

*Смаилов Э.А., Абдулхаким Мухаммад Имин*

## НА-НА ТЕХНОЛОГИИ В СОЗДАНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ И ПАРФЮМЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*E.A. Smailov, Abdulkhakim Muhammad Imin*

### THE TECHNOLOGY OF PRODUCING OF THE PHARMACEUTICAL AND PERFUME PRODUCTS

УДК: 663.97.051

*Приведены данные о качестве табаков возделываемых в Кыргызстане, дается сравнительная характеристика и вред организму человека различных видов курения, возможности использования табака в не курительных целях и перспективы на-на технологии в создании лекарственных и парфюмерных изделий.*

*There are statistics about the quality of tobaccos, which are produced in Kyrgyzstan. And also there is given comparative characteristic and damage to the human organism, different kinds of smoking, opportunities of the tobaccos not for smoking and perspectives on the technology in creating of the pharmaceutical and perfume products.*

Лекарственные средства и препараты, полученные методом химического синтеза, нашли широкое распространение в начале 60-70 годов прошлого столетия. Они с наряду с высокой эффективностью, имеют и отрицательные действия на отдельные здоровые части организма человека из-за многократности их приема. Химический состав лекарства, его структура не всегда воспринимается организмом человека положительно как продукт питания и не может быть удален из организма без его отрицательных воздействий. Чрезмерное злоупотребление применением лекарственных средств может привести к неизлечимым последствиям в первую очередь печени человека. Век химических лекарственных средств и препаратов постепенно с развитием НА-НА- технологии остается в прошлом. Также теряют спрос, продукты питания и продукты растительного происхождения, полученные с использованием химических препаратов и удобрений. Применяемые в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями и болезнями синтетические препараты, в частности фосфор-органические, обладают способностью накапливаться в почве, растениях, в животных организмах. Их вред, наносимый организму человека сегодня никому не надо доказывать.

В последние годы наряду с лекарственными средствами и препаратами химического синтеза получают широкое распространение биологически активные добавки растительного и натурального происхождения. Также увеличивается мировой спрос на экологически чистые продукты питания и препараты.

Бурное развитие научно-технического прогресса выводит на первый план, каким образом сохранить здоровый образ жизни и питания человека. Биологически активные добавки, менее

вредны, так как они состоят из элементов растительного и натурального происхождения, без составляющих химического синтеза. Также будущее за природными инсектицидами, которые обладают высокой физиологической активностью, легко разлагаются, не аккумулируются. Поэтому, сегодня в эпоху рыночной экономики, найдут достойное свое место те научные учреждения, компании которые в своих исследованиях используют современные научно-исследовательские оборудования. А в производстве На-на технологии обеспечивающее требуемое высокое качество и желаемый потребителями эффект выпускаемых ими изделий. В сфере реализации - сетевой маркетинг.

Почвенно-климатические условия Кыргызстана, ее природные и растительные богатства дают возможность получать экологически чистые продукты питания и сырье для производства лекарственных средств, препаратов и парфюмерных изделий.

Среди множества культивируемых растений табак занимает особое место. Он относится к числу наиболее химически емких растительных продуктов. В зрелом табачном растении содержится более 2000 индивидуальных химических соединений [9]. Так что, традиционное представление о табаке, как сырья только для производства курительных изделий должно быть изменено. Табак, это в первую очередь источник разнообразной химической продукции, состав которого может варьировать в широких пределах путем селекции сортов, обогащая необходимыми для нас компонентами.

Табак, возделываемый в Кыргызстане является - ароматичный, иначе его называют высоко-ориентальный. При бывшем союзе его использовали в качестве натуральной добавки для ароматизации курительных изделий. О высоком качестве табачного сырья Кыргызстана подтвердили наши более 20 летние исследования [1], оно является лучшим по химическому составу и качеству в странах СНГ. Об этом подтвердил в 2002 году руководитель компании «Даймон-интернэшнл» сказав, что прежде чем придти на рынок Кыргызстана мы изучили качество табака в странах бывшего союза [2]. Лучшими по качественным показателям оказались ароматичные табачки возделываемые в Кыргызстане. На сегодняшний день разработана технология возделывания и получения качественного ароматичного табачного сырья в Кыргызстане [4]. Но

несмотря на это, спрос на Кыргызские табачки начиная с 1990 года снизился, по нашему мнению этому способствовало два обстоятельства: во первых 68% Российского рынка производителей сигарет сконцентрировано в руках пяти крупнейших компаний мира (Филипп Морис, Дж Ти Ай, БАТ, Галлахер и Реетсма) [ 3 ]; во вторых, 76% мирового производства табака составляют два сорта (Вирджиния 62% и Берлей 14%) которые легко восприимчивы к различным видам наполнителей. То есть из них можно изготовить курительные изделия (сигареты) любого аромата и запаха добавляя искусственные ароматизирующие вещества, при этом табачный продукт мог потерять свою натуральность и оказать отрицательное действие на здоровье курильщика. Но сегодняшнее веление времени, когда здоровье человека становится важным и каждый стремится употреблять натуральные продукты без искусственных наполнителей, эти компании будут вынуждены изменить свое отношение к качеству выпускаемых ими продуктов курения. Поэтому табачки, возделываемые в Кыргызстане учитывая их ароматичность и высокое качество найдут достойное место на мировом рынке, когда человек научится употреблять курительные изделия натурального происхождения, менее вредные его здоровью.

В настоящее время у людей, решивших пользоваться табачными изделиями, практически нет другого выбора, кроме как курить. Разница между умеренным курением и малоинтенсивным курением не так велика: при изменении количества выкуриваемых сигарет нельзя многократно снизить вред от курения. Главной целью курения, является ингаляционное поступление в организм никотина, который оказывает определенный токсический эффект. По данным М.Т.Дмитриева и Ф.Г.Житку [5] при учете основных 186 ингредиентов табачного дыма, доля никотина в суммарной токсичности составляет лишь 28,7%. Использование ими математической модели курения, при воздействии лишь никотина в составе табачного дыма заболеваемость курящих инфарктом миокарда снизилась в 2,2 раза, облитерирующим эндартериитом - в 2,4, стенокардией - в 2,8, язвенной болезнью - в 3,0, туберкулезом - в 3,3, раком пищевода - в 3,5, раком легких - в 3,8, раком гортани - в 4,2, хроническим бронхитом - в 4,2 раза. Отсюда, следует указать на косвенную токсичность табачного дыма, присущую именно курению. Проявляется она в том, что курящие, вследствие загрязнения дыхательного тракта, чужеродными веществами, не могут в полной мере пользоваться аэрозимулирующим эффектом свежего воздуха - отрицательными и положительными ионами, атмосферным озоном и др. В связи с этим М.Т.Дмитриев и Ф.Г.Житку, утверждают что поступление в организм никотина но без сопутствующих веществ, т. е. не путем курения

позволило бы в 2-4 раза снизить вред здоровью курильщика.

В литературе [6,7], в равной степени и без количественных оценок критикуются все виды использования табачных продуктов. Между тем, как установлено в хромомасс спектрометрических исследованиях [5], загрязненность табачного дыма составляет в среднем 43840000 ПДК. При нюхании табака химическая нагрузка составляет лишь 28 ПДК, что в среднем в 25 раз ниже, чем при выкуривании сигареты. Для людей нюхающих табак заболеваемость инфарктом миокарда по сравнению с курильщиками снизилась бы в 5,5 раза, стенокардией - в 6,5, раком гортани - 7,4, хроническим бронхитом - в 8,3, облитерирующим эндартериитом - в 9,5, туберкулезом - в 10,3, язвенной болезнью - в 11,2, раком легких - 12,2, раком пищевода в 12,6 раза. Следовательно, при наличии выбора между курением и нюханием табака в последнем случае вред был бы в 8-12 раз ниже. В продаже нюхательный табак бывает редко, большинство курильщиков о нем ничего не слышали.

В повседневной жизни широко распространено так называемое «пассивное курение» - загрязнение воздуха табачным дымом и его использование для дыхания не курильщиками. Поскольку организм некурящих не адаптирован к воздействию продуктов сжигания табака и воздействие табачного дыма на не курящих в тех же дозах значительно сильнее, чем на курящих. При «пассивном курении» значительно повышается и косвенная токсичность, она достигает 80-90% от прямой токсичности, обусловленной непосредственным присутствием в воздухе табачного дыма. В результате неблагоприятного действия табачного дыма на качество воздуха при пассивном курении у некурящих в 3-4 раза повышается заболеваемость ОРЗ, фарингитом, ангиной, пневмонией, дерматитами и в 4-5 раз бронхитом.

Поэтому представляет интерес жевание табака, так как пероральное поступление токсических веществ в несколько раз менее вредно, чем ингаляционные. В расчете на одно и тоже количество поступающего никотина заболеваемость при жевании снизилась бы облитерирующим эндартериитом в 3,8 раза, раком пищевода - в 2,6, инфарктом миокарда - 4,1, стенокардией - в 4,4, раком гортани - в 5,2, хроническим бронхитом - в 5,6, раком легких - в 6,5, туберкулезом - в 7,6 раза [5]. В связи с чем, жевание табака в 4-6 раз менее вредно, чем курение. Кроме того, при жевании снизилась бы пожароопасность (в жилых зданиях, лесах, при работе на шахтах, в помещениях со зриво и пожароопасными и химическими веществами). При этом пассивное курение полностью устраняется, а ему подвержено около половины населения, в том числе и дети. К одному из видов перорального курения, относится и практикуемое у определенной части

населения Средней Азии в том числе и Кыргызстана, жевание насвая. Рецептура жевательного табака насвая по усовершенствованной технологии нами изложены в 2008 году [8]. Кроме того, используя на-на технологию можно разработать жевательные табаки с минимумом вредности здоровью. Работы в этом направлении нами ведутся.

Исследованиями последних лет доказано, что существенных вред организму курильщика наносит не никотин, а соли смол и эфирных масел являющихся результатом сгорания табака, которые вместе с дымом поступают в дыхательные органы человека. Еще Шмук А.А. [12] обращал внимание на весьма специфическое и резкое влияние выделенного табачного эфирного масла на сердечную деятельность. Он утверждал, что токсичность специфического действия эфирных масел табака испытывает каждый, кому приходится иметь с ним дело. Не легкой ли летучестью и специфической токсичностью эфирного масла табака объясняется то общераспространенное убеждение, что курение махорки менее вредно, чем курение ароматичных восточных Табаков. Если вредность всецело связывать с содержанием никотина, то махорка в 4-6 раза богаче никотином и, казалось бы, должна быть более вредной, в то же время содержание эфирных масел и особенно их легких летучих фракций в махорке незначительно по сравнению с желтыми табаками.

Учитывая, что во всем мире идет борьба с курением, проблема использования табачного сырья и его отходов для получения других продуктов и материалов будут важными и первостепенными. Особенно для Кыргызстана, так как табаководство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства по объему производства и экспорту (94% табака идет на экспорт) и получаемому доходу. В 30-40 г.г. прошлого столетия эта проблема была одной из главных в бывшем СССР из-за спроса на никотин и никотиновую кислоту. Поэтому основные исследования Всесоюзного института табаководства проводимые под руководством академика Шмука А.А. были направлены на практическое решение этих вопросов. В г. Бабушкино (ст.Лосиновская Сев.ж.д.) был построен завод по добыче никотина методом экстракции бензином махорочного листа, подщелоченного нашатырным спиртом (махорочные отходы использовались на фабриках в качестве примеси при изготовлении курительной махорки). Никотин стали использовать как исходное сырье для ценных препаратов: витамина РР (никотиновая кислота), кордиамина и др. Махорка приобрела промышленное значение в связи с извлечением из нее лимонной и яблочной кислот.

Международный журнал «Табак» в статье можно ли гарантировать, что в будущем табак будет использоваться в пищу человека и

животных на основе обзора работ выпущенных во Французском институте агрономических исследований утверждает, что он может стать основным источником белков. Насколько серьезно ученые подходят к проблеме разумного использования белковой фракции, можно судить по докладом седьмого международного конгресса по табаку в Милане: «Табак как потенциальное пищевое сырье», «Табак как пищевая культура». Уровень белка извлекаемых из табачных листьев, по данным американских ученых достигает 16% от веса сухого табака, или 3 гр. белка из свежих листьев. А по сведениям индийских ученых с 1 га можно получить до 100 кг чистой белковой фракции (БФ-1)).

У нас в Кыргызстане исследования в этом направлении по поручению Совета Министров республики (распоряжение 8-р от 4 января 1984 года) проводились в 1984-1990 гг. под руководством чл.корр. Академии наук Кыргызской республики Афанасьева В.А. в институте органической химии Академии наук. Была спроектирована, построена и введена в действие опытно-экспериментальная база по переработке растительного сырья в п.г.х, Ивановка. На этой базе было разработана комплексная схема переработки табачных отходов, предусматривающая последовательное экстрагирование природных соединений органическими растворителями и водой. Разработаны опытно-промышленные реагенты для производства инсектиционного препарата соланесола исходного соединения для синтеза препаратов медицинского назначения, разработана схема первичной переработки, свежей растительной массы с последующей химико-технологической переработкой растительного сока на белок, алкалоиды и другие компоненты липидной фракции. Разработана технология получения пектина, суммы каротиноидов (результаты испытаний препарата, проведенные в отделе фармакологии института показали, что применение препарата сокращает сроки заживления ран у животных).

Результаты исследований и расчеты Афанасьева В.А. [10] показали, что при переработке 10 тыс.тонн свежесобранной растительной массы может быть получено: растительного сока - 5 тыс.тонн; сырой белковой массы - 150 тонн; очищенного белка - 50 тонн; раствора никотина - 10 тонн. При годовой переработке 100 тонн отходов табачных предприятий будут получены: соланесола - 100 кг; табачного масла - 1 тонна; полисахарида - 7 тонн; никотина - 200 кг; каротидного концентрата - 300 кг; табачного шрота - 50 тонн.

С 1999 года исследования в этом направлении были возобновлены в соответствии с договором о проведении совместного научного исследования между Узгенским институтом технологии и образования ОшТУ, институтом химии и химической технологии НАН КР и

научно-производственной станцией "Тамеки". С 2008 года к этой работе были подключены инновационный центр фитотехнологии НАН КР и институт медицинских проблем ЮО НАН КР. В конце 2008 года заключен договор о сотрудничестве в проведении совместных научных исследований, в практическом внедрении результатов научных исследований, в обеспечении современным научно-исследовательским оборудованием и подготовки соответствующих кадров между Узгенским институтом технологии и образования ОшТУ и Китайской корпорацией "IPAR Biotechnology Development Inc." (одним из 30 ведущих компаний Китая по итогам 2009 года).

В сельском хозяйстве в настоящее время для борьбы с вредителями применяют синтетические препараты, в частности фосфор- органические, обладающие способностью накапливаться в почве, растениях и животных организмах. Природные инсектициды (никотин и его соли) обладают высокой физиологической активностью, легко разлагаются, не аккумулируются, что является огромным преимуществом. Здесь следует отметить о необходимости не усложнять способы и оборудование для получения различных инсектицидов из табака, предусмотреть меры безопасности их хранения.

Наши исследования [11], возможности получения препаратов для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур показали, эффективность разведенных табачных соков полученных из свежих табачных листьев. Разработан способ получения инсектицидов из растений (РП Ш6/06, КГМА 11.05.2006 г.). Разработан способ и технология получения масла из семян табака (Патент, 666 от 30.06.2004 г.) и антисептическое средство "Корд" (Патент, 917 от 30.11.2006 г.), основным компонентом которого является табачное масло. Проводимые испытания мази из масла семян и антисептического средства "Корд" показали высокую эффективность при лечении наружных инфицированных ран. Однако научно обосновать механизм и микроэлемент оказывающий такой положительный эффект нам не удалось. Хотя нами разработана технология производства табака для получения масла, изучен химический состав семян табака, исследованы физические и химические константы масла из семян табака [11].

Химический состав семян табака сорта Дюбек 44-07 содержит (%): 7,8 - воды, 20,8 - сырого протеина, 38,15 - жира, 4,1 - углеводов, 2,91 пеницизома, 7,2 - клетчатки, 3,7 - золы, алкалоиды почти отсутствуют, никотин содержится в ничтожно малых количествах - 0,02. По нашему мнению, так как никотин является продуктом, защищающим наиболее молодые и нежные части растений от нападения вредителей, только он может оказать губительное воздействие на микробы не дающие к заживлению ран. Но его

содержание в табачных семенах ничтожно малы, и по всей вероятности никотин в семенах содержится в другой неизвестной нам форме. Которое необходимо исследовать, для чего необходимо иметь соответствующее современное научно-исследовательское оборудование, которого у нас нет. Почти во всех научно-исследовательских учреждениях Кыргызстана имеются оборудования сохранившееся с постсоветских времен.

Поэтому, учитывая это обстоятельство мы нашли себе партнера по совместному проведению научных исследований в лице Китайской корпорации "IPAR Biotechnology Development Inc.". Которая в своих исследованиях использует супер современное западно-европейское научно-исследовательское оборудование и сотрудничает с научно-исследовательским центром "Glosis" Токийского университета. Согласно заключенного договора между Узгенским институтом технологии и образования ОшТУ и Китайской корпорацией ведутся разработки биологически активных добавок и парфюмерных изделий на основе местного сырья. В 2010 году планируется строительство в СЭЗ «Бишкек» завода «Ипар Биофарм».

В настоящее время начаты совместные исследования по выявлению и выделению необходимых элементов для создания лекарственного сырья, биологически активных добавок, парфюмерных изделий и обоснованию качественных и лечебных свойств экологически чистых продуктов Кыргызстана: из табачных листьев элемента Q10, из табака никотиновой и органических кислот, масла из семян табака; изучение листьев, отростков и плодов Грецкого ореха; выделения масла из семян можжевельника Туркестанского; имеющую мировую известность Узгенский рис; горного меда и продуктов пчеловодства; изучение источников минеральных вод Узгенского региона (насчитывается около 100 источников). Это бесценное природное богатство Кыргызстана которое необходимо разумно использовать.

#### Литература:

1. Смаилов Э.А. Научно-технические основы повышения качества табачного сырья в условиях Юга Кыргызстана: дис. ... докт. с. - х. наук,- Бишкек, 2003. - 401с.
2. Юрген Тиммон. Мировое производство восточных типов Табаков //Материалы международного съезда Выращивание качественного табака-сырья и производство ферментированного табака в Кыргызской Республике, с. Жаны-Арык, 2002. А/О «Ош-Дюбек».
3. Смаилов Э.А. Механизированная технология возделывания, послеуборочной обработки и ферментации табака // Учебное пособие, Бишкек: Илим, 2007.- 276 с.
4. Смаилов Э.А.,Елецкий А.И. Новая технология возделывания и послеуборочной обработки табака // Изв.ОшТУ .- 2001 , -N 1-С. 100-102.
5. Дмитриев М.Т., Житку Ф.Г. Необходимо ли нетрадиционные изделия табачной промышленности.

- Достижения и перспективы развития табаководства в республике Молдова // Кишинев, 1992.-С.100-103.
6. Писклов В.П. Международная конференция // Табак, N4,1985.-С.53-55.
  7. Черник Е.С. Закон и общественность в борьбе с курением // Табак,N1,1987.-С.50-52.
  8. Смаилов Э.А., Танаков Н.Т. Технология производства махорки для изготовления жевательного табака «Насвая».-Бишкек: 2008.- 73с.
  9. Афанасьев В.А. Комплексная химико-технологическая переработка табачного сырья //Химические и биологические особенности табака. - Фрунзе: Илим, 1986. - С.3-7.
  10. Афанасьев В.А., Голяева Н.Н., Кожахмедова Р.И. и др. //отчет НИР «Комплексная химико-технологическая переработка отходов табачного производства» - Фрунзе: Илим, 1986,-130с.
  11. Самиева Ж.Т., Смаилов Э.А., Акималиев Дж.А. Технология производства семян табака для получения масла.-Бишкек: Илим, 2003.-56с.
  12. Шмук А.А. Зависимость между качеством табачного сырья в изделии и их химическим составом // Химия табака и табачного сырья.- Краснодар: 1930.- С.233-264.

**Рецензент: д.биол.н. Токторалиев Б.А.**

---