

УДК 561
AGRIS F02

https://doi.org/10.33619/2414-2948/112/04

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КРАСИТЕЛЕЙ ИЗ *Rhamnus L.*

©Насибова Г. М., ORCID: 0000-0001-6228-4852, канд. биол. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, nasibova_gunay@mail.ru

©Расулзаде Л. Р., ORCID: 0009-0006-4096-4455, Мингячевирский государственный университет, г. Мингечаур, Азербайджан, laleresulzade5@gmail.com

TECHNOLOGY FOR OBTAINING DYES FROM *Rhamnus L.*

©Nasibova G., ORCID: 0000-0001-6228-4852, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan, nasibova_gunay@mail.ru

©Rasulzade L., ORCID: 0009-0006-4096-4455, Mingachevir State University, Mingachevir, Azerbaijan, laleresulzade5@gmail.com

Аннотация. Естественные красильные растения Азербайджана произрастают на обширной территории — от равнин до субальпийских и альпийских лугов. Несмотря на то что, существует множество натуральных красителей, не все из них используются при крашении. В зависимости от географических зон, в каждой зоне используются красящие растения. В Карабахе, занимающимся садоводством, основное место в этой сфере занимают фруктовые деревья. Жители ковровых районов, расположенных в лесной зоне, использовали листья и кору деревьев, таких как дуб, вяз, слива колючая, береза, ольха, жостер, кизил, боярышник, смородина и др. Каждое красящее растение собирали в определенные сроки. Рекомендуется сбор листьев и молодых побегов *Rhamnus L.* в конце лета, а стебли — осенью. В работе приведен основной метод окрашивания шерсти экстрактом *Rhamnus L.*

Abstract. Natural dye plants of Azerbaijan occupy a vast territory, from plains to subalpine and alpine meadows. Although there are many natural dyes, not all of them are used in dyeing. Depending on the geographical zones, dye plants are used in each zone. In Karabakh, which is engaged in gardening, fruit trees occupy the main place in this area. Residents of carpet districts located in the forest zone used leaves and firewood of trees growing in the forest, such as oak, elm, prickly plum, birch, alder, buckthorn, dogwood, hawthorn, currant, etc. Taking into account the influence of the time of collecting dye plants on the quality of the dye, each dye plant was collected at a certain time. It is recommended to collect leaves and young shoots of *Rhamnus L.* in late summer, and stems - in autumn. The work presents the main method of dyeing wool with *Rhamnus L.* extract.

Ключевые слова: красящие растения, экстракт, *Rhamnus L.*, Азербайджан.

Keywords: coloring plants, extract, *Rhamnus L.*, Azerbaijan. L.

Rhamnus L. — ценное красящее растение. В Азербайджане встречаются 4 диких и 1 культивируемый вид [2]. Дикая форма встречается в большинстве районов Республики, от равнинных до субальпийского и альпийского пояса, в лесах и зарослях, на сухих, каменистых, щебнистых, глинистых склонах, в расщелинах скал. Красящий раствор, приготовленный из листьев, плодов и древесных частей жостера, широко использовался при крашении хлопка, шелка, шерсти, кожи, бумаги и других материалов.

Краски, полученные из жостера, очень устойчивы к воздействию света, кислот и химических моющих средств и могут широко использоваться в красильной промышленности. *Rhamnus cathartica* L. — жостер слабительный. Это деревья или кустарники с высотой 3-5 м. Его густолиственные ветви, стоящие далеко от ствола, оканчиваются шипами. Кора ствола темно-серая или черная. Лепестки располагаются супротивно или поочередно. Плод — костянка с 2–4 семенами. При созревании он становится черным. Цветет в мае-июне, плодоносит в августе-сентябре.

Все части слабительного жостера содержат рамнокатартин $C_{26}H_{30}O_{14}$, рамноксантин $C_{21}H_{20}O_9$, рамноситрин $C_{15}H_{12}O_6$, ксантораментин $C_{34}H_{42}O_{20}$, раментин $C_{16}H_{12}O_7$, а также ксирзофановую кислоту и витамин С, которые являются ценными красителями. Кроме того, семена слабительного жостера содержат флавоноиды, сапонины, тритерпены, алкалоиды, фенольные соединения и эфирные масла [4].

Материал и методика

Исследовательская работа проведена на основе материалов, собранных в лесном массиве Огуз-Габалинского района в 2024 году. При выполнении работы использовались общепринятые флористические, систематические, геоботанические методы «Флора Азербайджана» [3], а также труды и методические указания азербайджанских ботаников.

Последние таксономические изменения были внесены в соответствии с Международным кодексом ботанической номенклатуры и системами APG IV и «WFO» (<http://www.worldfloraonline.org>) [5, 6].

При написании названий растений использовались работы А. М. Аскарова [2].

Исследования проводились в экспедициях, фенологических наблюдениях, стационарных и полустационарных условиях.

Проводя фенологические наблюдения над растениями, использовались рекомендации И. Н. Бейдемана [1].

Результаты и обсуждение

В целом из цветочной, плодовой, листовой коры и древесной коррекционной грязи можно получить до 450-500 цветов и оттенков [4].

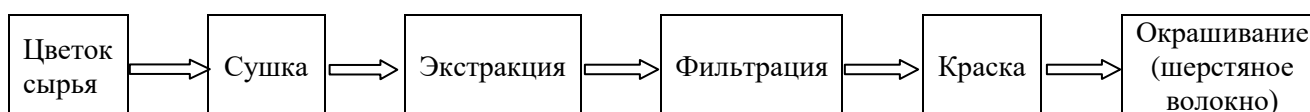
Полученные цвета и оттенки достаточно устойчивы ко всем химическим веществам.

Таблица

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЦВЕТКОВ И ПЛОДОВ ЖОСТЕРА

| Белок | Флаваноид | Алкалоид | Сапонин | Экстрактивное вещество | Провитамин |
|-------|-----------|----------|---------|------------------------|------------|
| 12.5 | 15.5 | 20 | 15.5 | 32.5 | 4 |

Разработана технологическая схема получения красителя методом экстракции из цветков жостера.



Для получения красителя из *Rhamnus* L. берем 16 г лепестков цветка и помещаем в колбу 250 мл. Добавляем 120 мл дистиллированной воды и нагреваем до 85-90⁰С. Цвет, индекс цвета определяется визуально. доводим раствор до комнатной температуры. Образец

шерстяного волокна для окрашивания взвешен с точностью 0,1 г. Процесс окрашивания проведен с использованием красителей (квасцовый Al, квасцовый Cr, CuSO₄) проводился в 3 колбах при 90-95⁰С.

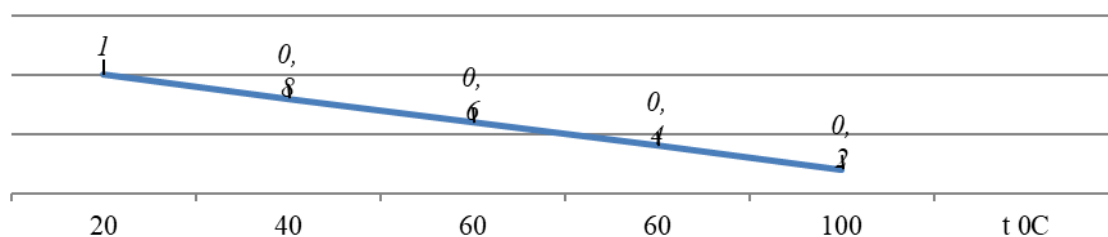


Рисунок 1. Влияние температуры на получение краски методом экстракции из *Rhamnus L.*

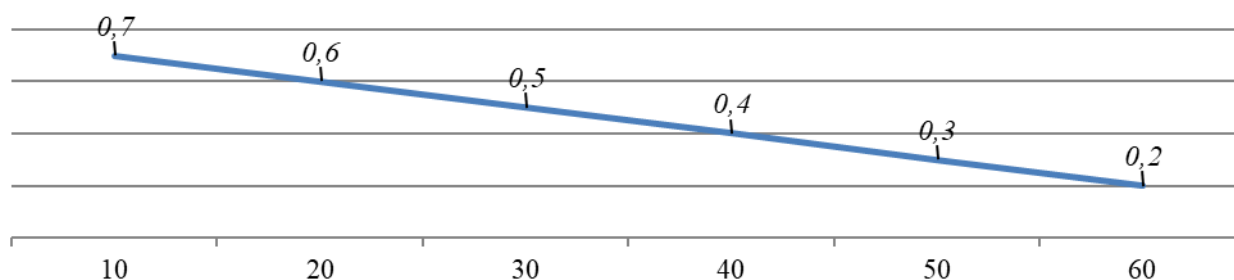


Рисунок 2. Время получения красителя

Немаловажное значение в получении упомянутых цветов и оттенков имеет и показатель Ph среды в растворе красителя.

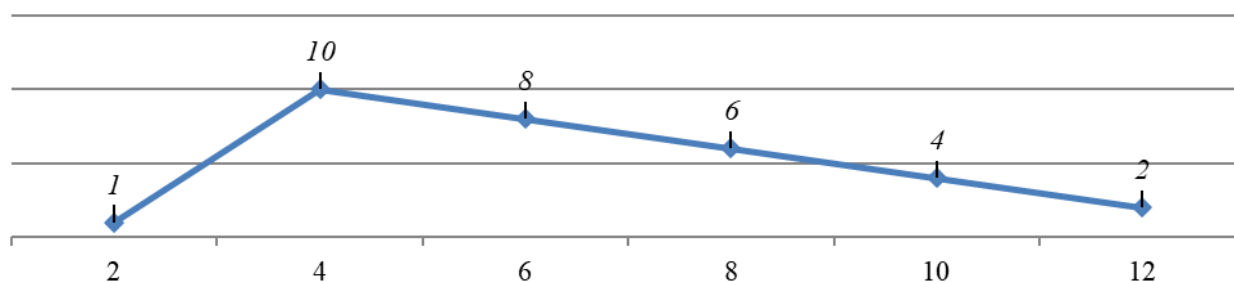


Рисунок 3. Влияние рН на получение краски методом экстракции *Rhamnus L.*

Таблица 3
 ЦВЕТА ПРИ ОКРАШИВАНИИ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА РАЗЛИЧНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ

| Краситель | Полученный цвет | Индекс цвета | Непрерывность по 8-бальной системе | рН |
|-------------------|-------------------|--------------|------------------------------------|----|
| Квасцовый Al | Желтый | R245G0B0 | 8 | 6 |
| Квасцовый Cr | Оранжевый | R0G236B26 | 7 | 8 |
| CuSO ₄ | Зеленовато-желтый | R0G19B208 | 8 | 7 |

Разработана технология получения различных цветов и оттенков красителей из растения *Rhamnus* L. Изучены физико-химические свойства, органолептические свойства полученного раствора красителя. Установлено, что цвет зависит от стойкости, температуры и рН. Полученный результат окрашивания соответствует требованиям государственных стандартов (ГС).

Список литературы:

1. Байдман И. Г. Методика фенологических наблюдений в геоботанических исследованиях. М.-Л., 1954. 127 с.
2. Аскеров А. М. Флора Азербайджана. Баку: ТЕАС Пресс, 2016. 444 с.
3. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во акад. Наук АзССР, Т. II. 1952. 318 с.
4. Гасымов М. А. Красильные растения Азербайджана. Баку, 1987. 340 с.
5. The Angiosperm Phylogeny Group, M. W. Chase, M. J. M. Christenhusz, M. F. Fay, J. W. Byng, W. S. Judd, D. E. Soltis, D. J. Mabberley, A. N. Sennikov, P. S. Soltis, P. F. Stevens, An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV // *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2016. V. 181. №1. P. 1–20, <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

References:

1. Baidman, I. G. (1954). Metodika fenologicheskikh nablyudenii v geobotanicheskikh issledovaniyakh. Moscow. (in Russian).
2. Askerov, A. M. (2016). Flora Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
3. Flora Azerbaidzhana (1952). Baku. (in Russian).
4. Gasymov, M. A. (1987). Krasil'nye rasteniya Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
5. The Angiosperm Phylogeny Group, Chase, M. W., Christenhusz, M. J. M., Fay, M. F., Byng, J. W., Judd, W. S., Soltis, D. E., Mabberley, D. J., Sennikov, A. N., Soltis, P. S., & Stevens, P. F. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1–20, <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

*Работа поступила
в редакцию 03.02.2025 г.*

*Принята к публикации
09.02.2025 г.*

Ссылка для цитирования:

Насибова Г. М., Расулзаде Л. Р. Технология получения красителей из *Rhamnus* L. // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №3. С. 36-39. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/112/04>

Cite as (APA):

Nasibova, G., & Rasulzade, L. (2025). Technology for Obtaining Dyes from *Rhamnus* L. *Bulletin of Science and Practice*, 11(3), 36-39. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/112/04>