. наук, профессор (Ростов)
С.Т. Герычев, докт. мед. наук,(Санкт_Петербург)
Н.Ю. Дороменко, докт. мед.наук, член-корр. РАМН (Новосибирск)
П.Р. Кравченко, докт. хим. наук, профессор (Ставрополь)
К.О. Левин, докт. мед.наук, академик РАН (Астана, Казахстан)
И.Т. Мирчук, докт. тех. наук, (Москва)
Н.У. Полежаев, докт. мед.наук, (Саратов)
В.Ш., Корчевикус профессор (Прага, Чехия)
Я.Д. Ковернан, докт. биол. наук, академик РАН (Москва)
А.Г. Зукен, канд. биол. наук (Мюнхен, Германия)
В.П. Сергиев, докт. мед.наук, (Мюнхен, Германия)
М. Скурник, профессор (Хельсинки, Финляндия)

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Адрес редакции:

Алтуфьевское шоссе, дом 27 А, строение 9, 127106, а/я 341.
E-mail: info@inter-medical.ru ; <http://www.inter-medical.ru/>

Учредитель и издатель

Международное Научное Объединение "Inter-Medical"
Отпечатано в типографии Алтуфьевское шоссе, дом 27 А, строение 9, 127106, а/я 341
Тираж 1000 экз.



Ответственный редактор:

Т.В.Аверин, докт. мед.наук, профессор (Волгоград)

Международный редакционный совет:

С.К. Баклаков, канд. мед.наук (Москва)

Б.Д. Балавин, докт. мед.наук, профессор (Москва)

Ф.А. Вервин, докт. биол. наук, профессор (Москва)

Е.З. Веревкин, докт. тех. наук, профессор (Ростов)

С.Т. Герычев, докт. мед. наук,(Санкт_Петербург)

Н.Ю. Дороменко, докт. мед.наук, член-корр. РАМН (Новосибирск)

П.Р. Кравченко, докт. хим. наук, профессор (Ставрополь)

К.О. Левин, докт. мед.наук, академик РАН (Астана, Казахстан)

И.Т. Мирчук, докт. тех. наук, (Москва)

Н.У. Полежаев, докт. мед.наук, (Саратов)

В.Ш. Корчевикус профессор (Прага, Чехия)

Я.Д. Ковернан, докт. биол. наук, академик РАН (Москва)

А.Г. Зукен, канд. биол. наук (Мюнхен, Германия)

В.П. Сергиев, докт. мед.наук, (Мюнхен, Германия)

М. Скурник, профессор (Хельсинки, Финляндия)

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Художник: © Дмитрий Варенов

Верстка: © Андрей Каплинский

© Inter-Medical 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Медицинские науки

- Абаева К.Ж., Шувахина Н.А., Гарабова. Н.И.*
ИНСУЛЬТ ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ
САХАРНОГО ДИАБЕТА.....5
- Мустафин Т. И., Александрова Н. В.*
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УЛУЧШЕНИЯ ПАТО-
ЛОГОАТОМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ
ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА.....6
- Атанасов Н.Г., Стоянова Р.Г., Александрова М.А.*
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫБОРА ПАЦИЕНТА
И ГОТОВНОСТИ ПЛАТИТЬ ЗА ЛЕЧЕНИЕ
МОЛЯРА8
- Дюрягина Т.А.*
ЭМОЦИОНАЛЬНО-АФФЕКТИВНЫЕ РАССТРОЙ-
СТВА У ЖЕНЩИН, ОБРАЩАЮЩИХСЯ
НА УВЕЛИЧИВАЮЩУЮ МАММОПЛАСТИКУ ...15
- Буржунова М.Г., Гарабова Н.И., Ноздрюхина Н.В.,
Струценко А.А., Шувахина Н.А.*
ИНСУЛЬТЫ И ЭКСТРАПИРАМИДНЫЕ
РАССТРОЙСТВА18
- Gerasymchuk M.R., Klishch I.P., Varnava N.Ya.*
PLACE OF ENDOGENOUS INTOXICATION
AT AN EARLY STAGE OF DEVELOPMENT OF
THE CRITICAL STATES OF VARIOUS
ETIOLOGIES.....21
- Гимаева З.Ф., Каримова Л.К., Калимуллина Д.Х.*
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВА-
НИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У
РАБОТНИКОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗ-
ВОДСТВ25
- Имаева А.К., Мустафин Т.И., Щекин С.В.*
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДЖЕ-
ЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ОКРУЖАЮЩЕЙ
КЛЕТЧАТКИ ПРИ ОСТРОМ ДЕСТРУКТИВНОМ
ПАНКРЕАТИТЕ.....27
- Калматов Р.К.*
ОСОБЕННОСТИ ЛОКАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА
ПРИ ОСТРОМ ЭКССУДАТИВНОМ ОТИТЕ30
- Капранов С.В., Капранова Ю.С.*
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕЖИМА СНА НА САМО-
ЧУВСТВИЕ СТАРШЕКЛАССНИКОВ
ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА35
- Кондратьева О. А., Колоскова Ж. С.,
Кормилкина А. А.*
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ
ГЕАНГИОМ ПОЗВОНОЧНИКА.....40
- Гильмутдинова Л.Т., Башкатов С.А.,
Маракаева Е.А., Фархутдинов Р.Г.*
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ
ЭФФЕКТОВ ФИТОСБОРОВ «ЗОЛОТИСТЫЙ»
И «АРОМАТНЫЙ».....42
- Мороз Г.А., Плотникова И.А., Цегельная В.П.,
Белоконова Н.А.*
ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ АРТЕ-
ЗИАНСКОЙ ВОДЫ НА ЭЛИМИНАЦИЮ СВИНЦА
ИЗ КРОВИ ДЕТЕЙ, В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ
МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ.....47
- Ниязалиева М.С., Тойгомбаева В.С.*
ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА КОКЛЮША В КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКЕ50
- Филиппова И. А., Волков М. Ю., Разин А.Н.*
ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ RHALLUS
IMPUDICUS В БИОТЕХНОЛОГИИ.....54
- Шатов Д.В., Григорьев П.Е.*
АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕ-
ЛЕЙ ПАРЕНХИМЫ ЛЁГКИХ КРЫС ПРИ ПАРЕН-
ТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ КСЕНОГЕННОЙ
ЦЕРЕБРОСПИНАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ56
- Щекин С.В., Валеева Г.Р.*
ПОСТМОРТАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
СОКРАТИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ЛЕВОГО
ЖЕЛУДОЧКА62
- Шепельская Н.Р., Иванова Л.П.*
ЭВОЛЮЦИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ
К ИДЕНТИФИКАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ТОК-
СИЧНОСТИ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....65
- Шубина М.В., Терещенко С.Ю., Горбачева Н.Н.,
Лаптева Л.В., Васильева Л.В.*
ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕ-
ВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА
С ПОГРАНИЧНЫМИ ПСИХИЧЕСКИМИ
РАССТРОЙСТВАМИ.....71

Химические науки

*Боголицын К.Г., Каплицин П.А., Амосова А.С.,
Овчинников Д.В.,*
СВЕРХКРИТИЧЕСКАЯ ФЛЮИДНАЯ ЭКСТРАК-
ЦИЯ ЛИПИДНО-ПИГМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА
АРКТИЧЕСКИХ БУРЫХ ВОДОРОСЛЕЙ76

Юдина Ю. А., Максимов Н.М.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОРИСТОЙ
СТРУКТУРЫ АЛЮМООКСИДНЫХ НОСИТЕЛЕЙ,
ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ОРГАНИЧЕСКОГО АГЕНТА (ТЭГ).....82

Ветеринарные науки

Заболоцкая Т. В., Волков М. Ю., Заболоцкая А. А.
ВЛИЯНИЕ АЭРОЗОЛЬНОГО ДЕЗИНФЕКТАНТА
«АЛКОПЕРИТ» НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ ...85

Волков М. Ю., Заболоцкая Т. В., Заболоцкая А. А.
ПРОТИВОМИКРОБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
АЭРОЗОЛЬНОГО ДЕЗИНФЕКТАНТА
"АЛКОПЕРИТ87

Биологические науки

Горшкова Л.М., Богданова А.С.
КІЛЬКІСНА ТА ЯКІСНА ТРАНСФОРМАЦІЯ
КАННАБІНОЇДНИХ СПОЛУК СОРТІВ КОНОПЕЛЬ
CANNABIS SATIVA L.....89

Маерина Л.Н.
ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЕЙ-
СТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ ЭТИЛБЕНЗОЛА-
СТИРОЛА.....93

Фармацевтические науки

Зайнабиддинов А.Э., Салимов Б.Т., Усманов П.Б.
МЕХАНИЗМ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ИНОТРОП-
НОГО ЭФФЕКТА ПРОИЗВОДНЫХ ДИТЕРПЕНО-
ИДНОГО АЛКАЛОИДА АТИЗИНА, 15-ГИДРОК-
СИАЗОМЕТИН АТИЗИНА И 15-АЦЕТОКСИАЗО-
МЕТИН АТИЗИНА97

Биологические науки

Горшкова Л.М.¹, Богданова А.С.²

КІЛЬКІСНА ТА ЯКІСНА ТРАНСФОРМАЦІЯ КАННАБІНОЇДНИХ СПОЛУК СОРТІВ КОНОПЕЛЬ CANNABIS SATIVA L

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Україна

¹доктор с/г наук, кандидат біологічних наук, професор, завідувач кафедри біології та основ сільського господарства

²асистент кафедри біології та основ сільського господарства

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ И КАЧЕСТВЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАННАБИНОИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ СОРТОВ КОНОПЛИ CANNABIS SATIVA L.

Л.М. Горшкова, А.С. Богданова, Глуховский национальный педагогический университет имени Александра Довженка, Украина

QUALITATIVE AND QUANTITATIVE TRANSFORMATION OF CANNABINOID COMPOUNDS OF HEMP VARIETIES CANNABIS SATIVA L.

L. Horshkova, A. Bohdanova, Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv national pedagogical university, Ukraine

Резюме

Результаты аналитической работы свидетельствуют, что определенные каннабиноидные соединения являются лабильными и под действием температур происходила качественная и количественная их трансформация. Каннабидиоловая кислота (КБДК) является наиболее лабильным веществом и под действием значительно невысокой температуры трансформировалась, в первую очередь, в каннабидиол (КБД), с увеличением экспозиции прогревание при той же температуре происходило увеличение тетрагидроканнабинола (ТГК), а с повышением температуры осуществлялось более значительное образование каннабинола (КБН). Действие высокой температуры +1500 С-+2000 С приводило к полному отсутствию каннабидиоловой кислоты и к значительному уменьшению содержания КБД, ТГК и КБН.

Считаем, что использование метода тонкослойной хроматографии (ТСХ) более целесообразно для определения трансформации каннабиноидных соединений по сравнению с методом газо-жидкостной хроматографии.

SUMMARY

The results of the analytical work prove that certain cannabinoid compounds are labile and their quantitative and qualitative transforming was occurring under the influence of high temperature. Cannabidiolic acid is the most labile substance and it was transformed under the influence of considerably not very high temperature, first of all, into cannabidiol; with growing the exposure of heating at the same temperature increasing the tetrahydrocannabinol occurred, but with raising the temperature more considerable forming cannabinol was realized. The effect of high temperature of 150-200 degrees Centigrade led to absolute absence of cannabidiolic acid and to considerable decreasing the amount of cannabidiol, tetrahydrocannabinol and cannabinol.

We consider it necessary to stress that applying the method of thin layer chromatography is more efficient for the definition of transforming cannabinoid compounds as compared to gas-liquid chromatography.

Використання посівних конопель у якості джерела наркотичних речовин стало підставою звернути особливу увагу на вміст каннабіноїдних сполук, їх кількісне і якісне співвідношення та перетворення між каннабіноїдними кислотами, біологічно активним тетрагідроканнабінолом (ТГК), який впливає на центральну нервову систему людини та тварин, каннабідіолом (КБД), каннабінолом (КБН) та іншими речовинами.

Селекційні сорти конопель хоча і займають незначні площі, порівняно з дикими масивами, але розміщені у густонаселених регіонах країн, що уможливорює використання їх як джерела наркотичних речовин і становить велику небезпеку для суспільства.

Аналітичні роботи з хімії фенольних речовин мали велике теоретичне значення для вив-

чення природи цих сполук, але вони часто проводилися на різних зразках гашишу, марихуани, які не представляли сучасні сорти і гібриди конопель, й не завжди мали практичне значення, як для сучасної селекційної роботи, так і для судово-медичної практики. Практично були відсутні відомості, що відображали б процеси трансформації каннабіноїдних речовин у сучасних сортів, які б мали значну кількість каннабіноїдних речовин або зі зниженим їх вмістом. Для подальшого удосконалення теоретичних знань та практичного досвіду важливе значення має визначення впливу температурних факторів на кількість каннабіноїдних сполук та їх взаємоперетворення.

Отримані результати проведеного дослідження допоможуть удосконалити існуючі методики визначення каннабіноїдних сполук, що будуть використовуватись як у селекційній, так і в судово-медичній практиці.

У сучасній селекційній роботі, в ізолюваних від суспільства умовах (Ізраїль), проводиться робота над створенням сортів конопель, які містять більше 13,8% каннабідіолу (КБД), що використовується як лікарська речовина. Тому, можливо, з'являться підстави вважати коноплі джерелом лікарських речовин - антибіотиків, що надасть підстави повернути коноплі у сучасну фармакологію.

Ключові слова: каннабіноїди, тетрагідро-каннабінол (ТГК), каннабідіол (КБД), каннабінол (КБН), каннабідіолова кислота (КБДК), трансформація, біогенез, сорт, гібрид, селекція, коноплі, ЦНС, гашиш, наркотичні сполуки, газорідина хроматографія (ГРХ), тонкошарова хроматографія (ТШХ).

Матеріал та методи дослідження

З метою вивчення поставлених питань був використаний сорт конопель - Дніпровські 4. Для аналізів відбиралися верхня частина суцвіття рослин, дрібні листочки, оцвітини, квітки у період біологічної стиглості насіння. Відібрані та висушені у затінку зразки сортів подрібнювалися, засипалися у паперові пакети та зберігалися у темному місці при кімнатній температурі [1; 2].

Рослинні зразки сорту прогрівалися за різних температур (від +50°C до +200°C), за різних проміжків часу 10-30-60 хвилин. Результати аналізу порівнювалися з результатами зразків отриманих без прогрівання. Визначення вмісту каннабіноїдних речовин проводили методом тонкошарової хроматографії на пластинах типу Silufol VW 254R [1; 2].

Результати дослідження та їх обговорення

У літературних джерелах знаходимо ряд досліджень, спрямованих на вивчення процесу перетворення групи терпенфенольних сполук у гашиші, марихуані, пов'язаних з впливом високих температур лужних, кислих та інших реагентів (J. Levine, Levy S. and Mc Callum N.K. [10], Claussen U., Körte F. [6, 7], Bicher and Mechoulam R. [5]). З усіх фенольних компонентів найбільший практичний інтерес викликає тетрагідро-каннабінол (ТГК), як сполука, що володіє високою психотоміметичною активністю. Завдяки спрямованим дослідженням цілого покоління вчених була встановлена структура ТГК тісний взаємозв'язок його з каннабідіолом (КБД) та каннабінолом (КБН), а також багатоваріантний синтез геометричних та просторових ізомерів. Великим досягненням сучасної хімії слід вважати вирішення цих питань, особливо подолання труднощів, пов'язаних з цілеспрямованим отриманням ізомерів ТГК. Газо-рідина хроматографія зразків гашишу показала наявність трьох форм ТГК, яким були притаманні різні властивості. Дослідники Körte F., Siener H. [8], Лазур'євський Г.В., Ніколаєва Л.А. [3] експериментальним шляхом підтвердили перетворення КБД у ТГК, більше того, виявили і протилежний процес. Тривале зберігання ТГК призводило до появи на хроматограмі інших фенольних сполук, у тому числі і КБД. Автори вважають, що в цьому випадку спостерігається явище роз'єднання оксидного кільця.

Таким чином, успішне розв'язання багатьох хімічних проблем, перш за все, виділення хімічно чистих сполук Cannabis, призвело до реального вирішення фармакологічних та клінічних завдань, а також відкривало широкі можливості для вивчення їх фізіологічних та токсологічних властивостей.

Каннабіноїдні сполуки, на наш погляд, до деякої міри менш досліджені у порівнянні з іншими наркотичними речовинами, що пояснюється, перш за все, їх лабільністю, нестійкістю, легкою трансформацією, а тому труднощію отримання фізіологічно-індивідуальних сполук. Особливо значний інтерес ці речовини представляють у сфері їх впливу на вищу нервову систему людини і тварин. Вивчення психічних реакцій у результаті куріння гашишу відноситься до однієї із головних проблем сучасної психіатрії.

Дослідження впливу гашишу на нервову діяльність людини допоможе розкрити па-

тофізіологічні, біохімічні та інші процеси. Визначення процесів перетворення каннабіноїдних сполук, уточнення постійного складу цих речовин має велике значення, допоможе використати отримані знання, як для створення безнаркотичних сортів конопель, так і може бути використаним у судово-медичній експертизі.

Нарівні із вмістом психотоміметично активного тетрагідроканнабінолу (ТГК) коноплі містять значну кількість КБД. За рішенням комітету експертів з наркотиків у Женеві (ВООЗ), канабідіол (КБД) є попередником ТГК. Під впливом певних факторів він перетворюється у ТГК, тому вивчення впливу температурних факторів, строків зберігання зразків та інших факторів, що викликають трансформацію кількісних і якісних показників каннабіноїдних сполук має як теоретичне, так і практичне значення.

У практичній селекційній роботі з метою отримання конопель із відсутністю ТГК та

споріднених з ним інших фітоканнабіноїдів необхідно було провести цілий ряд досліджень, спрямованих на визначення впливу зовнішніх факторів на якісні та кількісні перетворення каннабіноїдних речовин.

З метою визначення впливу високих температур на трансформацію каннабіноїдних сполук використовували метод тонкошарової хроматографії (ТШХ). Результати наших досліджень, що були отримані раніше, показували, що цим методом можливо визначити як вміст ТГК, КБД і КБН, так і наявність каннабінолових кислот, наявність яких для усвідомлення кількісних і якісних перетворень має суттєве значення.

У наших дослідженнях рослинні зразки прогрівалися за різних експозицій температури як за температурним режимом, так і в часі. Отримані результати порівнювалися зі зразками, які не прогрівалися (рис.1;2).

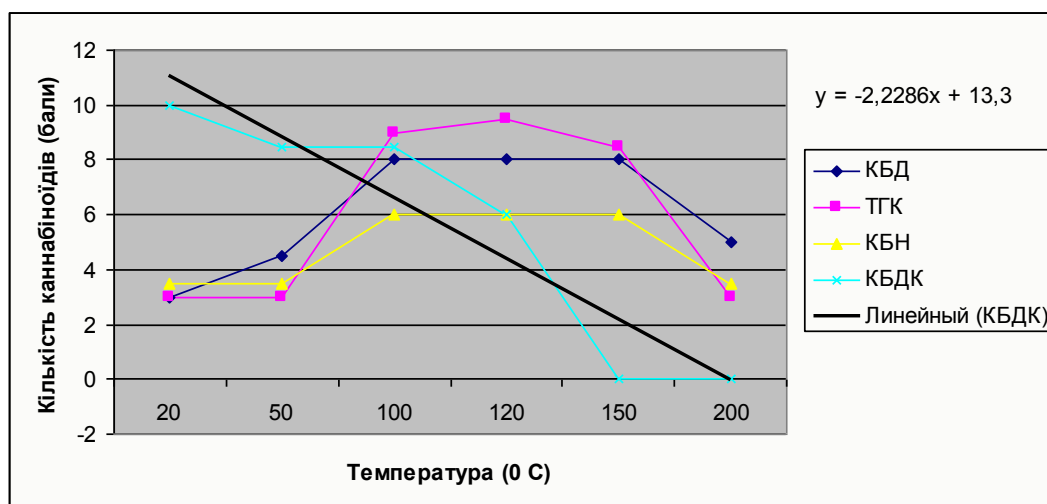


Рис.1 Кількісні та якісні зміни каннабіноїдних сполук під впливом температури (30 хв)

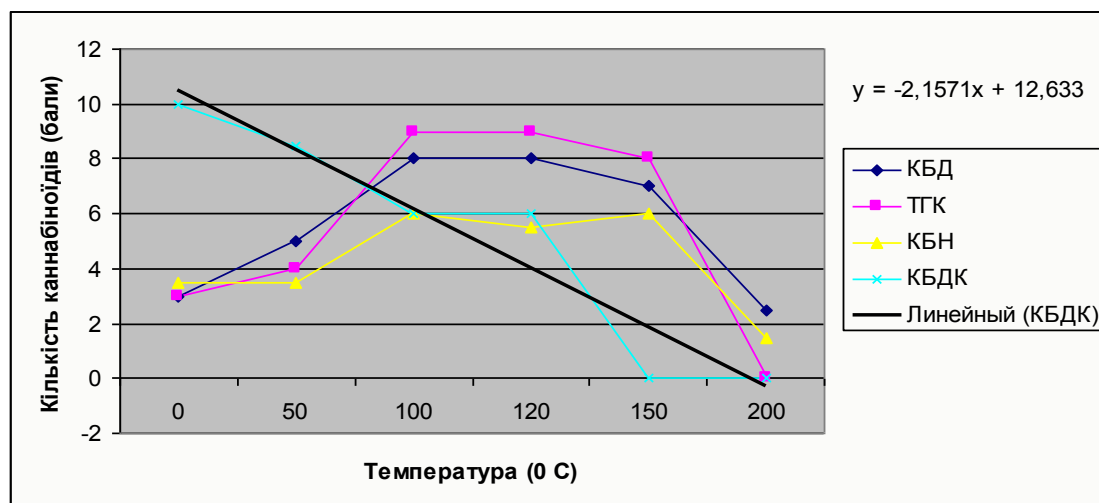


Рис.2 Кількісні та якісні зміни каннабіноїдних сполук під впливом температури (60 хв)

Під впливом температури + 50С_о упродовж 30 хвилин у зразках відбувалося зменшення кількості каннабідіолової кислоти (КБДК), в той же час підвищувалась кількість (КБД), вміст ТГК та КБН не змінювався. Дія на зразки такої ж температури +500 С, але упродовж однієї години призвела, знову до поступового збільшення кількості КБД, та незначного підвищення вмісту ТГК. Значна трансформація каннабіноїдних речовин була зафіксована під дією на зразки температури +1000 С. Вміст каннабіноїдних сполук у зразках, що зазнали температурного впливу, збільшувався порівняно зі зразками, що не прогрівалися: КБД на 27%, ТГК на 30%, а КБН на 20%.

Каннабідіолова кислота під дією цієї температури зазнала значних кількісних змін. Її вміст, порівняно з непрогрітими зразками, зменшувався на 60%. Тобто спостерігався якісний і кількісний процес зміни каннабіноїдних сполук. КБДК під дією температури поступово трансформувалися в інші сполуки, перш за все, у КБД, а можливо відбувалися й інші взаємоперетворення як КБД, так і ТГК.

Прогрівання зразків за температури +1200 С призводило до значних кількісних та якісних перетворень каннабіноїдних речовин. Вміст КБД, ТГК і КБН складав відповідно: 8, 9,5 та 6 балів. Тобто підвищення температури сприяло збільшенню вмісту ТГК, але кількість сполуки – КБД та КБН залишалася без змін.

Інші результати були отримані у варіантах дослідів де зразки прогрівались за температури 1500С – 2000С протягом 30 хвилин та однієї години. Каннабідіолова кислота була відсутня. Вміст КБД поступово зменшувався і досягав 2,5 балів, КБН – 1,5 бала, ТГК - 3 балів за температури прогрівання 2000 С був відсутній.

Таким чином, аналізуючи отримані результати, вважаємо за доцільне відмітити значну лабільність каннабіноїдних сполук. Спостерігалась кількісна і якісна трансформація та взаємне перетворення цих речовин під дією температури та часу їх прогрівання.

Результати аналізів свідчили, що перш за все, спостерігалась закономірність – зі зменшенням кількості КБДК поступово збільшувався вміст КБД, ТГК і КБН і, в першу чергу, КБД. Найбільш дієвою була температура +1000С - +1200С. Прогрівання зразків конопель впродовж 30 хвилин за дією цієї температури збільшенню вмісту КБД з 3 балів до 8, ТГК з 3 балів до 9,5 та КБН з 1,5 балів до 6 і, навпаки, відбувалось зменшення вмісту КБДК з 10 до 6 балів. Відмічена

явна закономірність впливу температури на кількісний і якісний склад каннабіноїдних сполук.

Зазначені результати пояснюють кількісні та якісні процеси трансформації каннабіноїдних речовин під час куріння гашишу. Відомо із літературних джерел (Г.В.Лазурьєвський, Л.А.Ніколаєва[3]), що температура в процесі куріння цигарок підвищується до 1270С, тобто вважаємо, що спостерігається процес трансформації каннабіноїдних сполук та утворення більш значної кількості психотоміметично активного ТГК, що впливає на ЦНС.

Таким чином, використання методу тонкошарової хроматографії (ТШХ) для визначення трансформації каннабіноїдних сполук є більш дієвим та прийнятним ніж газо-рідинна хроматографія (ГРХ), тому що кількісний метод ГРХ через високу температуру детектора +2400С не дає змоги прослідкувати перетворення, перш за все, каннабіноїдних кислот.

Висновки

Результати аналізів, проведених методом тонкошарової хроматографії (ТШХ) непрогрітих та прогрітих зразків конопель під дією високих температур засвідчили:

1. Визначені каннабіноїдні сполуки є лабільними і під дією температурних факторів здійснювалась якісна і кількісна їх трансформація.
2. Отримані закономірності дають можливість стверджувати, що найбільш лабільною сполукою виявилася каннабідіолова кислота (КБДК), яка під дією невисокої температури (+500С), в першу чергу, трансформувалася у каннабідіол (КБД). Зі збільшенням експозиції прогрівання при тій же температурі, наставало збільшення кількості тетрагідроканнабінолу (ТГК), а з підвищенням температури здійснювалось також більш значне утворення каннабінолу (КБН).
3. Дія високої температури - +1500С - +2000С на зразки приводила до повної відсутності каннабідіолової кислоти (КБДК) та до значного зменшення вмісту КБД, ТГК і КБН. Вважаємо, що в даних умовах спостерігався розпад каннабідіолових речовин і в першу чергу каннабідіолової кислоти як більш лабільної сполуки.
4. Використовуючи отримані результати про вплив температури на трансформацію каннабіноїдних сполук, вважаємо, що найбільш оптимальним є варіант дослідів, де експозиція прогрівання зразків тривала

30 хвилин за температури +1200С. У цьому варіанті найбільш стабільно відбувалось збільшення вмісту ТГК. Дані результати можна використовувати з метою удосконалення методик визначення каннабіноїдних сполук в цілях селекції зі створення безнаркотичних сортів конопель.

Література

1. Вировец В.Г., Горшкова Л.М., Сенченко Г.И., Сажко М.М. Методические указания по селекции конопли на снижение содержания каннабиноидов. - М., 1985. – С. 14.
2. Горшкова Л.М. Каннабіс. - Ч.І Глухів: РВВ ГДПУ, 2008. – С. 152.
3. Лазурьевский Г.В., Николаева Л.А. Каннабиноиды. // Кишинев. Штиинца. - 1972. – 68 с.
4. Сенченко Г.И., Горшкова Л.М., Вировец В.Г. [и др.] Наркотическая активность конопли (*Cannabis sativa* L.) и перспективы селекции на снижение содержания каннабиноидов / С.-х. биология. – 1991. - №1. – С. 35-49.
5. Bicher M.J., and Mechoulam R. / Arch. Jnt. Pharmacolyn. 1968. – 172. P. 24. Lipparini C. F., A. S.de Carolis, Londo J.G. / Phys. Behav. – 1969. - 4. – P. 527.
6. Claussen U., Korte F. / Naturwissenschaften. – 1966. – 53. – С. 541.
7. Claussen U., Korte F. / Tetrahedron Letters. – 1967. – 22. – С. 2067.
8. Korte F., Sieper H. I. Chromatogr. – 1964. – 13, 90; 14, 178.
9. Levyne J.J. / Amer. Chem. Soc. – 1944. – 66. – С. 1868.
10. Levy S. and Mc Callun N. K. Cannabidiol and its Pharmacokinetic Interaction of – Tetrahydrocannabinol. // Experientia. – 1975. – 31, 11. – С. 1268-1269.

Маврина Л.Н.

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ ЭТИЛБЕНЗОЛА-СТИРОЛА

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», г. Уфа, к.б.н., с.н.с. отдела гигиены и физиологии труда

РЕЗЮМЕ

В работе определены уровни выбросов и сбросов химических веществ в окружающую среду от малотоннажного и крупнотоннажного производств этилбензола-стирола, входящих в состав крупнейшего в России нефтехимического объединения. Показано, что малотоннажное производство этилбензола - стирола создавало риск загрязнения окружающей среды. Установлено, что принятые архитектурно-планировочные решения, связанные с выносом всего технологического оборудования на наружные установки, применение современной технологии и герметичного оборудования в крупнотоннажном производстве снизили уровень загрязнения воздуха рабочей зоны вредными веществами по сравнению с малотоннажным производством. Крупнотоннажное производство при существующей мощности и имеющемся объеме валовых выбросов и сбросов вредных веществ не представляет значительной опасности для объектов окружающей среды.

Ключевые слова: этилбензол-стирол, технологические процессы, выбросы, сбросы, вредные вещества.

SUMMARY

It was determined the levels of emissions and discharges of chemicals into the environment from light-duty and large-scale production of ethylbenzene, styrene, a part of Russia's largest petrochemical associations. It is shown that small-scale production of ethylbenzene - styrene pose a risk of environmental pollution. It was established that the architectural-planning decisions related to the removal of all process equipment for outdoor installation, the application of modern technology and equipment for leaks in the bulk manufacture of reduced air pollution by harmful substances working area compared to small-scale production. Large-scale production at the existing power and having a volume of total emissions and discharges of hazardous substances does not pose a significant danger to the environment objects.

Keywords: ethylbenzene-styrene, production processes, emissions, discharges, hazardous substances.

Нефтехимическая промышленность принадлежит к числу базовых отраслей российской индустрии. К числу важнейших нефтехимических продуктов относится стирол, используемый в качестве сырья для производства полистирола

и его сополимеров, ионно-обменных смол и др.

В Российской Федерации на сегодняшний день действует пять малотоннажных производств этилбензола-стирола, основанных на устаревшей технологии и оборудовании, что негативно

Международное Научное Объединение "Inter-Medical"

Ежемесячный научный журнал

№ 3 (9) / 2015

Редакционная коллегия:

Т.В.Аверин, докт. мед.наук, профессор (Волгоград)
С.К.Баклаков, канд. мед.наук (Москва)
Б.Д.Балавин, докт. мед.наук, профессор (Москва)
Ф.А.Вервин, докт. биол. наук, профессор (Москва)
Е.З.Вережкин, докт. тех. наук, профессор (Ростов)
С.Т.Герычев, докт. мед. наук,(Санкт_Петербург)
Н.Ю.Дорошенко, докт. мед.наук, член-корр. РАМН (Новосибирск)
П.Р.Кравченко, докт. хим. наук, профессор (Ставрополь)
К.О.Левин, докт. мед.наук, академик РАН (Астана, Казахстан)
И.Т.Мирчук, докт. тех. наук, (Москва)
Н.У.Полежаев, докт. мед.наук, (Саратов)
В.Ш. , Корчевикус профессор (Прага, Чехия)
Я.Д.Ковернан, докт. биол. наук, академик РАН (Москва)
А.Г.Зукен, канд. биол. наук (Мюнхен, Германия)
В.П.Сергиев, докт. мед.наук, (Мюнхен, Германия)
М.Скурник, профессор (Хельсинки, Финляндия)

Художник: Дмитрий Варенов

Верстка: Андрей Каплинский

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений,
изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не
совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Адрес редакции:

Алтуфьевское шоссе, дом 27 А, строение 9, 127106, а/я 341. E-mail: info@inter-medical.ru ;
<http://www.inter-medical.ru/>

Учредитель и издатель

Международное Научное Объединение "Inter-Medical"
Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии Алтуфьевское шоссе, дом 27 А, строение 9, 127106, а/я 341