

# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

## ДОКУМЕНТАЦИЯ СТАНДАРТА НЕ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ ЛИСТЬЕВ ТАБАКА РАЗНЫХ СОРТОВ

*Каюда А.А*

*Пермяков А.Р*

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России  
(Сеченовский Университет) Ресурсный центр  
«Медицинский Сеченовский Предуниверсарий»,  
Москва*

## DOCUMENTATION OF THE STANDARD FOR NON-FERMENTED TOBACCO LEAVES OF DIFFERENT COMBS

*Kayuda A.A*

*Permyakov A.R*

*Sechenov First Moscow State Medical University of  
the Ministry of health of Russia (Sechenov University)  
Resource center "Medical Sechenov pre-University",  
Moscow*

DOI: 10.31618/asj.2707-9864.2021.1.52.120

**Аннотация.** В настоящее время табак широко используется в сельскохозяйственной и медицинской отрасли. Но более широкий спектр его применения приходится на производство табачных изделий. Поскольку табачное изделие является товаром, то у каждого товара есть свои нормы и стандарты [3,4,5]. Актуальной проблемой является документация табака по ГОСТУ только для табачной продукции. А в данной индустрии используется только тот табак, который прошел ферментацию, вступил в реакции с различными примесями и добавками.

**Annotation.** Today, tobacco is widely used in the agricultural and medical industries. But a wider range of its use falls on the production of tobacco products. Since a tobacco product is a product, each product has its own norms and standards [3,4,5]. An urgent problem is the documentation of tobacco in accordance with GOST only for tobacco products. And in this industry, only the tobacco that has undergone fermentation is used, has entered into reactions with various impurities and additives.

**Ключевые слова:** Табак, неферментированные листья, фармакологический анализ, никотин

**Keywords:** Tobacco, unfermented leaves, pharmacological analysis, nicotine

**Цель:** провести документацию стандарта не ферментированных листьев табака сортов СВ-13, Шелковый лист, Самсун, Вирджиния голд, Перик, Басма К

Выращивание растения для дальнейшего его изучения и составление документации для неферментированных высушенных листьев [1,7,10].

**В работе использовались методы:** фармакологического анализа: качественные реакции на группы биологически активных веществ БАВ; спектрофотометрический метод исследования, микроскопический метод исследования [14,15,17,18].

### **Характеристика 6 сортов**

#### **Характеристика сорта типа Самсун**

Происхождение связано с обильными осадками и большим количеством влаги на Черноморском побережье Кавказа. Относят к среднеспелым сортам. Созревает через 107 дней. устойчив к таким болезням как табачная мозаика, пероноспороз и подгар. Обработка натуральная с помощью вылежки, солнечной и теневой сушки. Высота растения ориентировочно 1.5 м, лист цилиндрической формы, пластинка листа округлая

или широкоовальная, щитковидное соцветие, цвет листа светло-зеленый

#### **Характеристика СВ-13**

Сортотип Берли Среднеспелый табак натуральной теневой сушки продолжительностью примерно от одного до двух месяцев. Содержание никотина в растении варьируется от 1,5 до 4,5% [2]. Размер листа в среднем 50х26 см, цвет красного дерева либо коричневый. Устойчив к таким болезням как пероноспороз, подгар. Главным поставщиком данного сортотипа являются такие страны как США (штаты Огайо, Кентукки, Северная Каролина, Миссури) и Мексика. Применяется в качестве добавок к сорту Вирджиния.

#### **Характеристика Шелкового листа**

Является представителем старого сорта сортотипа Вирджинии. Растет до 1.8 м в высоту, листья 50 см в длину и 30 в ширину, шелковистые на ощупь, выделяют острый запах. Созревает через 65-70 дней.

#### **Характеристика Перик**

Цвет листьев сине-черный, темный, размер 60-70 см. Содержание сахара мало. Имеет достаточно специфическое производство по особому рецепту в бочках, импорт производится только из США штат

Луизиана, где и был изобретен метод разработки получения табачного сырья. Содержит большое количество никотина, поэтому служит в качестве добавок в смеси табачных изделий.

#### **Характеристика сорта Басма К**

Согласно теории профессора Комеса, Басма относится к одному из древнейших сортоотипов, из которого могли происходить и другие. Также он предполагает, что данный сортоотип не был привезен из Америки, а произрастал изначально в Европе, и у это теории обнаружено подтверждение, ибо совсем недавно были найдены дикорастущие виды Басм в таких районах как Турция и Индонезия. Предположительно импорт производился из Турции, что подтверждает название, переводящееся как «печать». Была названа так, потому что листья очень плотно расположены между собой и плотно прилегают друг к другу.

Также листья сидячие, на ощупь бархатные, сало-красного цвета, высота около 70 см, созревает через 120 дней

#### **Характеристика Вирджинии Голд**

Является одним из самых распространенных сортов табака, выращивается повсеместно, но более подходящих климат для роста в Бразилии и США (штаты Северная и Южная Каролина, Джорджия). Содержит много сахара, а количество никотина варьируется от 1 до 3,5%. Высота около 220–200 см, листья сидячие, овально-вытянутой формы, длиной 60-65 см и более, цвет листьев золотистый, светло-зелёный. Созревает через 100 дней

#### **Технология выращивания**

Посадка семян осуществлялась в условиях комнатной температуры в конце февраля для получения рассады и для высадки в открытый грунт по 30 семян в 1 горшочек. Полив осуществлялся раз в день. Растения находились в условиях температуры 24-26 градусов под светом ламп [8,9,13].



После двух недель рассада выросла для пересадки по 2 ростка на горшочек. Общий срок вызревания рассады 8 недель.

По мере созревания для закалки растений при хорошей погоде с солнцем и температуре не ниже 10 градусов боксы выносились на солнце. Это нужно для того, чтобы растения могли привыкнуть к естественной среде обитания и адаптации [8,9,11,12].

Сроки посадки рассады – конец апреля и включительно до конца мая. Рассаду нужно высаживать, придерживаясь расстояния 20 см. Между рядками оставим промежуток, равный 70 см для того, чтобы каждое растение развивалось полноценно, а листья были крупными. В каждую лунку после посадки рассады табака необходимо вылить 1 л воды. Боковые побеги и соцветия в период посадки необходимо обломать. Вершкование и пасынкование.



У зацветающих растений убирают соцветие и боковые побеги (которые называют пасынками), т. е. вершкуют, дабы увеличить скопление сухого вещества в листьях, увеличить их массу и сделать лучше качество табачного сырья. Соцветия срезают или обламывают у пазухи верхнего листа, не

оставляя конец торчащего стебля, который имеет возможность повреждать листья при сильном ветре. Впоследствии вершкования начинают отрастать пасынки. Когда они достигнут 7–11 см, их убирают, дабы они не забирали сок [16].



К концу сентября все листья были оборваны. Собранные листья вывешивались в теновом

помещении для пожелтения и выхода из них хлорофилла.



#### Химический анализ 6 сортов

БАВ	Качественные реакции	Ожидаемый результат	Обнаружено при анализе
Флавоноиды	К 2-3 мл извлечения сырья приливаем сульфат алюминия	Изменение цвета окраски	+
	К 2-3 мл извлечения приливаем гидроксид натрия	Изменение цвета окраски	+
Сапонины	Извлечение сырья взбалтывают	Образование пены	-
$\alpha$ -аминокислоты	К 2-3 мл извлечения приливаем гидроксид меди	Образование синего комплекса	+
Дубильные вещества	К 2-3 мл извлечения приливаем хлорид железа (III)	Появление темного окрашивания извлечения	+

#### Спектрофотометрический анализ

Спектрофотометрическое исследование проводилось со спиртовым раствором сырья и

временной экстракцией 24 часа. Оптическую плотность извлечений определяли с помощью спектрофотометра Specord. При определении

оптической плотности были выявлены пики, которые находятся на 270 и 325 нм. Эти значения совпадают с максимумами поглощения фенолкарбоновых кислот и флавоноидов соответственно [6].

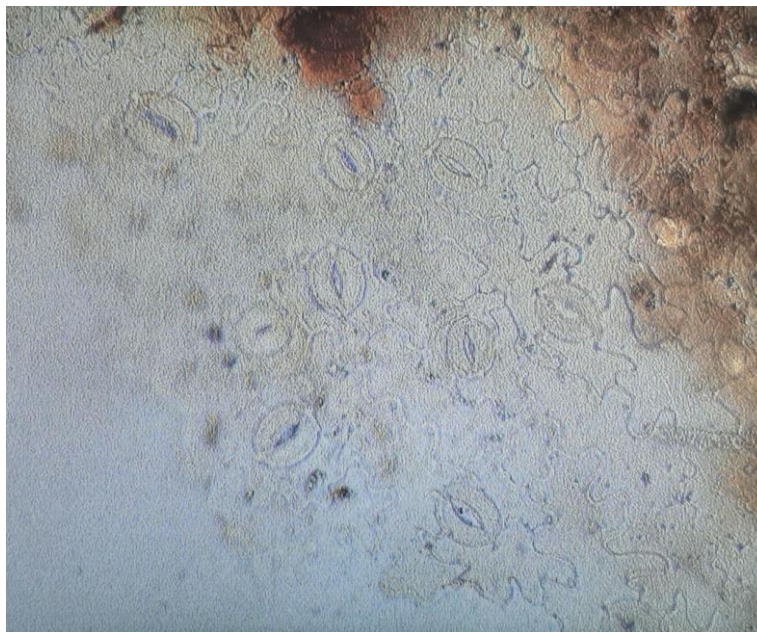
#### **Микроскопия листьев шести сортов**

Для приготовления временного препарата листа табака был взят из каждого сорта небольшой кусочек листа табака и нагрет в щелочи NaOH с

помощью спиртовки в течение 5 минут. После чего был добавлен глицерин

Были приготовлены микропрепараты и изучены подувеличением 40 x 18. При рассмотрении листа с поверхности должны хорошо видны клетки эпидермиса с извилистыми боковыми стенками и складчатой кутикулой.

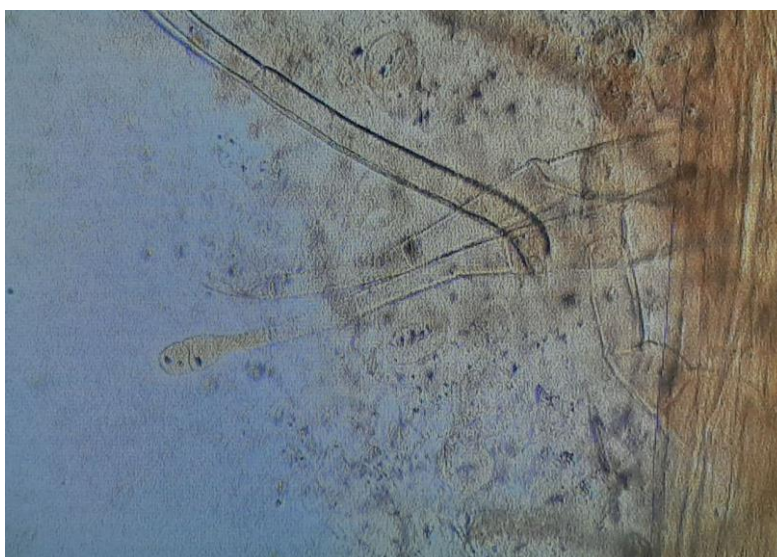
Устьичный комплекс анизоцитного типа, чаще встречается на нижней стороне листовой пластинки.



#### **Головчатые и простые волоски**

У всех видов встречаются головчатые и простые волоски. Головчатые волоски присутствуют двух типов: с длинной

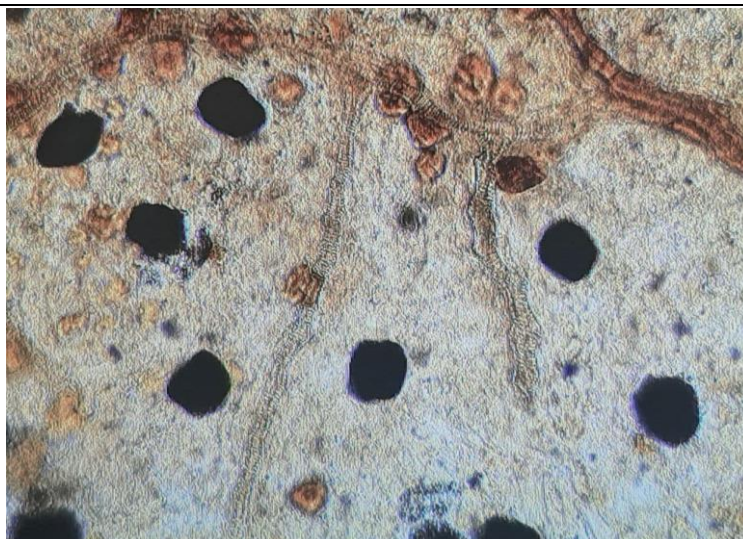
многоклеточной ножкой и одноклеточной головкой, с одноклеточной ножкой и многоклеточной головкой.



#### **Овальные клетки**

Также присутствуют овальные клетки, заполненные мелким кристаллическим песком

оксалата кальция. При малом увеличении они имеют вид черных пятен, при большом – сероватые с различной кристаллической зернистостью.



Документация  
неферментированных листьев

стандарта

2 тип-сорт Самсун, 3 тип-сорт Перик, 4 тип-сорт Басма К, 5 тип- СВ-13

1 тип- сортотип Вирджиния сорт Шелковый лист и Вирджиния Голд

Наименование показателей	Характеристика и норма для сорта				
	1-го	2-го	3-го	4-го	5-го
Зрелость	Зрелое допускается незрелое по нормам темной зелени	Зрелое допускается незрелое по нормам темной зелени	Зрелое допускается незрелое по нормам темной зелени	Зрелое допускается незрелое	Зрелое, допускается незрелое и перезрелое
Цвет	Желтый, темно-коричневый	Желтый, темно-коричневый	Желтый, коричневый и оттенки этих цветов	Все цвета и оттенки	Все цвета и оттенки
Повреждение от болезней и вредителей	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
Механические повреждения	Допускается не более 20% от пластинок и листа	Допускается не более 25% от пластинок листа	Допускается не более 30% от пластинок листа	Допускается не более 40% от пластинок листа	Допускается не более 40% от пластинок и листа
Засоренность (%)	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0
Наличие др. посторонних примесей	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается

#### Выводы и результаты:

1. Была изучена патентная технология выращивания табака. Ее применение и результат представлены в работе.

2. Был проведен качественный анализ сырья с использованием реакций на группы биологически активных веществ. В результате проведения качественных реакций были выявлены вещества такие как: аминокислоты, флавоноиды, дубильные вещества.

3. Был проведен микроскопический анализ сырья - 6 сортов листьев табака. Результаты анализа изложены в работе.

4. Проведен спектрофотометрический анализ спиртовых настоек листьев табака. Была выявлена схожесть с качественным составом

#### Литература

1. Богомолов Д.Д., Качественный анализ сырья - листья Толстянки овальной (*Crassula ovata*) / Д.Д. Богомолов, Н.В. Бирюкова // Научные исследования молодых ученых, сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2020. С. 182-185.

2. Бирюкова Н.В. Здоровье и качество жизни преподавателей средних медицинских учебных

заведений/Бирюкова Н.В.//Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2010. № 5. С. 253-255.

3. Ваганова Я.А., Исторический опыт и перспективы использования арбуза в медицине / Я.А. Ваганова, Н.В. Бирюкова, О.В. Нестерова // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации, сборник статей XV Международной научно-практической конференции. Пенза, 2020. С. 212-215.

4. Внутривидовая классификация *Nicotiana Tabacum* по Псаревой Е.М (1969)

5. Власова Н.В., Корреляция между скоростью элиминации этанола и психофизиологическими особенностями крыс/ Н.В.Власова, И.В.//Виглинская Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 1987. Т. 103. № 5. С. 579.

6. ГОСТ8077-72 Табак-сырье ферментированное. Технические условия

7. Раскина С.И., Разработка рецептуры мармелада с экстрактом калины обыкновенной/ С.И. Раскина, О.В. Нестерова, Н.В. Бирюкова, С.В. Кондрашев//Медицинское образование и ВУЗовская наука. 2018. № 3-4 (13-14). С. 118-120.

8. Дмитриева С.О., Исследование химического состава листьев лопуха большого (*arctium lappa* L.)/Дмитриева С.О., Бирюкова Н.В.//The Scientific Heritage. 2021. № 67-2 (67). С. 22-25.

9. Панкратова Д.А., Результаты предварительного фитохимического анализа спиртового экстракта листьев эпифиллума остролепестного (*epiphyllum oxuretalum*)/ Д.А.Панкратова, О.В.Нестерова, Н.В.Бирюкова //В сборнике: Научные исследования высшей школы. Сборник статей III Международной научно-практической конференции. Пенза, 2020. С. 183-186.

10. Плотникова Т.В.// УДК 633.71 Информационный материал о возможности применения табака в народной медицине-с.1-7.

11. Сергеев А.Н. «Выращивание табака различных сортов» (2005) С 4-21.

12. Солдатов А.С., Качественный анализ травы гречихи посевной, выращенной в горшечной

культуре/ А.С.Солдатов, Н.В.Нестерова, Н.В.Бирюкова //Фармацевтическое дело и технология лекарств. 2020. №4. С. 63-68.

13. Кравчук К.И., Анализ морфолого-анатомических признаков и оценка содержания эфирного масла в листьях базилика камфорного (*Ocimum basilicum* L.)/К.И.Кравчук, Н.В.Нестерова, В.Ю.Ермакова, Н.В.Бирюкова//Медицинское образование и ВУЗовская наука. 2018. № 3-4 (13-14). С. 133-137.

14. Куприянова В.А., Исторический опыт и перспективы использования графита в медицине и фармации / В.А. Куприянова, Н.В. Бирюкова // Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей XXXV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 122-126.

15. Лотова Л.И // Морфология и анатомия высших растений с.218-251.

16. Марухина Е.М., Исторический опыт и перспективы использования сырья лилии в медицине/ Е.М.Марухина, О.В. Нестерова, Н.В. Бирюкова// Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей XVI Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. С. 293-296.

17. Молявкина А.В., Изучение макро-и микродиагностических признаков листьев хризантемы различных видов / А.В.Молявкина, Н.В.Нестерова, Н.В.Бирюкова // Медицинское образование и ВУЗовская наука. 2018. № 3-4 (13-14). С. 138-141.

18. Тараховский Ю.С., Ким Ю.А., Абдралилов Б.С., Музафаров Е.Н // Флавоноиды: биохимия, биофизика, медицина (2013), [отв. ред. Е.И. Маевский] – Пушино: Synchrobook, – с.9-10.

19. Шаврина Д.И., Изучение возможностей применения перги в медицине с последующей разработкой средства, повышающей иммунитет/ Д.И.Шаврина, Н.В.Нестерова, О.В.Нестерова, Н.В.Бирюкова //Медицинское образование и ВУЗовская наука. 2018. № 3-4 (13-14). С. 142-146.