



## PHASEOLUS O'SIMLIGINING KIMYOVIY TAHLILI

**Mamajanov G'ulomjon Odiljonovich**, Namangan davlat universiteti Organik kimyo kafedrası dotsenti v.b.

**Toshmatov Yo'ldoshali Raxmonovich**, Namangan davlat universiteti Noorganik kimyo kafedrası dotsenti

**Annotatsiya:** Insoniyat qadimdan turli kasalliklarni davolashda shifobaxsh o'simliklardan foydalanib kelgan. Dorivor o'simliklar eng muhim muolaja vositasi hisoblangan. O'simliklar turli-tuman kimyoviy tuzilishga va yuqori biologik faollikka ega bo'lgan tabiiy birikmalarning bitmas-tuganmas manbaidir. Phaseolus shunday xususiyatga ega bo'lgan o'simliklardan biridir. Biologik faol moddalarga boy bo'lgan Phaseolus o'simligining kimyoviy tahlil qilish dolzarb masalalardan xisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** Phaseolus, dorivor, shifomaxsh, ekstrakt, damlama, qaynatma, preparat, flavinoidlar, flavonollar, askarbin kislota, riboflovin, darmon-dori.

## ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТЕНИЯ PHASEOLUS

**Мамаджанов Гуломжон Одилжонович**, Наманганский госудасртвенный университет и.о. доцент кафедры органической химии, д.т.н.ф.

**Тошматов Йулдошали Рахмонович**, Наманганский госудасртвенный университет Доцент кафедры неорганической химии, к.ф.н

**Аннотация:** Человечество издавна использовало лекарственные растения для лечения различных заболеваний. Лекарственные растения по праву считаются одним из важнейших средств лечения. Растения - неиссякаемый источник природных соединений с широким спектром химических структур и высокой биологической активностью. Phaseolus - одно из таких растений. Актуальным является химический анализ растения Phaseolus, богатого биологически активными веществами.

**Ключевые слова:** Phaseolus, лекарственный экстракт, настойка, отвар, препарат, флавоноиды, флавонолы, аскорбиновая кислота, рибофловин, лекарственное средство.

## CHEMICAL ANALYSIS OF THE PHASEOLUS PLANT

**Mamajanov G'ulomjon Odiljonovich**, Namangan State University Senior Professor of the Department of Organic Chemistry

**Toshmatov Yo'ldoshali Raxmonovich**, Namangan State University Associate Professor of the Department of Inorganic Chemistry

**Annotation:** Humanity has long used medicinal plants to treat various diseases. Medicinal plants are rightfully considered one of the most important means of treatment. Plants are an inexhaustible source of natural compounds with a wide range of chemical structures and high biological activity. Phaseolus is one such plant. Chemical analysis of the Phaseolus plant, which is rich in biologically active substances, is relevant.

**Keywords:** Phaseolus, medicinal extract, tincture, decoction, preparation, flavonoids, flavonols, ascorbic acid, riboflovin, medicinal product.

XXI asrda kasalliklarni davolashda qo'llaniladigan dorivor preparatlar ko'proq tabiatda uchraydigan biologik faol moddalarga xos tuzilishlariga ega bo'lmoqda, chunki ular sun'iy preparatlarga qaraganda organizmga qo'shimcha ta'sirlarga ega bo'lmaydi. O'simliklardan olingan qator preparatlar sintetik moddalarga nisbatan afzalliklarga ega, chunki, ular kishilar organizmini allergik holatlarga olib bormaydi. Bugungi kunda dorivor o'simliklar arzon, topish oson dori-darmon sifatida yurtimizning ulkan xazinasidir. Shunday o'simliklardan biri Phaseolusdir.



Phaseolus - Phaseolus L. turkumiga mansub bo'lib, 200 ta turni o'z ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, qolganlari yavoyi holda o'sadi (O.Yaqubjonov, S.Tursunov, 2008). Phaseolus dukkaklilar oilasiga – Leguminosayae Juss., Papiilionateayae Bross., - kapalakgullilar kenja oilasiga, Phaseoleayae Bronn., - shoxiga, Phaseolinayae Taub., kenja shoxiga kiradi. Phaseolusni oxirigacha kelib chiqishiga qarab, qaysi guruhga taluqligini aniqla olmaganlar. Lekin Phaseolus va Vigna B. oilalarini riviziya qilgandan keyin, V.Verkaund Osiyo Phaseoluslarini ajratib Vigna savi oilasiga qushib quydi. Krilov, Satbaldina va Budanova tomonidan olib borilgan izlanishlar natijasida, Phaseolusni farqli belgilarini o'rganib isbotlab berdi. Gvatimalla rayonlarda topilgan Phaseolusni populyasiyasi, tur hillari va navlarini S.M.Bukasov o'rganib chiqdi va birinchi bo'lib Phaseolusni aborigenlar – protomayamyalar ekib kelgani isbotlab berdi. Jukovskiy ma'lumotiga ko'ra, Phaseolus nafaqat asteklar va inklar davlatida ekilib kelgan, Meksika shtatlarida ma'daniy ekin sifatida millodan avvalgi 7 ming yil oldin ma'daniylashtirib ekilib kelgan.

N.R.Ivanov va V.I.Budanova olgan ma'lumotlarini umumiyashtirib quyidagi xulosaga keldi, oddiy Phaseolus, lima Phaseolus va ko'p gulli Phaseolusni kelib chiqish markazlari - Janubiy Meksika va Markaziy Amerika, o'tkir bargli Phaseolusni kelib chiqish markazi – Sharqiy Amerika. Phaseolusni urug'lari XVI asrda Ispaniya va Portugaliyaga keltirilgan, shu yerdan Italiya, Angliyaga va boshqa Yevropa davlatlariga tarqalgan. Rossiyaga Phaseolus XVIII asrda Angliya va Fransiya orqali kirib kelgan. Ukraina va Moldaviyaga Bolgariyadan, boshqa ma'lumotlarga ko'ra, Polshadan kirib kelgan. Gruziya va Sharqiy Kavkazga Tursiyadan tarqalgan.

Osiyo davlatlarida ham Phaseolus katta maydonlarda ekilib keladi. O'zbekistonda Phaseolusning jaydari turi – mosh ko'proq ekiladi, Phaseolus ham keng tarqalgan. Phaseolusning O'zbekistonda ekiladigan navlarning hosildorligi o'rtacha 22-30 s/ga tashkil qiladi.

Phaseolus o'simligi tarkibida flovonoidlar, flovonollar, C, PP, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> vitaminlari mavjud.

#### **Phaseolus o'simligi tarkibidagi ekstraktiv moddalarni ajratish**

Tahlil qilish uchun: Phaseolus o'simligi mevasidan 15 g tortib olib maydaladim va mahsulotni og'irligi 39.2 g bo'lgan kolbaga solib, ustiga 96 foizli etil spirtidan 50 ml quydim, kolbani tiqin bilan berkitib tarozida tortganimda 94.26 va bir soat tingdirib quydim. So'ngra kolbani sovitgich bilan ulab 2 soat davomida qaynatdim, sovigach ya'na tortdim, tortganimda og'irligi 91.4 gr keldi. Shuning uchun yuqoridagi og'irlikka kelguncha 96 foizli etil spirtidan quydim va kolbadagi suyuqlikni yaxshilab aralashtirdim, quruq qog'oz filtr orqali boshqa 200 ml hajmli toza kolbaga filtrladim. Filtratni bug'latdim va quritdim, uni doimiy og'irlikka kellguncha tahliliy tarozida tortdim va natijada 2.25 g ekstrakt moddalarni ajratib oldim. Ekstraktiv moddani og'irligi 2.25 g, demak Phaseolus o'simligi mevasidan 96 foizli spirt bilan ekstraksiya usulida ajratib olingan modda miqdori 15 foizga teng bo'ldi. Xuddi shu yuqoridagi tajribani 40 foizli spirt eritmasi va suv bilan bajardim. Ajratib olingan ekstraktiv moddalar miqdori: 40 foizli etil spitrda 1.2 g, yani 8 foiz, suvda 0.45 g, yani 3 foiz.

#### **Ekstraktlarni qog'oz xromotagrafiyasida aniqlash.**

Phaseolus o'simligi mevasining 96 % li, 40%, va distillangan suv bilan olingan ekstraktlardan xromotagrafiya o'tkazdim. Buning uchun 0.1 ml filtrat xromotagrafik qog'ozda start chizig'igacha kapilyar naycha yordamida asta – sekinlik bilan bir - biridan 2 sm uzoqlikdagi nuqta belgilab uni sutiga 96 % li ekstraktdan, 40 % li ekstraktdan va distillangan suv ekstraktlaridan tomizdim hamda havoda quritdim. Uni 70 % li sirka kislotaning 30 ml eritmasi quyilgan sistemaga qo'ydim va 30 – 40 minut davomida xromotagrafiya o'tkazdim, eritma finishga yetganda qog'ozni olib quritdim hamda NH<sub>3</sub> eritmasidan sepdim va UB – nurida och sariq, yashil ranglar ajralishini kuzatdim. Bu esa flavonol, izofavonol borligini ko'rsatadi



30 % li sirka kislotaning 30 ml eritmasi quyilgan sistemaga qo'ydim va 30 – 40 minut davomida xromotagrafiya o'tkazdim, eritma finishga yetganda qog'ozni olib quritdim hamda NH<sub>3</sub> eritmasidan sepdim va UB – nurida och sariq ranglar ajralishini kuzatdim. Bu esa

10 % li sirka kislotaning 30 ml eritmasi quyilgan sistemaga qo'ydim va 30 – 40 minut davomida xromotagrafiya o'tkazdim, eritma finishga yetganda qog'ozni olib quritdim hamda NH<sub>3</sub> eritmasidan sepdim va UB – nurida och sariq, oqimtir ranglar ajralishini kuzatdim . Bu esa flavonol, izofavonol borligini ko'rsatadi

#### **Ekstraktlarni yupqa qavatli xromotagrafiyada aniqlash.**

Phaseolus mevasining 96 % li, 40 %, va distillangan suv bilan olingan ekstraktlardan yupqa qavatli xromotagrafiya o'tkazdim. Buning uchun silufol plastinkada start chizig'igacha kapilyar naycha yordamida asta – sekinlik bilan bir - biridan 2 sm uzoqlikdagi nuqta belgilab uni ustiga 96 % li ekstraktdan, 40 % li ekstraktdan va distillangan suv ekstraktlaridan tomizdim hamda havoda quritdim.

Yupqa qavatli silufol plastinkani 70 % li sirka kislotaning 30 ml eritmasi quyilgan sistemaga qo'ydim va 30 – 40 minut davomida xromotagrafiya o'tkazdim, eritma finishga yetganda plastinkani olib quritdim hamda NH<sub>3</sub> eritmasidan sepdim va UB – nurida qizil, sariq, qora, yashil ranglar ajralishini kuzatdim. Bu esa flavonol, izofavonol borligini ko'rsatadi.

30 % li sirka kislotaning 30 ml eritmasi quyilgan sistemaga qo'ydim va 35 – 40 minut davomida xromotagrafiya o'tkazdim, eritma finishga yetganda qog'ozni olib quritdim hamda NH<sub>3</sub> eritmasidan sepdim va UB – nurida ranglar ajralishini kuzatdim. Bu esa xalkon, izofavonol, auron borligini ko'rsatadi.

10 % li sirka kislotaning 30 ml eritmasi quyilgan sistemaga qo'ydim va 30 – 40 minut davomida xromotagrafiya o'tkazdim, eritma finishga yetganda qog'ozni olib quritdim hamda NH<sub>3</sub> eritmasidan sipdim va UB – nurida qora, och sariq, oqimtir ranglar ajralishini kuzatdim. Bu esa flavonon, izofavonon borligini ko'rsatadi

Yuqoridagi tahlil ishlarni n – butanol – sirka kislota – suv (4:1:5) nisbatda tayyorlangan eritmasida xromotogrfiya o'tkazdim bunda eng ko'p bo'lgan belgi bergan ekstraksiyadan ya'ni 96 % li spirt ekstraktidan olib kapilyar naycha orqali start nuqtasiga tomizdim. Eritma start chizig'igacha chiqib borishigacha 180 minut ketdi va ikkinchi kun sistemaga yaqin tomonidan ya'ni nuqtaning yaqin tomonidan sistemaga ya'na qo'yib shu muddatda o'tkazdim, so'ngra havoda quritib UB – nurida ko'rdim. Bunda flavonol, izofavon sariq rang borligi aniqlangan.

#### **Flavonoidlar uchun sifat reaksiyalar**

O'simlik tarkibidagi flavonoidlarni aniqlash uchun men bir gramm maydalangan va quritilgan hom ashyoni 25-30 ml li kolbaga solib, 10 ml 96 foizli etil spirt quydim va suv hammomida qaynaguncha qizdirdim. Undan so'ng kolbani yaxshilab chayqatib, 3-4 soatga qo'yib qo'ydim. Hosil bo'lgan spirtli ekstrakti filtr qog'oz orqali filtrladim, fitratni 3-4 ml gacha konsentrladim. Ya'ni suv hammomida spirtni bug'latdim. Hosil bo'lgan ekstrakti teng ikkiga bo'ldim va ikkita probirkaga quydim. Har bir probirkaga uch tomchidan konsentrlangan xlorid kislota tomizib, probirkalarni biriga 30-50 ml Zn ganji kukunidan soldim. Ikkala probirkani suv hammomida qaynash darajasigacha qizdirdim va 10 minutga qoldirdim. Bunda Zn ganji solingan probirkadagi eritma rangi och sariq rangga bo'yaldi. Bo'yalishni ikkinchi probirkaga solishtirganimizda ranglarni yaqqol ajratdim. Bu och sariq rang eritma tarkibida flavonoidlar borligidan dalolat beradi.

#### **Flavonoidlarning ammiak bilan reaksiyasi**

Ikkinchi idishchaga olingan flavonoidlarning spirtidagi eritmasiga ammiak eritmasidan qo'shib, suv hammomida biroz qizdirdim. Bunda flavonlar, flavononlar, flavonollarga hos zarg'aldoq rang hosil bo'ldi. Bu reaksiyalarni ishqor eritmasi bilan o'tkazganimda ham yuqoridagidek rangli reaksiyalar sodir bo'ldi.

#### **Ammoniy xlorid bilan reaksiyasi**



O'simlikdan tayyorlangan flavonoidlarning spirtidagi eritmasiga ammoniy xloridning 5 foizli eritmasidan bir necha tomchi tomizdim. Bunda eritma rangi ko'pchilik flavonoidlarga hos sariq rangga bo'yaldi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Abu Ali ibn Sino. Tib qonunlari 2-jild. (Tuzuvchilar: U.Karimov, H.Hikmatulayev)T.:1993-y. 304 b
2. M.Umarov, I.Usmonov, Yo.Usmonova. Tabobat asrori va shifo.Toshkent. 2007-y. 480 b
3. X.X.Xolmatov, A.I. Qosimov "Dorivor o'simliklar", Toshkent, Ibn Sino nashiyoti, 1994-y. 348 b.
4. Xoji Mingnazar Rustam o'g'li " Dard borki darmon bor" 3- kitob, Toshkent "Fan" nashriyoti. 2006-y. 132 b
5. [www.florio-fashion.com](http://www.florio-fashion.com)
6. [www.bfoto.ru](http://www.bfoto.ru)