

ISSN 1561-6908

Научно-теоретический и практический журнал

ОРАЛДЫҢ ҒЫЛЫМ ЖАРШЫСЫ

№ 27 (75) 2013

Серия:

**Биологические науки
Экология**

Қызылорда облысы

Орталық Қазақстан облысы

Батыс Қазақстан облысы

Гүлжана И.И.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ИСТОРИЕЙ И

СОВРЕМЕННОСТЬЮ

СООТНОШЕНИЕ ИСТОРИИ И

СОВРЕМЕННОСТИ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

МАЗМУНЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Коряк Ю.А. ВЛИЯНИЕ ПАССИВНОГО РАСТЯЖЕНИЯ НА СОКРАТИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ТРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ ГОЛЕНИ У ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ, МОДЕЛИРУЮЩИХ МИКРОГРАВИТАЦИЮ	5
Немерешина О.Н., Гусев Н.Ф., Филиппова А.В. ФЛОРА ФИТОЦЕНОЗОВ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ ОРЕНБУРГСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ	15
Дзюбецкий Б.В., Боденко Н.А., Федько Н.Н., Бондарь Т.Н. КОМБИНАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ САМООПЫЛЕННЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ ПЛАЗМЫ АЙОДЕНТ	24
Гаврелюк С. В. ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ КАННАБИНОИДОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНОПЛИ	30
Разумова С.Н., Уварова Д.С., Булгаков В.С., Саакян Ш.Х. МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ И СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП	34
Халменова З.Б., Касымова А.Е., Умбетова А.К., Әбілов Ж.А. ЛАВАНДА ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРЫН ЗЕРТТЕУ	42
Дежаткина С.В., Дозоров А.В., Любин Н.А. КОНЦЕНТРАЦИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КРОВИ СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОБАВОК СОЕВОЙ ОКАРЫ	49
Каськив М.В. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ г. РОВНО ЗА ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ	58
Гунькова П.И. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТЬЮ, КОЛИЧЕСТВОМ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК И СОСТАВОМ КОРОВЬЕГО МОЛОКА, ПОЛУЧАЕМОГО В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	66

Гаврелюк С. В.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ КАННАБИНОИДОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНОПЛИ.

В последние годы в Украине активно развивается промышленное коноплеводство как высокопродуктивная аграрная отрасль. О рентабельности культивирования растения на территории Украины говорит хотя бы тот факт, что эта сельскохозяйственная культура в конце прошлого века занимала площадь в 140 000 га пахотных земель. [3]

Конопля (каннабис, лат. *Cannabis*) род травянистых – растений семейства коноплевых (*Cannabaceae*), включающий несколько видов: конопля полезная, или посевная (*Cannabis sativa*), конопля индийская (*Cannabis indica*), конопля сорная (*Cannabis ruderalis*). Каннабис имеет богатую историю использования в качестве пищи (семена), материала для изготовления бумаги, ниток, одежды, обуви, веревок, канатов и тросов (стебли растения состоят из весьма прочных волокон), а также сырья для получения наркотических продуктов (марихуана, гашиш и др.). [2]

Использование конопли в медицинских целях насчитывает несколько тысячелетий. Доказано спазмолитическое, притиворвотное, стимулирующее аппетит действие каннабиса. [9] Проведены исследования и предложено использование каннабиса для лечения бронхиальной астмы, эпилепсии, глаукомы, закрытой черепно-мозговой травмы, рассеянного склероза, нейропатической боли. [4 , 5 , 9 , 12 , 19]

В последние годы в связи с открытием эндоканнабиноидной системы значительно возрос интерес к изучению химического состава конопли и механизмов воздействия на организм. [14]

Растение конопля содержит более 421 химических веществ, из которых 61 являются каннабиноидами. [9 , 14] В растении каннабиноиды присутствуют, как правило, в виде их кислотных аналогов, содержащих карбокси-группу в положении 2 фенольной части молекулы. Предшественником всех растительных каннабиноидов является каннабигероловая кислота, которая под воздействием трёх независимых ферментов класса циклаз превращается в каннабихроменную, каннабидиоловую и дельта-9-тетрагидроканнабиоловую кислоты. Данные кислоты в результате декарбоксилирования дают свободные каннабиноиды – каннабихромен, каннабидиол и дельта-9-тетрагидроканнабинол соответственно. Каннабихроменная, каннабидиоловая и дельта-9-тетрагидроканнабиоловая кислоты являются основными каннабиноидами, поскольку их синтез в растении обусловлен генетически. Остальные каннабиноиды являются продуктами биотрансформации (деградации) основных каннабиноидов. [7]

Дельта-9-тетрагидроканнабинол и его метаболиты: дельта-8-тетрагидроканнабинол, 11-гидрокси-9-тетрагидроканнабинол и каннабинол обладают психотропным действием. Каннабидиол оказывает слабое психотропное действие, но имеет выраженную анальгезирующую и противосудорожную активность. [8] Каннабихромен не психоактивен, но обладает анальгезирующим, противовоспалительным и антибактериальным действием. [10]

В результате пиролиза конопли образуется более 2000 химических веществ: азотистых соединений, аминокислот, углеводов, сахаров, терпенов и простых жирных кислот. [14]

Присутствие в конопле особо опасных психотропных веществ (дельта-9-тетрагидроканнабинол и его метаболитов) обуславливает регламентирование ее культивирования Законами Украины и постановлениями Кабинета Министров Украины. Основным допускающим критерием выращивания конопли для промышленных целей является содержание в высушенной соломе растения дельта-9-тетрагидроканнабинола не более 0,08 %. [2]

В различных странах культивирующих коноплю допустимое содержание дельта-9-тетрагидроканнабинол варьирует в значительных пределах: от 0,1 % в России до 0,3 % в Канаде. [1]

Содержание в технической конопле других каннабиноидов (каннабихромена, каннабидиола и их метаболитов) законодательно не оговаривается и данных о их концентрации в доступной литературе нет. В последнее время в мире активно изучается фармакологическое действие непсихоактивных растений конопли, каннабиноидов, каннабидиола. К настоящему моменту доказана активность каннабидиола в подавлении пролиферации раковых клеток, лечении шизофрении и купировании боли. [6, 13, 15, 16] Ведутся исследования влияния каннабихромена на стволовые клетки нервной ткани. [18] Изучение концентрации, способов выделения и воздействия на физиологические функции не психотропных каннабиноидов технической конопли даст новые возможности воздействия на различные патологические процессы в организме.

Литература **1. Зеленина О. Н.** Аэроэкологическая оценка исходного материала конопли для создания безнаркотических сортов в условиях лесостепи Поволжья дис. канд. сільск. наук: 06.01.05 / Ольга Николаевна Зеленина. – Пенза, 2004. – 144 с. **2. Постанова** № 770 від 6 травня 2000 р. Кабінет Міністрів України. **3. Предприятия** выращивающие техническую коноплю в Украине. <<http://tku.org.ua/view-companу>> **4. Юрьев К. Л.** Эндогенна канабіноїдна система – новий

перспективний об'єкт фармакотерапевтичного впливу при хворобах нервової системи?/ К. Л. Юрьев, Г. Г. Антоненко // Український медичний часопис – 2005. - № 6 (50) – С. 21-29. **5. Appendino G.**, Chianese G., Tagliatela-Scafati O., 2011, Cannabinoids: occurrence and medicinal chemistry., *Curr Med Chem*, 18(7), pp.1085-1099. **6. Berman J. S.**, Symonds C., Birch R., 2004, Efficacy of two cannabis based medicinal extracts for relief of central neuropathic pain from brachial plexus avulsion: results of a randomised controlled trial., *Pain*, 112(3), pp. 299-306. **7. Elsohly M. A.**, S. Desmond, 2005, Chemical constituents of marijuana: the complex mixture of natural cannabinoids., *Life sciences*, 78(5), pp. 539-548. **8. Fine P. G.**, Rosenfeld M. J., 2013, The endocannabinoid system, cannabinoids, and pain., *Rambam Maimonides Med J*. Oct 29;4(4). **9. Hazekamp A.**, Grotenhermen F., 2010, Review on Clinical Studies with Cannabis and Cannabinoids 2005-2009., *Cannabinoids*,5, pp. 1-21. **10. Izzo A. A.**, Capasso R., Aviello G., Borrelli F., Romano B., Piscitelli F., Gallo L., Capasso F., Orlando P., Di Marzo V., 2012, Inhibitory effect of cannabichromene, a major non-psychotropic cannabinoid extracted from *Cannabis sativa*, on inflammation-induced hypermotility in mice., *Br J Pharmacol.*, Jun166(4), pp. 1444-1460. **11. Karst M.**, Salim K., Burstein S., Conrad I., Hoy L., 2003, Analgesic effect of the synthetic cannabinoid CT-3 on chronic neuropathic pain: a randomized controlled trial., *JAMA*, 290(13), pp. 1757-1762. **12. Knoller N.**, Levi L., Shoshan I., Reichenthal E., Razon N., Rappaport Z. H., Biegon A., 2002, Dexamabinol (HU-211) in the treatment of severe closed head injury: a randomized, placebo controlled, phase II clinical trial., *Crit. Care Med.*, 30(3), pp. 548-554. **13. Morelli M. B.**, Offidani M., Alesiani F., Discepoli G., Liberati S., Olivieri A., Santoni M., Santoni G., Leoni P., Nabissi M., 2013, The effects of cannabidiol and its synergism with bortezomib in multiple myeloma cell lines A role for transient receptor potential vanilloid type-2., *Int J Cancer.*, Nov 8. **14. Priyamvada Sharma**, Pratima Murthy, Srinivas Bharath M. M., 2012, Chemistry, Metabolism, and

Toxicology of Cannabis: Clinical Implications., Iran J Psychiatry., 7(4), pp. 149-156. **15. Rimmerman N.**, Ben-Hail D., Porat Z., Juknat A., Kozela E., Daniels M. P., Connelly P. S., Leishman E., Bradshaw H. B., Shoshan-Barmatz V., Vogel Z., 1991, The pharmacologic effects of daily marijuana smoking in humans., Pharmacol Biochem Behav, Nov,40(3), pp. 691-694. **16. Robson P.J.**, Guy G.W., Di Marzo V., 2013, Direct modulation of the outer mitochondrial membrane channel, voltage-dependent anion channel 1 (VDAC1) by cannabidiol: a novel mechanism for cannabinoid-induced cell death. Cell Death Dis, Dec 5,4. **17. Robson P.J.**, Guy G.W., Di Marzo V., 2013, Cannabinoids and Schizophrenia: Therapeutic Prospects., Curr Pharm Des. Jun 14. **18. Shinjyo N.**, Di Marzo V., 2013, The effect of cannabichromene on adult neural stem/progenitor cells., Neurochem Int, 63(5), pp. 432-437. **19. Zajicek J. P.**, Sanders H. P., Wright D. E., Vickery P. J., Ingram W. M., Reilly S. M., Nunn A. J., Teare L. J., Fox P. J., Thompson A.J., 2005, Cannabinoids in multiple sclerosis (CAMS) study: safety and efficacy data for 12 months follow up., J. Neurol Neurosurg. Psychiatry, 76(12), pp. 1664-1669.

Перспективи вивчення канабіноїдів технічної коноплі.

Гаврелюк С. В.

Ключові слова: конопля, канабіноїди, каннабідіол, дельта-9-тетрагідроканнабінол, каннабіхромен.

Викладено основні уявлення про хімічний склад та токсигенність конопель і дана характеристика основних канабіноїдів: каннабіхромену, каннабідіола і дельта-9-тетрагідроканнабінолу. Викладено короткий огляд основних напрямків використання дельта-9-тетрагідроканнабінолу. А так же висвітлені основні напрямки вивчення впливу каннабіхромену та каннабідіолу на організм. Висвітлено перспективи вивчення концентрації не психотропних канабіноїдів в технічних коноплях і способи їх отримання.

Prospects study cannabinoids technical cannabis.

Gavreliuk S. V.

Key words: cannabis, cannabinoids, cannabidiol, delta-9-tetrahydrocannabinol, cannabichromene.

In recent years Ukraine has actively developing industrial hemp as a highly productive agricultural sector. Cannabis has a long history of use. The use of cannabis for medicinal purposes dates back several millennia. Cannabis plant contains more than 421 chemicals, of which 61 are cannabinoids. In pyrolysis hemp formed over 2000 chemicals: nitrogen compounds, amino acids, carbohydrates, sugars, terpenes and simple fatty acids. The main cannabinoids are cannabichromene, cannabidiol and delta-9-tetrahydrocannabinol. Delta-9-tetrahydrocannabinol and its metabolites have psychotropic effects. Cannabidiol has little psychoactive effects. Cannabichromene not psychoactive. In the literature there are no data on the content of the non-psychotropic cannabinoids in different varieties of hemp. Non-psychotropic cannabinoids intensively studied and can be used in medicine. In connection with the discovery of the endocannabinoid system is greatly increased interest in the study of the chemical composition of hemp and mechanisms of action in the body. Particularly high interest to the non-psychotropic cannabinoids: cannabidiol and cannabichromene. Study of concentration, separation and effects on the physiological functions of the non-psychotropic cannabinoid industrial hemp will provide new opportunities to influence razdichnye pathological processes in the body.

Сведения об авторе:

1. Гаврелюк Светлана Васильевна
2. ДЗ “ЛНУ имени Тараса Шевченко”, кафедра лабораторной диагностики, к. м. н., доцент
3. Ул. Оборонная 2, г. Луганск, Украина 91011
4. Кв. Ватутина, дом 15, кв. 32, г. Луганск, Украина 91034
5. +380676433288. +380952450833

Заверенная рецензия доктора наук выслана на адрес:

49000, г. Днепропетровск, Главпочтамт, а/я 74, издательство «Наука и образование»