

مجله‌ی شعرپژوهی (بوستان ادب) دانشگاه شیراز
سال دوازدهم، شماره‌ی دوم، تابستان ۱۳۹۹، پیاپی ۴۴، صص ۱۱۸-۱۴۰
DOI: [10.22099/JBA.2019.31344.3192](https://doi.org/10.22099/JBA.2019.31344.3192)

واکاوی در سه رنگزای سکاھن، بهرمان و عنبر با تکیه بر شعر
فارسی (قرن چهارم تا هشتم هجری قمری)

فاطمه سلحشور* عظامحمد رادمنش**

دانشگاه آزاد اسلامی ایران، واحد نجف آباد

یاسر حمزوی*** محبوبه خراسانی****

دانشگاه هنر اسلامی تبریز دانشگاه آزاد اسلامی ایران، واحد نجف آباد

چکیده

رنگزاهای مواد طبیعی یا مصنوعی رنگینی هستند که از دوره‌ی غارنشین تاکنون، انسان از آن‌ها برای رنگ‌آمیزی محیط و اشیای پیرامون خود بهره گرفته است. به نظر می‌رسد تعدادی از رنگزاهایی که در ایران کهن استفاده می‌شده‌اند، در گذر زمان به فراموشی سپرده شده یا تغییر نام داده‌اند و اکنون بعضی از آن‌ها در جوامع علمی با واژه‌های دخیل از سایر زبان‌ها، استفاده می‌شوند و تاکنون نیز منبعی که در آن، تمام رنگزاهای ایرانی به‌طور مستقل معرفی و بررسی شده باشد، دیده نشده است. از آنجایی که شناخت کامل رنگزاهای ایرانی و واژگان مربوط به آن‌ها، ضرورتی علمی و عاجل است و با توجه به

* دانشجوی دکتری زبان و ادبیات فارسی f.salahshour2011@gmail.com

** استاد زبان و ادبیات فارسی radmanesh.ata@gmail.com (نویسنده‌ی مسئول)

*** استادیار مرمت و باستان‌سنجی yaser.hamzavi@gmail.com

**** دانشیار زبان و ادبیات فارسی najafdan@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۸/۲/۲۵

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۸/۱۳

این‌که شاعران از رنگزها به‌وفور در شعر خود بهره گرفته‌اند، از متون نظم فارسی کهن می‌توان در حوزه‌ی بازیابی بخش‌هایی از علوم مربوط به رنگزها اطلاعات مفیدی گردآوری نمود که از مهم‌ترین اهداف این پژوهش است. در این مقاله با بررسی دیوان‌های شاعران از قرن چهارم تا هشتم هجری قمری، به‌بازشناخت سه رنگزای طبیعی فراموش‌شده یا تغییر نام‌داده در ایران کهن پرداخته شده است؛ دستیابی به رنگزهایی مانند سکاھن، بهرمان یا عصفور و عنبر حاصل این پژوهش است. نتیجه‌ی این پژوهش از یک‌سو می‌تواند راهگشای تفسیر صحیح بیت‌هایی باشد که رنگزها و مضمون‌هایشان در آن‌ها حضور دارند و از سوی دیگر، گوشه‌ای از رنگزهای فراموش‌شده‌ی کهن ایرانی براساس شعر فارسی را معرفی کند. اطلاعات فنی استخراج‌شده از شعر فارسی در حوزه‌ی رنگزها نیز می‌تواند مورد استفاده‌ی پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم مرتبط با آن، مانند پژوهش هنر، مرمت آثار تاریخی، باستان‌سنجی و صنایع قرارگیرد.

واژه‌های کلیدی: بهرمان، رنگزها، سکاھن، شعر فارسی، عنبر.

۱. مقدمه

حضور رنگ‌ها و مفاهیم آن‌ها در طول تاریخ در زندگی انسان‌ها مشهود بوده است. انسان همواره از رنگ حاصل از مواد رنگزای طبیعی یا مصنوعی، با منشأ آلی (گیاهی یا حیوانی) و معدنی در کارهای هنری از جمله آرایش شخصی، تزیین ابزاری مانند اسلحه و ظروف، رنگزری الیاف و همچنین در نقاشی سود برده است.

ارزش رنگ در فرهنگ ایران نیز مانند سایر سرزمین‌ها، قابل توجه و تعمق است. یکی از عوامل مهم در شکل‌گیری و تصویرسازی‌های زیبا در شعر فارسی نیز عنصر رنگ است. در ادبیات مکتوب و ادبیات شفاهی فارسی، به رنگ توجه خاصی شده و در تشبیه و استعاره و کنایه از آن به‌وفور استفاده شده است (رک. شیمیل و ساسک، ۱۳۸۲: ۴۸). شاعر یا به‌صورت مستقیم از رنگ‌ها (مانند قرمز، سفید و سبز) استفاده کرده است یا به‌صورت غیرمستقیم از آن‌ها در رنگی‌سازی فضای شعر بهره گرفته است. یکی از

روش‌های بهره‌گیری غیرمستقیم از رنگ‌ها در شعر، اشاره به پدیده‌ها و اجسام دارای رنگ‌های زیبا مانند گوهرهای قیمتی، گیاهان، گل‌ها و رنگزها است.

با توجه به این‌که در کتاب‌های شعر فارسی، شاعر علاوه بر بیان احساسات درونی، از علوم مختلف مانند طب برای تصویرسازی‌های شعری و خلق آثار جدید بهره گرفته است، از این بخش از شعر، می‌توان برای بازشناخت بخش‌هایی از علوم کهن بهره گرفت. حضور رنگزها در شعر فارسی، از جمله‌ی این علوم است که بسیار قابل ملاحظه است؛ زیرا شاعران به جای ذکر نام رنگ‌ها، از نام ماده‌ی رنگزا در شعر به‌وفور بهره گرفته‌اند؛ تاجایی‌که در بعضی از موارد، ماده‌ی رنگزا در معنی رنگ استخراج شده از آن معروف شده است. از آنجاکه در حوزه‌ی رنگزهای ایرانی، اطلاعات اندکی در دست است، استخراج این رنگزها از منابع کهن مانند شعر فارسی ضروری به نظر می‌رسد. با مطالعه‌ی متون نظم فارسی مشخص شد که تعدادی از رنگزها در طول زمان، نام ثابتی داشته و امروزه با همان نام شناخته شده‌اند؛ مانند نیل و لاجورد. این گروه از رنگزها به راحتی قابل شناسایی است؛ اما تعدادی از آن‌ها به مرور زمان به فراموشی سپرده شده یا تغییر نام داده‌اند؛ مانند سکاھن و بهرمان که شناسایی این گروه از رنگزها بسیار مهم و زمان‌بر است.

در این راستا هدف از پژوهش پیش رو، بازشناخت فنون ساخت و ویژگی‌های فنی و هنری سه رنگزای استفاده‌شده در ایران کهن با استفاده از دیوان شاعران شاخص قرن چهارم تا پایان قرن هشتم هجری قمری (مانند فردوسی طوسی، معزی سمرقندی، منوچهری دامغانی، سنایی غزنوی، عطار نیشابوری، مولوی، نظامی و خاقانی)، با ریشه‌یابی واژه‌ها و ارتباط آن‌ها با یکدیگر و تحلیل محتوای متون است. این شیوه می‌تواند در بازشناسی بسیاری از رنگزهای دیگر ایران کهن به کار گرفته شود. نتیجه‌ی این گونه پژوهش‌ها، از یک سو به حل مشکلات معنایی ایجادشده در بیت‌هایی کمک خواهد کرد که در آن‌ها از این رنگزها استفاده شده است و از سوی دیگر رنگزهای ناشناخته ایران کهن را معرفی خواهد کرد. اطلاعات به دست آمده، در حوزه‌ی علوم مختلف از جمله ادبیات فارسی،

باستان‌شناسی، مرمت آثار تاریخی، رنگرزی، نساجی، پژوهش هنر و مطالعات فرش و متناسب با بخش‌های مختلف هر حوزه‌ی دانشی قابل استفاده خواهد بود.

۱.۱. پیشینه‌ی پژوهش

درباره‌ی رنگزاهای ایرانی، کتاب‌های معدودی در حوزه‌ی رنگرزی به طبع رسیده است؛ از جمله: امیری (۱۳۸۷) *رنگرزی طبیعی و استخراج رنگدانه از گیاه اسپرک*؛ جهان‌شاهی افشار (۱۳۷۵) *فرایند و روش‌های رنگرزی الیاف با مواد طبیعی*؛ حاجی (۱۳۹۵) *رنگزاهای طبیعی: علم و فناوری*؛ شکری (۱۳۹۵) *رنگزاهای طبیعی*. در این کتاب‌ها نیز تنها، به تعداد اندکی از رنگزاهای استفاده‌شده در رنگرزی اشاره شده است. دو کتاب مهم لاتین (East augh et al, 2008; Gittens, Stout, 1942) فرهنگ و لغت‌نامه در حوزه‌ی رنگزاهای هنری- تاریخی هستند و در آن‌ها نیز به تعدادی از رنگزاهای استفاده‌شده در دنیا، از جمله ایران اشاره شده و یکی از آن‌ها نیز به فارسی ترجمه شده است (رک. جتتنز و استات، ۱۳۷۸). همچنین قلیچ‌خانی (۱۳۹۲) *زرافشان: فرهنگ اصطلاحات و ترکیبات خوشنویسی*، کتاب‌آرایی را در حوزه‌ی خوشنویسی و ادبیات فارسی نوشته است. در این کتاب نیز به شماری از رنگدانه‌های استفاده‌شده در کتابت و نسخه‌پردازی شعر فارسی اشاره شده است. اما تاکنون پژوهشی مستقل، درباره‌ی رنگزاهای ایرانی فراموش‌شده در گذر زمان، با تکیه بر شعر فارسی صورت نگرفته است؛ برای مثال سگاهن ماده‌ی معدنی است که تنها در شعر فارسی و واژه‌نامه‌های فارسی رنگزابدون آن مطرح شده است و در سایر کتاب‌های بررسی‌شده توسط نگارندگان، درباره‌ی آن اطلاعاتی در دسترس نیست؛ یا عنبر، رنگزایی است که نه تنها در فرهنگ‌های لغت فارسی، بلکه در کتاب‌های قدیمی مانند *بیان‌الصناعات* (تفلیسی، ۱۳۳۶) و *نقایس‌الفنون* (آملی، ۱۳۸۱) و *حیات‌الحيوان* (دمیری، ۱۳۹۵) نیز به رنگزابدون آن اشاره نشده است و همچنین در کتاب‌های فارسی مربوط به رنگزاهای اطلاعاتی درباره‌ی رنگزابدون آن در دسترس نیست. در این پژوهش، تنها براساس شواهد موجود در شعر فارسی و اشاره به رنگ این ماده در شعر و با مطالعات میدانی و

مراجعه به فرهنگ رنگدانه‌های مطرح در دنیا، رنگزابدن آن به اثبات رسیده است. در این پژوهش، با تکیه بر شعر فارسی، تعدادی از رنگزاهای ایرانی فراموش شده در گذر زمان یا تغییر نام داده، استخراج و معرفی شده‌اند؛ همچنین براساس خاصیت رنگزایی رنگزاهای معرفی شده در این پژوهش، تعدادی از بیت‌هایی که به نادرستی یا به صورت ناقص در مقاله‌ها یا شرح دیوان‌های شعری، معرفی شده‌اند، مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

۲. بحث و بررسی

۱.۲. سکاھن

گاهی در شعر فارسی قرن چهارم تا هشتم هجری، به واژه‌ای به نام سکاھن اشاره شده است که با توجه به بررسی‌های به عمل آمده، مشخص شد گاهی این واژه به جای رنگ سیاه به کار برده شده و گاهی در تشبیه به رنگ سیاه از آن استفاده شده است؛ به عنوان نمونه در بیت زیر آمده است:

«نیل تیغش چون سکاھن، سوخته خیل خزر لاجرم هندوستان زان دودمان انگیخته»
(خاقانی، ۱۳۸۲: ۳۹۶)

معنی بیت: شمشیر نیلی رنگ اخستان در مقابله با قوم خزر، آن‌ها را چنان سوزانده که رنگ رویشان مانند سکاھن سیاه شده و بی‌شک نسل مردم هندوستان از نسل آن‌ها به وجود آمده است. در این بیت، رنگ سیاه مردم خزر به سکاھن تشبیه شده است. در بیتی دیگر از نظامی آمده است:

هر آن کس که جانش باهن گزم بسی جامه‌ها در سکاھن رزم
(نظامی گنجوی، ۱۳۱۶: ۱۱۷)

«جامه در سکاھن رزیدن» به معنی لباس در سکاھن رنگ کردن است (رک. سروری، ۱۳۳۸، ج ۲: ۶۲۵). نظامی در این بیت بیان می‌کند که هرکسی که تیغ آهنین من، او را بگذرد، کشته می‌شود و از کشته شدن او جامه‌ها و لباس‌های زیادی در سکاھن رنگ خواهند شد که کنایه از این است که تمام خویشان و بستگانش در ماتمش لباس تیره و سیاه بر

تن خواهند کرد. در فرهنگ‌های فارسی سکاھن را رنگی سیاه که از سرکه و آهن تهیه می‌شده و در رنگ‌کردن چرم و اشیاء و جامه به‌کار می‌رفته (رک. برهان خلف تبریزی، ۱۳۸۰؛ معین، ۱۳۷۶ ذیل واژه‌ی سکاھن) و همچنین در رنگزای استعمال داشته است (رک. استعلامی، ۱۳۸۷: ۱۲۵۳)، تعریف کرده‌اند. از آنجایی که اطلاعاتی از این رنگزا در منابع مربوط به رنگزاهای طبیعی در دسترس نیست، سعی شده با توجه به ابیات فارسی، ویژگی‌هایی از سکاھن استخراج و این رنگزا معرفی شود.

۱.۱.۲. ارتباط خماهن و سکاھن

گاهی واژه‌های سکاھن و خماهن در شعر در کنار هم قرار گرفته‌اند؛ به‌نظر می‌رسد، ارتباطی بین این دو واژه وجود داشته باشد (رک. نظامی‌گنجوی، ۱۳۱۶: ۱۱۱؛ خاقانی، ۱۳۸۲: ۱۳۶ و ۳۲۱). خماهن در فرهنگ عمید، نوعی سنگ آهن به رنگ قهوه‌ای معرفی شده که در طب به‌کار می‌برده‌اند (رک. عمید، ۱۳۴۲ ذیل واژه‌ی خماهن). در تعدادی از فرهنگ‌ها آمده: خماهن سنگی است به‌غایت سخت و تیره‌رنگ مایل به سرخی (رک. برهان خلف تبریزی، ۱۳۸۰؛ معین، ۱۳۷۶؛ سروری، ۱۳۳۸؛ دهخدا، ۱۳۳۹ ذیل واژه‌ی خماهن)؛ اما در سایر متون فارسی طبی درباره‌ی آن آمده است: خماهن از جنس آهن و سنگ است (رک. نورانی، ۱۳۸۴: ۵۳۲ به نقل از اعظم‌خان، ۱۳۱۳، ج ۳: ۲۰۸). آن را حجر حدیدی (رک. عقیلی علوی شیرازی، ۱۲۶۰: ۹۲۳ و ۹۵۶)، یعنی سنگ آهن می‌نامند و چون آن را به آب بسایند، سرخ شود؛ مانند شنجرف (رک. هدایت، ۱۲۸۸: ۳۵۰؛ نورانی، ۱۳۸۴: ۵۳۲ به نقل از عقیلی علوی خراسانی، ۱۳۴۹: ۱۹۹ و حسینی‌طیب، ۱۳۷۸: ۱۰۹). با توجه به تعریف خماهن که آن را سنگ تیره و از کانی‌های آهن‌دار دانسته‌اند که از آن رنگ سرخ جاری می‌شود، واژه‌ی فارسی خماهن معادل یکی از سنگ آهن‌های شناخته شده‌ی امروزی، یعنی هماتیت (Hematite) است که در کتاب کانی‌شناسی در ایران قدیم نیز به آن اشاره شده است (رک. زاوش، ۱۳۴۸: ۲۹۷). هماتیت، واژه‌ی دخیل اروپایی در زبان فارسی است که معادلی برای آن در زبان فارسی تعیین نشده است (رک. زمردیان، ۱۳۷۳: ۲۵۸). این واژه، از ریشه‌ی یونانی هامیا به معنای سنگ خونین است؛ زیرا از این

سنگ، در هنگام مواجهه با مایعاتی مانند آب، رنگ قرمز خونی جاری می‌شده است. رنگ این کانی آهن‌دار، سیاه و خاکستری (Cornell; Schwartzman, 2003:8) و به‌عنوان ماده‌ی رنگزای قرمز از گذشته‌های دور استفاده می‌شده (East augh et al,2008:198) و از آن، فلز آهن استخراج می‌شده است (Cornell;Schwertman,2003:8).

خاقانی در بیتی به واژه‌های خماین و سکاھن در کنار هم اشاره کرده است:

«این خماینگون که چون ریماینم پالود و سوخت شد سکاھن پوشش از دود دل دروای من»
(خاقانی، ۱۳۸۲: ۳۲۱)

شارحان، این بیت را چنین معنی کرده‌اند: ۱. خماین یا خماین، سنگی است تیره که رنگ آن به سرخی می‌گراید. خماینگون کنایه‌ی ایما از آسمان است؛ آسمان با تشبیه ساده و مجمل به خماین مانند شده است. سکاھن رنگی سیاه بوده است که از سرکه و آهن می‌ساخته‌اند. دود که استعاره از آه است، با تشبیه نھان به سکاھن مانند شده آمده است: «آسمان سرخ‌فام، که خاقانی را مانند مانده‌ی آهن در کوره سوخته و پالوده است از آه دل سرگشته‌ی وی تیره‌رنگ شده است» (کزازی، ۱۳۸۵: ۴۸۹)؛ ۲. خماین سنگ تیره‌ی آهن است و در اینجا آسمان به سنگ آهن تشبیه شده است. ریم آهن، زنگ آهن است. سکاھن رنگ سیاهی است که از حل کردن سنگ آهن در سرکه می‌ساخته و در صباغی به‌کار می‌برده‌اند و معنی بیت به زبان ساده این است که «آسمان از آه دل سرگشته‌ی من تیره شد» (استعلامی، ۱۳۸۷: ۱۰۰۱)؛ ۳. «فلک که مرا همچون ریماین کوره‌ی آهنگری سوزاند، از آه برخواسته از سوزش دل سرگشته‌ی من، تیره و تار شد» (ماهیار، ۱۳۸۸: ۲۸۰).

به‌نظر می‌رسد، شاعر به دلیل مهمی، برای بیان منظور خود از کلمات تخصصی استفاده می‌کند؛ در واقع در این بیت، او ارتباط بین دو رنگزای خماین و سکاھن را بیان کرده است. حال، با توجه به مطالب مربوط به رنگزها، این بیت معنی می‌شود: خماینگون نیز در ادب فارسی کنایه از آسمان (رک. برهان‌خلف تبریزی، ۱۳۸۰؛ نفیسی، ۱۳۴۳؛ هدایت، ۱۲۸۸، ذیل واژه‌ی خماین‌گون و ماهیار، ۱۳۸۸: ۲۸۰) است که برگرفته از یک باور در ایران باستان بوده که جنس آسمان را از خماین می‌دانند (رک. بهار، ۱۳۸۵: ۳۹). از آنجایی که

شاعر در شکایت و حبس، این شعر را سروده و در ابتدای این شعر و ابیات بعد از آن، درباره‌ی صبحدم صحبت می‌کند (صبحدم چون کله بندد آه دودآسای من)، در این بیت آسمان صبح با تشبیه ساده و مجمل به خماهن مانند شده است و شاعر سرخی رنگ آسمان را در هنگام سحر به رنگ خماهن (سیاهی همراه با سرخی) تشبیه کرده است؛ درواقع شاعر بیان می‌کند که آسمان صبح یا فلک به علت این که او را چون ناخالصی‌های خماهن، سوزانده و گداخته^۱ است و رنگ‌های وجودی او یا شادی‌اش^۲ را از بین برده، به جای این که سرخ‌رنگ باشد، از تیرگی دودِ دلِ دروای شاعر و آه او، مانند سگاهن، لباس تیره بر تن کرده است. این که چرا باید آسمان سرخ‌رنگ صبح، تیره باشد، از این که شاعر، آسمان محیط تاریک زندان را توصیف می‌کند و از ابیات قبل از این بیت، مشخص می‌شود:

«تیر باران سحر دارم سپر چون نفکند این کهن‌گرگ خشن بارانی از غوغای من»
(خاقانی، ۱۳۸۲: ۳۲۱)

شاعر در بیت قبل از این بیت، با اشاره به کهن‌گرگ خشن (= کبود) بارانی، هوای سحر را بارانی و آسمان زندان را تیره توصیف می‌کند. به زبان ساده، آسمان سحرگاه که باید به رنگ تیره، همراه با سرخی باشد، در اثر ابری و بارانی بودن، تیره توصیف شده است و علت آن هم، دود حاصل از آه دل شاعرِ غمگین است که در زندان به‌سرمی‌برد. شاعر در کنار بیان منظور خود در این بیت، به مطلب علمی درباره‌ی فن ساخت سگاهن و به ارتباط بین خماهن و سگاهن نیز اشاره کرده است. در این بیت اشاره شده که از ذوب سنگ آهن (خماهن) و جداسازی ناخالصی‌های آن (ریماهن) در مرحله‌ی پالایش و سوخت، آهن خالص تیره و به رنگ سیاه و خاکستری^۳، استخراج می‌شود. گفته شد که سگاهن، ساخته‌شده از سرکه و آهن است، درواقع شاعر بیان می‌کند که در ساخت سگاهن از همان آهن خالص و تیره استفاده می‌کنند و رنگ تیره‌ی سگاهن هم از آن است.

۲.۱.۲. صبر و سکاھن

عطار در مصراع‌ی در باب صبر گفته: «صبر چیست؟ آهن سکاھن کردن است» (عطار نیشابوری، ۱۳۸۶: ۴۶۶). در مقاله‌ای در معنی این مصراع چنین نوشته شده است: «آهن، سکاھن کردن، آهن را سرکه کردن است و کنایه از ثبات و پایداری و استقامت بسیار سخت و شدید است» (خوشحال دستجردی، ۱۳۸۲: ۸۲). اگر واژه‌ها و معانی مربوط به رنگزها درست، بررسی و تحلیل نشود، در معنی کردن ابیات اشکال ایجاد خواهد شد. در این مصراع، عطار، تبدیل ترکیب آهن و سرکه به ماده‌ی رنگزای سکاھن را فرایندی زمان‌بر و طولانی مدت و نیازمند صبر معرفی می‌کند. او در توصیف صبر از این نکته استفاده می‌کند که برای تبدیل آهن به سکاھن، زمان زیادی باید منتظر ماند و این یعنی صبر. با توجه به مطالب بیان‌شده می‌توان گفت، سکاھن ماده‌ی رنگزایی است که به کلی به فراموشی سپرده شده است و اطلاعاتی از آن به عنوان رنگزا در منابع مختلف فارسی مربوط به رنگزها در دسترس نیست. تنها با تکیه بر شعر فارسی و متون ادبی می‌توان به ماهیت آن پی برد. بر طبق آنچه در متون ادبی آمده است، سکاھن ماده‌ی رنگزای تیره و سیاه است که در رنگ کردن اشیا و رنگرزی و تیره کردن لباس‌ها به کار می‌رفته است. این ماده، ترکیبی از سرکه و آهن خالص و تیره است که آهن خالص آن، از خماین یا سنگ آهن ذوب و خالص شده، استخراج می‌شده است. سرکه و آهن خالص، برای مدت طولانی در داخل خمره‌ها قرار می‌گرفته‌اند و در فرایند طولانی و زمان‌بر، آهن با سرکه واکنش داده و ماده‌ی رنگزای سیاه و تیره حاصل می‌شده است.

۲.۲. بهرمان

در شعر فارسی گاه، رنگ سرخ به بهرمان مانند شده است و گاه از بهرمان نام برده شده و رنگ سرخ از آن اراده شده است (به همین دلیل، رنگز بودن این ماده بررسی می‌شود): «باد روی بدسگالت زرد همچون کهربا باد روی نیکخواهت سرخ همچون بهرمان» (امیرمعزی، ۱۳۱۸: ۵۰۹)

«شنیدم که ریگ سیه را به گیتی نکرده است کس حمیری و بهرمانی»
(منوچهری دامغانی، ۱۳۳۸: ۱۱۸)

در میان رنگزاهای هنری شناخته شده در ایران، نامی از بهرمان برده نشده است. فرهنگ نویسان ما در فرهنگ های لغت از قبیل جهانگیری، رشیدی و برهان قاطع و برهان جامع، لغت بهرمان را به صورت کلمه ای مشترک که در اصل دارای چهار معنی مختلف است، ضبط کرده اند: ۱. یاقوت سرخ؛ ۲. نوعی از بافته ی ابریشمی نازک و لطیف؛ ۳. گل عصفری یا کاژییره؛ ۴. غازه (رک. ملا عبدالرشید تنوی، ۱۸۷۲م؛ برهان خلف تبریزی، ۱۳۸۰؛ عضدالدوله، ۱۳۵۱: ذیل واژه ی بهرمان)؛ ولی همایی بیان می کند که معنی اصلی بهرمان در هر چهار مورد عنوان شده در بالا، همان گل کافشه و کاژییره است و باقی استعمالاتش از توسعات مجازی است که گاهی در اثر کثرت استعمال، مرادف یا جانشین معنی اصلی می گردد (رک. مختاری غزنوی، ۱۳۸۸: ۶۵). ایشان می نویسند: «یاقوت بهرمانی مثل یاقوت رمانی در اصطلاح جواهرشناسان قدیم، بهترین انواع یاقوت آبدار خوش آب و رنگ است، شبیه دانه ی انار که آن را به رنگ عصاره ی بهرمان منسوب کرده اند. بهرمان که به شکل بهرم نیز آمده، در اصل لغت مرادف است با احریض و عصفری به معنی کاژییره (کاجیره) که آن را خسک دانه و به فارسی معمولی گل کافشه (= کوشه با فتح کاف به لهجه ی روستاییان) می گویند. بهرمان یا عصفری، گلی است هم رنگ زعفران که از عصاره اش رنگ قرمز و شفاف طبیعی می گرفته و پارچه های ابریشمین و پشمین را با آن رنگ می کرده اند و ثوب مبهرم در عربی مرادف ثوب معصفری است» (همان). بهرمان در شعر فارسی تنها به رنگ سرخ اشاره دارد. نام های دیگر این گیاه در شعر فارسی گلرنگ و عصفری است (رک. دهخدا، ۱۳۳۹: ذیل واژه ی بهرمان). معصفری به معنی رنگ شده با گیاه عصفری است. کزازی می نویسد: معصفری اسم مفعول از عصفری و برآمده از عصفری است. عصفری گل کاجیره است که از آن رنگی سرخ فام می ستانند (رک. کزازی، ۱۳۷۹، ج ۴: ۷۰۵). در فرهنگ شاهنامه، معصفری به معنی گلی، زعفرانی آمده است (رک. رضازاده شفق، ۱۳۲۰: ۲۰۶). در بیت زیر معصفری به معنی رنگ سرخ به کار رفته است:

«تا شکمشان ندرم تا سرشان برنکنم تا به خونشان نشود، معصفری پیره‌نم»
(منوچهری دامغانی، ۱۳۳۸: ۱۶۰)

در این بیت، معصفری شدن پیره‌ن با خون، به سرخ شدن رنگ پیره‌ن در اثر ریختن خون بر روی آن، اشاره دارد. در اشعار فارسی به ندرت از معصفر، رنگ زرد نیز اراده شده است؛ مانند بیت زیر از مولوی:

«برفت یار من و یادگار ماند مرا رخ معصفر و چشم پر آب و وا اسفا»
(مولوی، ۱۳۷۸: ۸۵)

در این بیت، رخ معصفر، اشاره به چهره‌ی زرد عاشق دارد. در اینجا این سوال مطرح می‌شود که چرا بهرمان نماد رنگ سرخ است، اما عصفَر به رنگ سرخ و زرد اشاره دارد؟ درباره‌ی این گیاه آمده است که گیاهی یک‌ساله با ارتفاع حدود ۷۰ سانتی‌متر است (رک. جهانشاهی‌افشار، ۱۳۷۵: ۸۰). دارای گل‌های لوله‌ای و زرد مایل به قرمز است (رک. افشارسیستانی، ۱۳۷۷: ۱۹۱). از گلبرگ‌های این گیاه، رنگ زرد و قرمز استخراج می‌شود. منشأ این رنگدانه جنوب آسیاست و ایران نیز یکی از کشورهای است که این رنگدانه در آن تولید می‌شده است (رک. دین، ۱۳۸۵: ۸۱). در گذشته در ایران نیز مانند سایر کشورها از این ماده، برای رنگرزی و تولید رنگدانه و مواد آرایشی و در نقاشی (East augh et al, 2008: 330) در رنگ‌کردن کاغذ (رک. مایل - هروی، ۱۳۷۲: ۵۸-۶۰) و در آشپزی به جای رنگ زرد زعفران استفاده می‌شده است. در حال حاضر این گیاه بیشتر با نام گلرنگ در ایران شناخته می‌شود. رنگ زرد استخراج‌شده از گلبرگ‌های این گیاه، کیفیت خوبی ندارد و به آن زردآب معصفر می‌گویند (رک. قلیچ‌خانی، ۱۳۷۳: ۲۸۱). شاید بدین علت که رنگ زرد استخراج‌شده از عصفَر یا بهرمان، کیفیت خوبی ندارد، در شعر فارسی بیشتر به رنگ سرخ آن اشاره شده است. گاه در شعر فارسی معصفر با شخار همراه شده است؛ مانند بیت زیر از سنایی که لزوم همراه بودن عقل و شرع به همراهی شخار و معصفر تشبیه شده است:

«عقل بی شرع آن جهانی نور ندهد مر ترا شرع باید عقل را همچون معصفر را شخار»
(سنایی، ۱۳۸۸: ۱۹۰)

شفیعی کدکنی در معنی این بیت می نویسد: «ملازمه‌ی معصفر و شخار که سنایی در این بیت بدان اشارت کرده، ظاهراً از این بابت است که به هنگام رنگرزی و معصفرکردن جامه‌ها، از ماده‌ی شخار هم، به نوعی استفاده می شده است» (شفیعی کدکنی، ۱۳۸۸: ۳۴۸). اما اشاره نشده است که چرا باید این دو ماده با هم همراه باشند. مایل هروی می نویسد: «گاه از گیاه معصفر زردآب خارج می شود و به وسیله‌ی قلیا یا شخار و اسیدهایی مانند سرکه، آن را به رنگ قرمز تبدیل می کنند. گاه نیز در همان مرتبه‌ی اول از گلبرگ زرد، رنگ سرخ استخراج می شود که به آن شاهاب می گویند» (مایل هروی، ۱۳۷۲: ۶۰). با توجه به بیان این مطلب، مشخص شد که هدف از استفاده از گیاه عصفرو، دستیابی به رنگ سرخ است؛ به همین دلیل، گاه آن را با شخار همراه می کنند تا به این رنگ زیبا برسند. در واقع در این بیت، سنایی با مطرح کردن همراه بودن معصفر و شخار به این موضوع اشاره می کند که شخار کمک می کند تا رنگ بسیار زیبایی از گیاه عصفرو استخراج شود که همان رنگ سرخ است، پس نیاز است شرع و عقل نیز مانند آن دو با هم همراه باشند، تا نتیجه‌ی مطلوب به دست آید.

ناصرخسرو در بیتی می نویسد:

«آن که طبع یله کردی به خوشی، هرگز معصفر گونه و نیروی شخارستی؟»
(ناصرخسرو، ۱۳۵۷: ۳۲۶)

شفیعی کدکنی به این بیت ناصرخسرو اشاره می کند و می نویسد: «این بیت معنای چندانی ندارد و در این بیت بر پیوند شخار و معصفر تأکید شده است» (شفیعی کدکنی، ۱۳۸۸: ۳۴۸). اما با توجه به مطالبی که درباره‌ی معصفر و شخار گفته شد، می توان گفت از نظر شاعر، کسی که طبع را به خوشی رها می کند، نمی تواند مانند معصفر و نیروی شخار باشد. گفته شد که معصفر و شخار در کنار هم، رنگ سرخ زیبایی را ایجاد می کنند. شاعر می خواهد بگوید که شخص با رهاکردن طبع به خوشی، نمی تواند رنگ زرد وجودی

خود را (که نشانه‌ی بیماری است)، به رنگ سرخ (که نماد تندرستی و سالم بودن است)^۴ تبدیل کند. در واقع منظور بیت این است که رهاکردن سرشت به خوش بودن، عامل سلامتی و شادی شخص نخواهد بود.

با توجه به مطالب بیان شده، بدیهی است که با شناخت رنگ‌ها و دانستن رنگی که از آن‌ها استخراج می‌شود، همچنین با دانستن مضمون‌های شعری مربوط بدان‌ها، معانی اشعار واضح‌تر خواهد شد. به عنوان نمونه بیتی از شاهنامه در واژه‌نامه‌ک آمده است:

«سوی خانه شد دختر دل‌شده رخ‌ان معصفر به زر آژده»

(فردوسی، ۱۳۸۸: ۷۹)

نویسنده در توضیح این بیت می‌نویسد: «معصفر چیزی باشد که به گل کاجیره آن را رنگ کرده باشند. فرهنگ‌های نامبرده رنگ این خاک را ذکر نمی‌کند ولی از این بیت روشن است که معصفر معنی زردرنگ است» (نوشین، ۱۳۸۶: ۴۱۷). نخست آن‌که واضح است که نویسنده گل را گل در نظر گرفته است و آن را خاک منظور کرده که کاملاً اشتباه است؛ از طرف دیگر، از بیت اینچنین برمی‌آید که رخ سرخ رودابه، در اثر مخالفت پدرش با عشق به رستم، از ناراحتی زرد شد. در این بیت معصفر، نشان‌دهنده‌ی سرخی صورت و زرد نشانگر زردی صورت است. پس معصفر به رنگ سرخ اشاره دارد، نه رنگ زرد.

۳.۲. عنبر

در شعر فارسی از عنبر به عنوان مرکب نوشتاری یا سیاهی برای نوشتن یاد شده است:

«به شاه آفریدون یکی نامه کرد ز مشک و ز عنبر سر خامه کرد»

(فردوسی، ۱۳۸۸: ۵۱)

«چو عنبر سر خامه‌ی چین بشست سر نامه بود آفرین از نخست»

(همان: ۷۹۸)

«قلم چون دو رخ را به عنبر بشست سر نامه کرد آفرین از نخست»

(همان: ۱۰۹۰)

در کتاب‌نامه‌ی باستان، نویسنده در توضیح همین ابیاتی که در بالا بدان اشاره شد، نوشته است: «عنبر استعاره‌ای آشکار از آمه و مرکب است که در سیاهی به عنبر مانند آمده است؛ نیز اگر مرکب را عنبرین و آمیخته به عنبر بدانیم و پایه را بر آن بنهیم که مرکب را برای خوشبویی آن با عنبر درمی‌آمیخته‌اند، در این صورت عنبر مجاز جزء و کل از مرکب می‌تواند بود» (کزازی، ۱۳۷۹، ج ۳: ۳۶۵؛ ج ۴: ۶۷۸؛ ج ۸: ۵۳۹). در اینجا، این سوال ایجاد می‌شود که آیا عنبر استعاره از مرکب است و عنبر در سیاهی به مرکب تشبیه شده است؛ یا عنبر به‌عنوان ماده‌ی خوشبو به مرکب اضافه می‌شده و مجاز جزء از مرکب است؛ یا در ایران کهن این ماده به‌عنوان یک رنگزای سیاه و مرکب نوشتاری استفاده می‌شده است و استاد سخن، فردوسی، واقعیتی تاریخی درباره‌ی رنگزاهای مورد استفاده در ایران کهن را بیان می‌نماید؟ منوچهری درباره‌ی عنبر می‌نویسد:

به دریا بار باشد عنبر تر به کوه اندر بود کان خماهن
(منوچهری دامغانی، ۱۳۳۸: ۶۶)

درباره‌ی عنبر در فرهنگ‌های لغت فارسی آمده است: نوعی از بوی خوش است که سرگین جانوری دریایی است. بعضی گویند سرگین جانور دریایی باشد که به شکل گاو است. بعضی گویند مومی است از زنبور عسل که توسط سیل به دریا برده می‌شود، جانور بحری آن را خورده و نتواند هضم کند، آن را فرومی‌اندازد. آن را سرگین ماهی عنبر یا کاشالوت می‌دانند. این ماده در گذشته به‌عنوان دارو و عطر کاربرد داشته است. بهترین آن اشهب مایل به سفیدی است و بعد از آن مایل به ازرقی و زردی و بعد از آن مایل به سبزی، و زبون‌ترین او سیاه صفیاحی و بلعی است (رک. دهخدا، ۱۳۳۹؛ مصاحب، ۱۳۸۱؛ انوری، ۱۳۸۱، ج ۵؛ آندراج، ۱۳۳۶؛ نفیسی، ۱۳۴۳؛ ذیل واژه‌ی عنبر). همان‌طور که در فرهنگ‌ها آمده است: عنبر ماده‌ای با رنگ‌های مختلف است که از بدن نوعی جانور دریایی استخراج می‌شود و بدترین نوع آن، عنبر سیاه است. اما در متون ادبی، عنبر سیاه به‌عنوان نماد رنگ سیاه مطرح شده است. فردوسی، در توصیف سیاهی شب می‌نویسد:

«چو شوید به عنبر شب تیره‌روی بیافشانند این گیسوی مشکبوی»

(فردوسی، ۱۳۸۸: ۱۲۲۳)

این‌که عنبر سیاه را بدترین نوع عنبر می‌دانسته‌اند، شاید به دلیل عطرآگین‌بودن یا ویژگی‌های دارویی آن بوده است؛ اما به نظر می‌رسد عنبر سیاه نوعی ماده‌ی رنگزای سیاه است که از آن به‌عنوان مرکب نیز بهره می‌گرفته‌اند. در فرهنگ معین اشاره شده که عنبر، ماده‌ای چرب خاکستری و خوشبو و کدر است که از روده‌ی ماهی عنبر^۵ گرفته می‌شود. تولید عنبر در داخل دستگاه گوارش ماهی عنبر، به‌واسطه‌ی ترشحات سیاه‌رنگ جانور نرم‌تنی به نام ماهی مرکب^۶ است که مورد تغذیه این حیوان است (رک. معین، ۱۳۷۶، ذیل واژه‌ی عنبر). اما در بیان این مطلب، به این موضوع توجه نشده است که ماهی مرکب یا اسکویید^۷ نوعی سفالوپاد اینک^۸ است و به معنی ماهی است که جوهر یا مرکب از او تراوش می‌شود. این گروه نرم‌تنانی از خانواده‌ی اختاپوس‌ها هستند. «از این ماهی^۹ جوهر رنگزایی استخراج می‌شود که به‌عنوان رنگ مورد استفاده قرار می‌گیرد» (Rajasekharan Nair et al, 2011: 21). ماده‌ی رنگزایی که از ماهی مرکب استخراج می‌شود، با نام سپیا^{۱۰} به‌عنوان ماده‌ای رنگی سیاه یا قهوه‌ای مایل به سرخ در دنیا استفاده می‌شود (East augh et al, 2008: 343).

قائنی در بیتی می‌نویسد:

«بس که به مدحت رقم زدند دفاتر قیمت عنبر گرفت، دوده و مازو»

(قائنی، ۱۳۳۶: ۷۲۳)

دوده و مازو^{۱۱} هر دو، از اجزای تشکیل‌دهنده‌ی مرکب‌های نوشتاری هستند (رک. آزادی بویاغچی و همکاران، ۱۳۹۶: ۹۵؛ قلیچ‌خانی، ۱۳۹۲: ۳۰۸ و ۶۴۲؛ دهنخدا، ۱۳۳۹). در این بیت ارزان‌بودن جوهرهایی مانند دوده و مازو در برابر جوهر باارزش عنبر مطرح شده است و شاعر می‌گوید، از بس که تو را مدح کرده‌اند، دوده و مازویی که به‌عنوان مرکب در نوشتن مدح تو استفاده شده (با وجود ارزان‌قیمت‌بودن)، قیمت مرکب گرانبهای عنبر را گرفته و باارزش شده است.

عنبر از مواد رنگزای باارزشی است که در ایران کهن به‌عنوان ماده‌ی رنگی استفاده می‌شده است. شاعران نیز در شعر خود به این موضوع اشاره کرده‌اند؛ اما در شرح ابیات

و فرهنگ‌های لغت فارسی درباره‌ی رنگزای آن با تردید صحبت شده است و بیشتر به خوشبو بودن این ماده پرداخته شده است.

۳. خلاصه‌ی بحث

سه رنگزای ایرانی سکاھن، بهرمان و عنبر در شعر فارسی و کتاب‌های رنگزای بررسی شده است و اطلاعاتی که حاصل این مطالعه بوده به صورت دوسویه، هم در جهت تحلیل و شرح ابیات و هم در جهت شناخت بهتر این رنگزایا به کار رفته است. در جدول شماره ۱ به طور خلاصه رنگزایا بررسی شده در مقاله که با تکیه بر شعر فارسی قرن چهارم تا هشتم هجری - قمری اطلاعاتی درباره‌ی آن‌ها استخراج شده، ارایه شده است. همچنین به مفهوم کلی رنگزایا در تفسیر ابیات و مفهوم علمی آن‌ها که می‌تواند مورد استفاده‌ی پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم مرتبط با آن قرار گیرد، به تفکیک اشاره شده است.

جدول ۱. خلاصه‌ی اطلاعات استخراج شده از رنگزایا با تکیه بر شعر فارسی قرن چهارم تا هشتم

هجری قمری

اصطلاح رنگزای در شعر	مفهوم کلی در ابیات	مفهوم علمی (مستخرج از ابیات)	منشأ رنگزای	نمونه‌هایی از ابیاتی که در آن‌ها از این رنگزای استفاده شده
سکاھن	رنگ سیاه	ماده‌ی رنگزای سیاه، استفاده از آن در رنگزای، ارتباط آن با خماھن، زمان بر بودن فرآیند تبدیل آهن و سرکه به سکاھن.	معدنی	نظامی (سه بیت)، خاقانی (۴ بیت)، عطار (یک بیت)
بهرمان عصفر	رنگ سرخ	رنگزای بودن این گیاه، نام‌های دیگر آن (عصفر، گلرنگ)، ایجادکننده‌ی دو رنگ زرد و سرخ، بهتر بودن کیفیت رنگ سرخ آن و بیشتر نمود رنگ سرخ بودن در ادبیات، استفاده از شخار در کنار آن برای ایجاد رنگ سرخ زیباتر.	آلی (گیاهی)	امیر معزی، مسعود سعد، ازرقی هروی، خاقانی، منوچهری، ناصر خسرو، سنایی غزنوی
عنبر	رنگ سیاه	ماده‌ی رنگزای سیاه، استفاده از آن به عنوان مرکب نوشتاری، ماده‌ی گران قیمت و با ارزش و از گران‌ترین مرکب‌ها	آلی (حیوانی)	فردوسی، قآنی، منوچهری

رسیدن به این شناخت که کدام اصطلاح در متون کهن پارسی می‌تواند نشانگر یک رنگزا باشد، کار بسیار دشواری است و برای هر اصطلاح، مدت زمان زیادی بایستی مطالعه و بررسی انجام شود. نتیجه‌ی این‌گونه مطالعات هم در حوزه‌ی ادبیات فارسی و هم در حوزه‌ی علوم مربوط به شناخت رنگزاهای تاریخی، بسیار کاربردی خواهد بود. برای درک و دریافت مفاهیم شعری، نیاز است که معنی تخصصی تک‌تک کلمه‌ها و اصطلاح‌ها به‌روشنی شناخته شود. گاهی نیز شاعر در لابه‌لای شعر، برای بیان منظور خود از اصطلاح‌های و علوم مربوط به رنگزاها استفاده کرده که با بررسی آن‌ها از سویی می‌توان به اطلاعات مهمی در زمینه‌ی فن ساخت رنگزاهای ناشناخته، دست یافت و از سوی دیگر معنی ابیات را بهتر درک کرد.

۴. نتیجه‌گیری

در شعر فارسی قرن چهارم تا هشتم هجری قمری، اطلاعات علمی فراوانی به‌کاربرده شده است که از آن‌ها می‌توان به‌عنوان ابزاری برای بازیابی بخشی از علوم گذشته استفاده نمود. یکی از این علوم، شناخت رنگزاهای طبیعی در ایران کهن است که در لابه‌لای اشعار فارسی، شاعر برای رنگ آمیزی فضای شعری از آن‌ها استفاده کرده است. یافته‌ی مهم این مقاله، این موضوع را مطرح می‌سازد که کتاب‌های شعری فارسی، می‌تواند به عنوان یکی از منابع مهم دست‌یابی به بازشناخت تعداد زیادی از رنگزاهای طبیعی فراموش‌شده یا تغییر نام داده در گذر زمان استفاده شود.

در نتیجه‌ی مطالعه‌ی انجام‌گرفته، رنگزاهای طبیعی مانند: سکاهن، بهرمان و عنبر براساس شعر فارسی شناسایی و معرفی شد. سکاهن از رنگزاهایی است که در گذشته، در ایران استفاده می‌شده و به مرور زمان، به فراموشی سپرده شده است. این واژه، در شعر فارسی گاهی در کنار واژه‌ی خماهن به‌کاررفته است که نشان از این دارد که ترکیب اصلی سازنده‌ی رنگزای سکاهن، خماهن پالایش‌شده است. همچنین در شعر فارسی اشاره شده که فرایند تبدیل آهن به سکاهن فرایندی زمان‌بر است. در شعر فارسی به

رنگزابدن عنبر نیز اشاره شده است که در این پژوهش رنگزابدن این ماده ثابت شد و براساس آن، می توان گفت که عنبر، تنها، ماده‌ای خوشبو نبوده و باید در بررسی ابیات به رنگزابدن این ماده نیز توجه نمود. همچنین بهرمان یا عصفر، ماده‌ای رنگزا با رنگ‌های سرخ و زرد بوده که به دلیل زیبابودن رنگ سرخ این رنگزا، در متون ادبی بیشتر به رنگ سرخ این ماده توجه شده است. همراهی شخار و عصفر که در متون ادبی بدان اشاره شده نیز به دلیل ایجاد همین رنگ سرخ بوده است.

با معرفی سه مورد از رنگزاهای در این مقاله، برای نخستین بار، مفهوم اصلی تعدادی از ابیات فارسی که در آن‌ها از این رنگزاهای استفاده شده، روشن شد؛ این مفاهیم تاکنون مستتر و ناشناخته بوده است. از طرفی، در فن شناخت رنگدانه‌ها و رنگینه‌های تاریخی، برگی از اطلاعات دوره‌های تاریخی، هویدا گشته است و در این خصوص، کمک زیادی به پژوهش-گرانی که در حوزه شناخت رنگزاهای تاریخی فعالیت می نمایند، خواهد شد.

یادداشت‌ها

۱. پالودن به معنی ذوب و گداختن است (رک. دهخدا، ۱۳۳۹: ذیل واژه‌ی پالودن).
۲. ریم آهن در معنی چرک و کثافت آهن آمده است که در وقت گداختن در کوره می ماند و موقع پتک زدن از آن جدا می شود (رک. دهخدا، ۱۳۳۹: ذیل واژه‌ی ریم آهن). ریم آهن به معنی زنگ آهن نیز آمده است. در این بیت، همان رنگ سرخ موجود در سنگ خماین است و نیز ناخالصی معنی می دهد. نماد شخص سالم این است که در گونه‌ی او حالت سرخی باشد. همچنین رنگ سرخ را به شادی نسبت می دهند.
۳. آهن خالص به رنگ سیاه تا خاکستری فولادی است. جلای فلزی و خاصیت جذب مغناطیسی دارد. از دیگر ویژگی‌های آهن استحکام و سختی آن است (رک. طلایی، ۱۳۸۷: ۴۳).
۴. یکی از نشانه‌های سلامتی، سرخی طبیعی پوست است؛ زیرا این حالت، نشان از آن دارد که خون به اندازه‌ی کافی در بدن جریان دارد (رک. گلشنی، ۱۳۹۱: ۱۴۱). ابن سینا برای زردی چهره، سبب‌های متعددی شمرده است که بیماری‌ها، غم خوردن و کمبود غذا برخی از آن علت‌هاست (رک. گلشنی، ۱۳۹۱: ۱۳۱؛ ابن سینا، ۱۳۸۹: ۱۴۵).

5. Catadon microcephalus.
6. Seiche.
7. Squid.
8. Cephalopod ink.
9. Cuttle fish.
10. sepia.

۱۱. مازو غده‌هایی کروی شکل و کوچک‌تر از گردو است که بر روی جوانه‌های درخت بلوط ایجاد می‌شود و در انواع رنگ‌سازی به‌کار می‌رود. مازو از روزگاران کهن، یکی از مواد سازنده‌ی مرکب بوده است (رک. قلیچ‌خانی، ۱۳۹۲: ۶۴۲). دوده نیز از ارکان اصلی ساختن مرکب یا سیاهی بوده و برای ساختن مرکب از دوده، صمغ، زاج و مازو استفاده می‌کردند. چربی، دوده را از بین می‌برد. دوده را به‌عنوان ماده‌ی رنگی برای مرکب سیاه با مواد یادشده در آب، محلول کرده و می‌جوشانند (همان: ۳۰۸).

منابع

- آزادی‌بویاغیچی و همکاران. (۱۳۹۶). «بررسی اوزان سنتی به‌کاررفته در دستورالعمل‌های ساخت مرکب در رساله‌های خوشنویسی». گنجینه‌ی اسناد، سال ۲۷، صص ۸۸-۱۰۲.
- آملی، شمس‌الدین محمدبن محمود. (۱۳۸۱). *تفایس‌الفنون فی عرایس‌العیون*. ج ۳، به تصحیح ابوالحسن شعرانی، تهران: اسلامیه.
- آندراج، محمدپادشاه متخلص به شاد. (۱۳۳۶). *فرهنگ آندراج*. زیر نظر محمد دبیرسیاقی، تهران: خیام.
- ابن‌سینا. (۱۳۸۹). *قانون*. ترجمه‌ی عبدالرحمن شرفکندی، ج ۵، تهران: سروش.
- استعلامی، محمد. (۱۳۸۷). *نقد و شرح قصاید خاقانی*. براساس تقریرات استاد بدیع‌الزمان فروزانفر. ج ۲، تهران: زوآر.
- اعظم‌خان، حکیم‌محمد. (۱۳۱۳). *محیط اعظم*. ج ۳، چاپ هندوستان.
- افشارسیستانی، ایرج. (۱۳۷۷). *پزشکی سنتی مردم ایران*. ج ۱، تهران: روزنه.
- امیر معزی، امیرالشعرا محمدبن عبدالملک نیشابوری. (۱۳۱۸). *دیوان امیر معزی*. به اهتمام عباس اقبال، تهران: کتابفروشی اسلامیه.

- امیری، داود. (۱۳۸۷). رنگرزی طبیعی و استخراج رنگدانه از گیاه اسپرک. تهران: شباهنگ.
- انوری، حسن. (۱۳۸۱). فرهنگ بزرگ سخن. ج ۵، تهران: سخن.
- برهان خلف تبریزی، محمدحسین. (۱۳۸۰). فرهنگ فارسی برهان قاطع. تهران: نیما.
- بهار، مهرداد. (۱۳۸۵). بندهش. تهران: توس.
- تفلیسی، حبیب‌بن ابراهیم. (۱۳۳۶). «رساله‌ی بیان‌الصناعات». فرهنگ ایران‌زمین، شماره‌ی ۵، صص ۲۷۹-۴۵۷.
- جتتنز، رادرفورد؛ استات، جی.ال. (۱۳۷۸). فرهنگ فشرده‌ی رنگدانه‌های هنری. حمید فرهمند بروجنی، اصفهان: گلدسته.
- جهانشاهی‌افشار، ویکتوریا. (۱۳۷۵). فرآیند و روش‌های رنگرزی الیاف با مواد طبیعی. تهران: دانشگاه هنر.
- حاجی، امین‌الدین. (۱۳۹۵). رنگزاهای طبیعی: علم و فناوری. بیرجند: دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند.
- حسینی طیب، محمد مؤمن. (۱۳۷۸). تحفه‌ی حکیم مؤمن. تهران: افست مصطفوی.
- خاقانی، بدیل‌بن علی. (۱۳۸۲). دیوان خاقانی شروانی. تصحیح ضیال‌الدین سجادی، تهران: زوار.
- خوشحال‌دستجردی، طاهره. (۱۳۸۲). «بازتاب مفهوم قرآنی صبر در آثار عطار نیشابوری». مجله‌ی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اصفهان، شماره‌ی ۳۲ و ۳۳، صص ۱۰۲-۷۳.
- دمیری، کمال‌الدین. (۱۳۹۵). خواص‌الحيوان. (ترجمه‌ی حیات‌الحيوان)، ترجمه‌ی خواجه محمد تقی تبریزی، مصحح فاطمه مهري، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- دهخدا، علی‌اکبر. (۱۳۳۹). لغت‌نامه‌ی دهخدا. زیر نظر محمد معین، تهران: چاپ سیروس.
- دین، جنی. (۱۳۸۵). رنگ وحشی. ترجمه‌ی کورش کریمشاهی، تهران: مرکز ملی فرش ایران.

رضازاده شفق، صادق. (۱۳۲۰). فرهنگ شاهنامه. به کوشش مصطفی شهابی، تهران: انجمن آثار ملی.

زاوش، محمد. (۱۳۴۸). کانی‌شناسی در ایران قدیم. تهران: چاپخانه‌ی خرمی.
زمردیان، رضا. (۱۳۷۳). فرهنگ واژه‌های دخیل اروپایی در فارسی (همراه با ریشه‌ی هر واژه). مشهد: آستان قدس رضوی.

سروری، محمدقاسم بن حاجی محمد. (۱۳۳۸). فرهنگ مجمع‌الفرس. ج ۲، تهران: علمی.
سنایی، مجدودبن آدم. (۱۳۸۸). دیوان سنایی غزنوی. به اهتمام محمدتقی مدرس رضوی، تهران: سنایی.

شفیعی کدکنی، محمدرضا. (۱۳۸۸). تازیانه‌های سلوک. نقد و تحلیل چند قصیده از حکیم سنایی، تهران: آگاه

شکری، لطف‌الله. (۱۳۹۵). رنگزاهای طبیعی. تهران: شمال پایدار.
شیمل، آنه‌ماری؛ پرسیلا، ساسک. (۱۳۸۲). «ارزش رنگ در هنر و ادبیات ایران». نامه‌ی انجمن، ترجمه‌ی مریم احمدی، شماره‌ی ۱۲، صص ۴۰-۵۸.

طلایی، حسن. (۱۳۸۷). عصر آهن ایران. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی.
عضدالدوله، جمال‌الدین حسین بن فخرالدین حسن اینجوی شیرازی. (۱۳۵۱). فرهنگ جهانگیری. مشهد: دانشگاه مشهد.

عطار نیشابوری. (۱۳۸۶). مصیبت‌نامه. تصحیح محمدرضا شفیع کدکنی، تهران: سخن.
عقیلی علوی شیرازی، سیدمحمدحسین بن محمدهادی. (۱۲۶۰ ه.ق). مخزن الأدویه: دائره‌المعارف خوردنی‌ها و داروهای پزشکی سنتی ایران (طبع قدیم). مصححان: احمد کبیر، عجیب احمد، مولوی غلامحسین، مولوی قنبرعلی. کلکته - هندوستان.

عقیلی علوی خراسانی شیرازی، سیدمحمدحسین. (۱۳۴۹). قرابادین کبیر. تهران: محمودی.
عمید، حسن. (۱۳۴۲). فرهنگ عمید. تهران: به سرمایه‌ی کتابخانه‌ی ابن‌سینا.

فردوسی، ابوالقاسم. (۱۳۸۸). شاهنامه‌ی فردوسی. به کوشش سعید حمیدیان، تهران: قطره.

- قآنی. (۱۳۳۶). دیوان حکیم قآنی شیرازی. تصحیح محمدجعفر محجوب، تهران: امیرکبیر.
- قلیچ‌خانی، حمیدرضا. (۱۳۷۳). رسالاتی در خوشنویسی و هنرهای وابسته. تهران: روزنه.
- _____ (۱۳۹۲). زرافشان: فرهنگ اصطلاحات و ترکیبات خوشنویسی، کتاب‌آرایی و نسخه‌پردازی در شعر. تهران: فرهنگ معاصر.
- کزازی، میرجلال‌الدین. (۱۳۷۹). نامه‌ی باستان: ویرایش و گزارش شاهنامه‌ی فردوسی. ج ۳ و ۴، تهران: سمت.
- _____ (۱۳۸۵). گزارش دشواری‌های دیوان خاقانی: بیت‌ها و تعبیرهای پیچیده، واژه‌شناسی، نکته‌های ادبی و هنری. تهران: مرکز.
- گلشنی، اکرم. (۱۳۹۱). طب و مضامین طبی و بازتاب آن در ادب فارسی. تهران: سخن.
- ماهیار، عباس. (۱۳۸۸). مالک ملک سخن: شرح قصاید خاقانی. تهران: سخن.
- مایل‌هروی، نجیب. (۱۳۷۲). کتاب‌آرایی در تمدن اسلامی. مشهد: آستان قدس رضوی.
- مختاری غزنوی، عمرین‌عثمان. (۱۳۸۸). دیوان عثمان مختاری. به اهتمام جلال‌الدین همایی، تهران: علمی و فرهنگی.
- مصاحب، غلامحسین. (۱۳۸۱). دایره‌المعارف فارسی. تهران: امیرکبیر.
- معین، محمد. (۱۳۷۶). فرهنگ فارسی. تهران: امیرکبیر.
- ملاعبدالرشید تتوی. (۱۸۷۲م). فرهنگ رشیدی. ج ۲، چاپ کلکته.
- منوچهری دامغانی. (۱۳۳۸). دیوان منوچهری دامغانی. به کوشش محمد دبیرسیاقی، تهران: کتابفروشی زوار.
- مولوی، جلال‌الدین محمدبن محمد. (۱۳۷۸). کلیات دیوان شمس. مطابق نسخه‌ی تصحیح‌شده‌ی بدیع‌الزمان فروزانفر، ج ۱، تهران: بهزاد.
- ناصرخسرو قبادیانی. (۱۳۵۷). دیوان حکیم ناصرخسرو قبادیانی. ج ۱، به اهتمام مجتبی مینوی و مهدی محقق، تهران: مؤسسه‌ی مطالعات اسلامی، شعبه‌ی تهران دانشگاه مک‌گیل.
- نقیسی، میرزا علی‌اکبر. (۱۳۴۳). فرهنگ نقیسی. تهران: خیام.

نظامی گنجوی. (۱۳۱۶). *شرفنامه*. با حواشی و شرح لغات و ابیات و مقابله با سی نسخه‌ی کهنسال، تصحیح حسن وحیددستگردی، تهران: مطبعه‌ی ارمغان.
نورانی، مصطفی. (۱۳۸۴) *دائرةالمعارف بزرگ طب اسلامی*. ج ۲، قم: ارمغان یوسف.
نوشین، عبدالحسین. (۱۳۸۶). *واژه‌نامک (فرهنگ واژه‌های دشوار شاهنامه)*. تهران: معین.
هدایت، رضاقلی بن محمدهادی. (۱۲۸۸ ه.ق). *فرهنگ انجمن آرای ناصری*. تهران: کتابفروشی اسلامیة.

Eastaugh, Nicholas, Walsh. valentine, Chaplin. Tracey, Siddall Ruth
(2008). *pigment compendium A dictionary and optical microscopy of historical pigments*: Elsevier Ltd.
Cornell.RM, Schwetmann.U.(2003). *The iron oxides: structure , properties, reactions, occurrences and uses*, Wiley.
Gettens. R.J, Stout. G.L.(1942). *Painting Materials: A Short Encyclopedia*. New York, Dover Publications
Rajasekharan Nair.j, Devika Pillai, Sophia M Joseph, Pnya V Senan & PM Sherief. (2011).” cephalopod research and bioactive substances” *Indian journal of Geo-Marine sciences*, vol40(1):pp 13-27