



## FLAVONOIDS AND ISOFLAVONOIDS OF TECHNICAL HEMP VARIETIES (CANNABIS SATIVA L). STRUCTURAL DIVERSITY AND BIOLOGICAL ACTIVITY

Mamadaliyev Asilbek Nurmuxammad ugli<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gulistan State University, 120100.

Syrdarya region, Gulistan city,

E-mail: mamadaliyev\_asilbek@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5091615>

### ARTICLE INFO

Received: 01<sup>st</sup> July 2021

Accepted: 05<sup>th</sup> July 2021

Online: 10<sup>th</sup> July 2021

### KEY WORDS

sowing hemp, seeding rates, hemp (*Cannabis Sativa L.*), mineral fertilizers, industrial hemp.

### ABSTRACT

*The article discusses the structural diversity and biological activity of flavonoids and their application.*

## ФЛАВОНОИДЫ И ИЗОФЛАВОНОИДЫ СОРТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНОПЛИ (CANNABIS SATIVA L). СТРУКТУРНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Мамадалиев Асилбек Нурмухаммад угли<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Гулистанский государственный университет, 120100.

Сырдарьинская область, город Гулистан,

E-mail: mamadaliyev\_asilbek@mail.ru

### ИСТОРИЯ СТАТЬИ

Принято: 01 июля 2021 г.

Утверждено: 05 июля 2021 г.

Опубликовано: 10 июля 2021 г.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

конопля посевная, нормы высева, конопля (*Cannabis Sativa L.*), минеральные удобрения, промышленная конопля.

### АННОТАЦИЯ

*В статье рассматривается структурное разнообразие и биологическая активность флавоноидов и их применение.*

Флавоноиды относятся к обширной группе растительных фенольных веществ вторичного синтеза. Все природные флавоноиды

являются 0- гетероциклами, структурную основу которых составляет трициклическая молекула флавона (2- фенилхрома или 2-



фенилбензо-у-пирона) либо флавана (2-фенилбензопирана). Основная флавоноидная структура, следовательно, состоит из двух бензольных колец, обозначаемых А и В, соединенных Сз-фрагментом, образующим вместе с кислородным атомом у- пириновое кольцо.

Ввиду того, что молекулярную группировку атомов углеродного скелета можно представить как структуру типа Сб - Сз - Сб, то по одной из классификаций флавоноиды относят к веществам дифенилпропанового ряда, подчеркивая их особенность и отличие от других фенольных растительных метаболитов. По структуре пропанового фрагмента (-Сз-) флавоноиды разделяются на 14 классов. Связующий Сз у различных классов флавоноидов имеет различную степень окисления. Самый "окисленный" класс - флавонолы и ближайшие к ним флавоны - наиболее обширные и распространенные из флавоноидов . Во многих растениях также обнаружены представители класса антоцианидины - антоцианы, которые привлекают внимание как важнейшие красящие вещества в растениях.

Конопля (*Cannabis Sativa L.*) - важная техническая культура. Это одно из самых древних и наиболее распространенных культурных растений. Она произрастает от тропиков до суровых районов Севера.

В связи с проблемами наркомании в США 20 лет не высевали коноплю, в Канаде 60 лет её посеvy были запрещены. Никогда не занималась коноплей и Австралия. Сейчас

зарубежные страны очень активно высевают коноплю, строят заводы по переработке стеблей на бумагу, осваивают производство кузовов автомобилей из конопли и изготавливают одежду. Чем же так заинтересовала западные страны культура - конопля? Последние 5-10 лет на Западе наблюдается настоящий бум и ажиотаж вокруг этой культуры. Она входит в круг интересов и забот не только частного бизнеса, но для нее принимаются и крупные правительственные программы. За рубежом созданы прекрасные уборочные и технологические комплексы. К большому сожалению, развитие наших технологий и техники остались на уровне 30х годов 20 столетия. Конопля формирует большую биомассу, по сравнению с другими культурами. Эта биомасса может быть переработана в топливо в виде чистого спирта или в искусственный уголь. Из четырех тонн стебля конопли получается одна тонна топлива. Конопля это чистый и возобновляемый источник энергии.

Из промышленной конопли можно производить более 30 тыс. наименований различной продукции.

При этом маржинальность, например, пищевой продукции из конопли самая низкая в секторе, но зато и наименее затратная и имеет широчайший круг потребителей.

Ценообразование у конопли и продуктов из нее следующее: заменяет эта агрокультура, например, хлопок, значит, по стоимости можно ориентироваться именно на этот



биржевой товар. Или замещает короткое льновое волокно в композитных материалах — значит, следует приравнять ее к цене льна-долгунца.

Техническая конопля обладает целым рядом уникальных преимуществ и является альтернативным хлопку и льну сырьем для тканей и нитратов целлюлозы, альтернативным нефти сырьем для пластика, альтернативной стекловолкну и льноволкну основой для выпуска композитных материалов. Древесину и макулатуру промышленная конопля может заменить в производстве стройматериалов и целлюлозы и так далее.

Согласно исследованию CB Insights, промышленную конопля можно использовать в биотопливе (конопля может производить почти в 4 раза больше масла на акр, чем традиционно используемая для этого соя), строительстве (пенька — легкий, вязущий материал, изготовленный из промышленной конопли, извести и воды), бумажной отрасли (один акр промышленной конопли дает примерно в четыре раза больше бумаги, чем один акр деревьев).

Любая конопля — это растение рода *Cannabis*, в котором содержатся различные каннабиноиды. Одни из них — психоактивное вещество тетрагидроканнабинол. «Наркотическое» действие растения зависит от концентрации в нем тетрагидроканнабинола. Психотропный эффект явно проявляется где-то начиная с 20% тетрагидроканнабинола в растении. Каннабис с 0,2%

тетрагидроканнабинола, который разрешают использовать в Узбекистане, подходит для получения масла, текстиля, целлюлозы и так далее, и совершенно не подходит для опьянения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), конопля не оказывает наркотического воздействия, если содержание ТГК в соцветиях не более 0,1%.

Для создания высокопродуктивных сортов конопли, не обладающих наркотической активностью, лучший результат возможен при межсортовой гибридизации и многократном семейственно-групповом отборе с индивидуальной оценкой каждого элитного растения по комплексу основных хозяйственно ценных признаков.

В настоящее время существует несколько проблем, которые не позволяют расширить в Узбекистане посевные площади конопли:

1. Это отсутствие специализированной уборочной техники.
2. Необходимость реконструкции либо замены линий по первичной переработке волокна.
3. Разработка новых технологических линий для получения товаров широкого потребления из конопли.

Для решения этих проблем нужны государственные программы.

В экономически развитых странах приняты к производству



принципиально новые высокопроизводительные комбайны. Научным учреждениям, занимающимся первичным семеноводством культуры, приобрести такую дорогостоящую технику невозможно.

Созданы безнаркотические высокоурожайные сорта конопли. Однако дальнейшее продвижение культуры невозможно так как нет уборочной техники, перерабатывающих

предприятий, новейших технологий переработки сырья.

Переработка любой сельскохозяйственной продукции требует комплексного подхода. Только в комплексной переработке всех побочных продуктов – залог экономического процветания. Это относится и к конопле, как наиболее сложной и многопрофильной технической культуре.

### Литературы:

1. Сухорада Т.И. Конопля – культура будущего Краснодар, 2017. С-13.
2. Романенко А.А. Конопля. Прошое. Настоящее. Будущее? АПК. – 2016. – Т. 30. – № 3. – С. 39–41.
3. Клышев Л.К., Бандюкова В.А., Алюкина Л.С. Флавоноиды растений
4. (распространение, физико-химические свойства, методы исследования). Алма-Ата, 2018. 220 с.