

***EUPHORBIA FRANCHETII (V.FEDTSCH), EUPHORBIA CANESCENS (L) VA EUPHORBIA HUMIFUSA (WILLD.)* ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ОШЛОВЧИ МОДДАЛАРИ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ**

***Р.Н.Рахимов<sup>1</sup>, А.Дж.Курбанова<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>ЎзР ФА академик О.С. Содиқов номидаги биоорганик кимё институт, Мирзо Улуғбек кўчаси 83-уй, Тошкент 100143

<sup>2</sup>Тошкент вилояти Чирчиқ Давлат педагогика университети, Чирчиқ шаҳри Амир Темур кўчаси 104-уй

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8286383>

**Аннотация**

*Euphorbia Franchetii (V.Fedtsch), Euphorbia Canescens L va Euphorbia Humifusa (Willd.)* ўсимликларининг фенол моддалари миқдори колориметрик ва стандарт усуллар ёрдамида ўрганилди. Колориметрик усул ёрдамида таннинлар миқдори *Euphorbia Franchetii (V.Fedtsch)*, 12.47%, *Euphorbia Canescens (L)* 13.75% ва *Euphorbia Humifusa (Willd.)* 13.86% ни, стандарт усулда эса мос равишда 11,1 %, 12.25%, ва 10.87% ни ташкил этиши аниқланди.

**Калит сўзлар:** Таннин, СЭМ, ТБМ, ТН, Фотоколориметрия.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА РАСТЕНИЙ *EUPHORBIA FRANCHETII (V.FEDTSCH), EUPHORBIA SANESCENS (L) И EUPHORBIA HUMIFUSA (WILLD.)***

***Р.Н.Рахимов<sup>1</sup>, А.Д.Курбанова<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>Институт биорганической химии имени академика О. С. Содикова, улица Мирзо Улуғбека 83, Ташкент 100143

<sup>2</sup>Чирчикский государственный педагогический университет, Ташкентская область, улица Амира Темура 104, город Чирчик

**Абстракт**

Количество фенольных веществ растений *Euphorbia Franchetii (V. Fedtsch), Euphorbia Canescens (L) и Euphorbia Humifusa (Willd.)* изучали колориметрическим и стандартным методами. Колориметрическим методом количество дубильных веществ в молочаях *Franchetii (V.Fedtsch)* 12,47 %, *Sanescens (L)* 13,75 % и *humifusa (Willd.)* 13,86 % при стандартном методе составило 11,1 %, 12,25 %, и 10,87% соответственно.

**Ключевые слова:** таннин, СЭМ, ТБМ, ТН, фотоколориметрия.

**DETERMINATION OF THE CONTENTS OF *EUPHORBIA FRANCHETII (V.FEDTSCH), EUPHORBIA SANESCENS (L) AND EUPHORBIA HUMIFUSA (WILLD.)* PLANTS**

***R.N.Rakhimov<sup>1</sup>, A.Dj.Kurbanova<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>Institute of bioorganic chemistry named after Acad. O.S. Sodikov, Mirzo Ulug'bek street 83, Tashkent 100143

<sup>2</sup>Chirchik State Pedagogical University, Tashkent region, Amir Temur street 104, Chirchik city

### **Abstract**

*The amount of phenolic substances of Euphorbia Franchetii (V. Fedtsch), Euphorbia Canescens L and Euphorbia Humifusa (Willd.) plants was determined using colorimetric and standard methods. Using the calorometric method, it was determined that the amount of tannins in Euphorbia Franchetii was 12.47%, Euphorbia Sanescens l 13.75%, and Euphorbia Numifusa (willd.) 13.86%, and in the standard method, it was 11.1%, 12.25%, and 10.87%, respectively.*

**Key words:** Tannin, WSS, NTS, TN, Photocolorimetry.

**Кириш.** Маҳаллий истиқболга эга бўлган ўсимликлар орасидан полифенолларга бой бўлган ўсимликларни излаб топиш ва улар асосида самарали дори воситаларини яратиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир. Доривор ўсимликлар таркибида биологик фаол моддалар-углеводлар, оксиллар, органик кислоталар, эфир мойлари, алкалоидлар, витаминлар билан бир қаторда полифенол бирикмалар ҳам мавжуд бўлиб, улар терапевтик аҳамиятга эга [1-4]. Полифенол бирикмалар асосида яратилган воситалари кам заҳарли моддалар қаторига кириб улар асосида яратилган дори воситалари интерферон индукцияловчи, антиоксидант, антирадикал, антигипоксанти, яллиғланишга қарши бир қатор хусусиятларга эга.

Эуфорбиядошлар оиласига мансуб бўлган ўсимликларнинг жаҳонда 160 яқин турлари кенг тарқалган бўлиб, шулардан 72 та тури Ўрта Осиёда, 33 та тури Ўзбекистоннинг Фарғона, Андижон, Наманган, Қашқадарё, Сурхондарё ва Тошкент вилоятларида кенг тарқалганлиги аниқланган [5].

### **Амалий қисм**

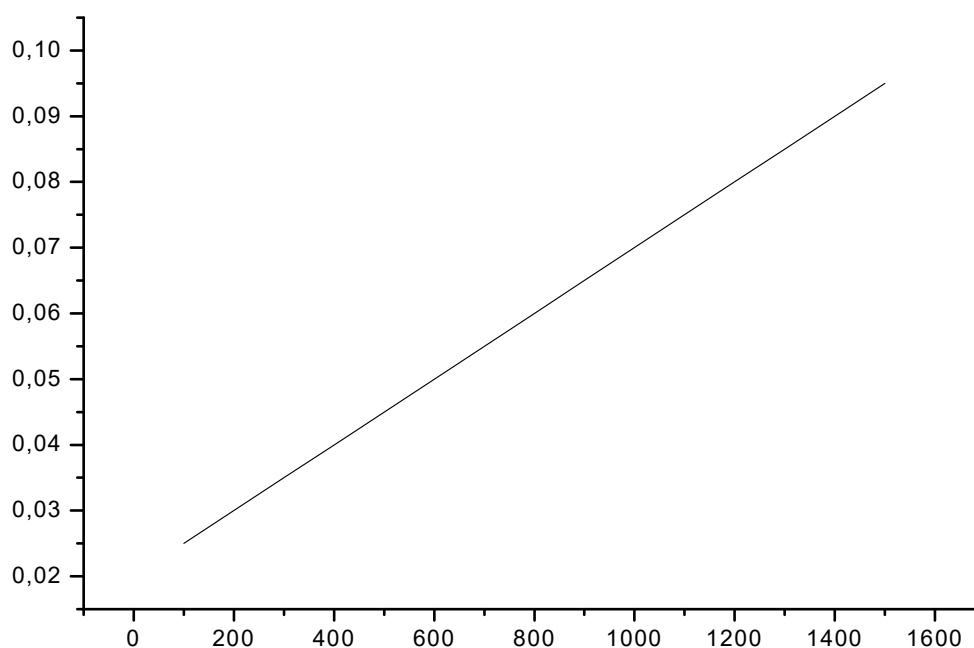
Ўсимликлар таркибидаги ошловчи моддалар миқдори титрометрик, спектрофотометрик, колориметрик, нефелеометрик, стандарт, электрохимик ва бошқа бир неча усуллар ёрдамида аниқланади.

Стандарт ва колориметрик усуллардан фойдаланиб *Euphorbia Franchetii* (V.Fedtsch, *Euphorbia humifusa* (willd.) ва *Euphorbia canescens L* ўсимликлари таркибидаги ошловчи моддалар миқдори аниқланди [3]. Колориметрик усул ёрдамида таннинлар миқдорини аниқлаш мақсадида ўсимликдан ажратиб олинган Галл кислота асосида калибрланган график чизилди. 0.05 г галл кислотани 100 мл сувда эритиб, умумий ҳажм сув билан 200 мл га етказилди. Шу эритмадан колбаларга намуналар олиб, унга рН 6.25 бўлган 5 мл фосфат буфер, 2 мл темиртартрат реактивидан қўшиб, сув билан умумий ҳажм белгигача етказилди. Ҳосил бўлган эритмаларнинг оптик зичликлари фотоэлектроколориметрда ҳар 3 мин.да аниқланди (1-жадвал). Олинган натижалар асосида калибрланган график тузилди. Абсцисса ўқига галл кислота миқдорини, ордината ўқига оптик зичликни жойлаштирилди (1-график).

1-жадвал

**Галл кислотанинг оптик зичликларининг ФЭК даги кўрсаткичлари**

№	намуна ҳажми, мл	Оптик зичлик D	Галл кислота миқдори, мкг	№	намуна ҳажми, мл	Оптик зичлик D	Галл кислота миқдори, мкг
1	0.2	0.025	100	9	1.8	0.065	900
2	0.4	0.030	200	10	2.0	0.070	1000
3	0.6	0.035	300	11	2.2	0.075	1100
4	0.8	0.040	400	12	2.4	0.080	1200
5	1.0	0.045	500	13	2.6	0.085	1300
6	1.2	0.050	600	14	2.8	0.090	1400
7	1.4	0.055	700	15	3.0	0.095	1500
8	1.6	0.060	800	16	3.2	0.10	1600



**1.График. Галл кислота асосида чизилган график.**

Сувда эрувчи умумий моддалар (СЭМ) миқдорини топиш учун ўсимлик хом ашёси сув билан экстракция қилиниб, экстрактлар умумий ҳажми сув билан 500 мл га етказилди. Шу экстрактлардан 50 мл ҳажмли колбаларга пипетка ёрдамида намуналар олиниб, унга 5мл рН 6.25 бўлган фосфат буфер, 2 мл темиртартрат реактивидан қўшиб, умумий ҳажми сув билан белгигача етказилди. Ҳосил бўлган эритманинг оптик зичлиги ФЭК да аниқланди. СЭМ миқдори калибирланган график асосида ўрганилди. СЭМ миқдори *Euphorbia Franchetii* да 14.85%,

*Euphorbia Canescens* да 16.25% ва *Euphorbia Humifusa (willd.)* 16.08% ташкил этганлиги аниқланди.

Таннин бўлмаган моддалар (ТБМ) миқдорини топиш учун 50 мл ҳажмли колбага махсус тери кукуни билан ишлов берилган экстрактдан намуналар олинди ва 5 мл рН 6,25 бўлган фосфат буфер, 2 мл темиртартрат реактивидан қўшиб, белгигача сув қуйилди. Қолган ишлар юқоридагидек бажарилди. ТБМ миқдори *Euphorbia Franchetii* да 2.38% *Euphorbia Canescens* да 2.5%, ва *Euphorbia Humifusa (willd.)* да 2.22% ташкил этганлиги аниқланди.

СЭМ ва ТБМ миқдорилари ўртасидаги фарқдан таннинлар миқдори ҳисоблаб топилди. *Euphorbia Franchetii* 12.47%, *Euphorbia Canescens* 13.75% ва *Euphorbia Humifusa (willd.)* 13.86% ни ташкил этиши аниқланди.

### **Стандарт усул бўйича ошловчи моддалар миқдорини аниқлаш.**

Ошловчи моддалар миқдорини аниқлаш учун ҳар ўсимликларнинг ер устки қисмларидан 20г тортиб олиб, 150 мл сув билан 3 марта, 2 соат давомида сув ҳаммомида ( $t^{\circ}=45-50$ ) экстракция қилинди. Олинган экстрактларни филтрлаб, умумий ҳажми дистилланган сув билан 500 мл га етказилди.

**Сувда эриган умумий моддалар миқдорини стандарт усул бўйича аниқлаш.** Ўсимликнинг ер устки қисми экстрактдан пипетка ёрдамида 50 мл дан аввалдан доимий оғирликка келтирилган бюксларга намуналар олиб, сув ҳаммомида буғлатилди ва ўзгармас оғирликка келгунча қуритиш шкафида  $105^{\circ}\text{C}$  да қуритилди. [3]

Сувда эриган умумий моддалар (СЭМ) миқдорини қўйидаги формула орқали топилди:

$$\text{СЭМ} = \frac{Bm}{Av} 100\% \qquad \text{СЭМ} = \frac{500\text{мл} * 0.692\text{г}}{20\text{г} * 50\text{мл}} 100\% = 34.6\%$$

бу ерда: СЭМ - сувда эриган моддалар миқдори; А - тажриба учун олинган хом ашё оғирлиги; В - умумий экстракт ҳажми; в - намуна учун олинган экстракт ҳажми; m - қуруқ қолдиқ оғирлиги;

**Таннин бўлмаган моддалар миқдорини аниқлаш.** 7.5 г теридан махсус тайёрланган гол кукунидан олиб, 7.5 мл 3% ли  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  эритмасидан ва ўн баробар қўп ҳажмда сув қўшиб, 45 минут колбада чайқатилди. Сўнг уни мато орқали филтрлаб, сув билан бир неча марта ювилди. Сўнг уни колбага солиб, юқоридаги экстрактдан 100 мл олиб яна 45 минут чайқатилди. Бунда ошловчи моддалар гол кукунига адсорбцияланиб, эритмада фақат таннин бўлмаган бирикмалар қолади. Аралашмани филтрлаб, аввалдан доимий оғирликка келтириб олинган бюксларга 20 мл дан намуналар олинди. Сув ҳаммомида буғлатилди ва ўзгармас оғирликка келгунча қуритиш шкафида  $105^{\circ}\text{C}$  да қуритилди. [3]

Таннин бўлмаган моддалар миқдорини қўйидаги формула орқали топилди:

$$\text{ТБМ} = \frac{1.3 * B * m}{A * v} 100\% \qquad \text{ТБМ} = \frac{1.3 * 500\text{мл} * 0.145\text{г}}{20\text{г} * 20\text{мл}} 100\% = 23.5\%$$

бу ерда : ТБМ - таннин бўлмаган моддалар миқдори; 1.3 - суюлтириш коэффициенти; А - хом ашё миқдори ; В - умумий экстракт ҳажми; в - тажриба учун олинган экстракт ҳажми; m - қуруқ қолдиқ оғирлиги;

Таннинлар миқдорини топиш. Сувда эриган умумий моддалар миқдори билан таннин бўлмаган моддалар ўртасидаги фарқдан таннинлар миқдорини ҳисоблаб чиқарилди:

$$ТН = СЭМ - ТБМ$$

$$ТН = 34.6\% - 23.5\% = 11.1\%$$

бу ерда : ТН - таннинлар миқдори;

Худди шу усулда иккинчи ва учунчи ўсимликлар экстракция қилинди ва ўсимлик массасига нисбатан 6.3%, 5.8 % полифеноллар йиғиндиси ажратиб олинди. Олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган (2-жадвал).

#### 2- жадвал

Стандарт усул бўйича топилган *Euphorbia.Franchetii*(B.Fedtsch), *E.Canescens* (L) ва *Euphorbia humifusa* (Willd.) ўсимликларининг фенол моддалари миқдори.

Ўсимлик қисмлари	СЭМ %	ТБМ %	ТН %
<i>E.Francheti</i> ер устки қисми	34.6	23.05	11.1
<i>E.Canescens L</i> ер устки қисми	30.5	18.25	12.25
<i>Euphorbia Humifusa</i> (Willd.) ер устки қисми	28.9	18.03	10.87

Стандарт усул бўйича *Euphorbia Francheti* ўсимлиги таркибидаги ошловчи моддалар миқдори 11.1%, *Euphorbia Canescens* таркибида 12.25%, *Euphorbia humifusa* (Willd.) 10.87% ни ташкил этганлиги аниқланди. Колориметрик усул бўйича эса мос равишда 12.47%, 13.75 %, 13.86% ни ташкил этди. Бундан шуни хулоса қилиш мумкинки, колориметрик усулда таннинлардан ташқари экстракт таркибида сақланиб қолган бошқа фенол моддалар ҳам темиртартрат реактиви билан таъсирлашиши ҳисобига таннинлар миқдори юқори кўрсаткични беради.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Холматов Х.Х., Ахмедов У.А. Фармакогнозия. -Т.: Ибн Сино, 1995.
2. Флора Узбекистана. –Ташкент: 1959. –IV т.а. - с. 251; б. - с. 96.
3. *Euphorbia ferganensis* B.Fedsch ўсимлиги илдизидан ошловчи модда ажратиб олиш усули. / Абдулладжанова Н.Г., Мавлянов С.М., Абдуллаев Ш.В., Далимов Д.Н.// ЎЗР ФА Маърузалари тўплами. 2000. № 9.
4. Абдулладжанова Н., Мавлянов С., Холматов Д. *Euphorbia ferganensis* ўсимлиги ошловчи моддаларининг миқдорий таҳлили. // Илмий мақолалар тўплами. Наманган. 2000. -Б. 10-14.
5. Гидролизланувчи таннинлар миқдорини колориметрик усулда аниқлаш. / Абдулладжанова Н.Г., Мавлянов С.М., Абдуллаев Ш.В., Далимов Д.Н. // ЎЗР ФА Маърузалари тўплами. 2000. № 10.
6. Абдулладжанова Н.Г., Мавлянов С.М., Абдуллаев Ш.В. Колориметрик усул ёрдамида фенол моддалар миқдорини аниқлаш. // Ўзб. кимё журнали. 2001.