

A Historical Examination of the Environmental Impacts of Charcoal Consumption in Khorasan (Qajar and Pahlavi Eras)

Ali Najafzadeh

Assistant Professor of History , Department of History, Faculty of Literature and Humanities, University of Birjand, Birjand, Iran.

Corresponding Author Email: anajaf@birjand.ac.ir

Fazlollah Boraghi

Assistant Professor of History, Department of History, Payam Noor University, Tehran, Iran.

1.Introduction

Fuel has long been one of humanity's fundamental needs, used for cooking, heating, and lighting. Firewood and charcoal played a significant role in meeting this demand. In the late Qajar period, charcoal became an essential fuel in Khorasan, particularly in major cities such as Mashhad and Birjand, where it was considered an important commodity. The provision of this fuel was influenced by the region's climate and geographical location, with the surrounding vegetation being crucial for its supply. Charcoal became a basic necessity for families, especially because of its use in traditional heating systems like *korsi* (a heated table covered with a quilt). The severity of winters further increased the importance of charcoal. However, the continued use of charcoal left significant environmental impacts over time.

2. Research Methodology

This study employs a historical research approach through library-based methods, relying on resources such as reports, press publications, and documents. It adopts a descriptive-analytical method to investigate the negative environmental impacts of charcoal usage in Khorasan, with a focus on Mashhad and Birjand, during the Qajar and Pahlavi periods. The study aims to answer the following questions:

1. What environmental impacts did the use of charcoal in Khorasan have during the Qajar and Pahlavi eras?
2. When were environmental preservation measures initiated in Khorasan, and how were they implemented?

3.Findings

In rural areas, firewood was inexpensive and widely used. However, in urban

areas, it became a valuable commodity. During the Constitutional Revolution period (*Mashrooteh*), municipal offices (*Baladiyeh*) began to play a significant role in securing fuel for cities. In large cities like Mashhad, the high population turned fuel provision into an economic challenge. Wild plants and fruit trees became additional sources of fuel, and their abundance reduced prices, while scarcity drove prices up. Suppliers of firewood were often forced to travel to more distant areas to meet demand. For example, juniper firewood was brought in from remote regions such as Mazdaran, while pistachio wood was harvested from the slopes near Pas-Kamar, south of Sarakhs, and along the Kashafrud River.

Khorasan's forests were notable for their resources, including juniper forests in the Kopet Dag Mountains, Hezar-Masjed, and Choolayi-Khaneh, as well as pistachio forests stretching from Sarakhs to Kalat. In the Qaenat region, remnants of ancient forests still existed in remote areas like Moosaviyeh, Sar-Chah-Amari, and Sahlabad up to Nehbandan. Similarly, the Rashtkhar and Kiberkooh forests in the Khaf region had substantial vegetation cover.

Charcoal consumption in Khorasan was largely driven by local customs, soil conditions, and climates, especially the widespread use of *korsi* heating systems. However, urbanization and population growth created challenges for sustainable exploitation of these resources. Additionally, foreign powers influenced fuel and charcoal usage in Khorasan. For instance, Russian activities in northern Khorasan and the British presence in southern Khorasan increased fuel consumption due to their military and logistical needs.

The extensive use of charcoal left negative environmental consequences in the region. During the Qajar period, overuse led to the depletion of pistachio forests in areas like Shurcheh, Agh-Darband, and Pas-Kamar. Excessive deforestation for charcoal production was notably observed by Iranian and foreign travelers, such as Dalmani, who described the environmental damage along the route from Ashgabat to Mashhad. The destruction of pistachio forests caused shortages and rising charcoal prices in Mashhad, prompting charcoal producers to venture farther afield to regions like Sarakhs, Zorabad, Khaf forests, Turshiz, and Kooh-Sorkh. However, deforestation rendered large parts of Khorasan's forest resources scarce, and local residents sometimes resisted the transportation of charcoal to urban centers.

In Birjand, unchecked exploitation brought the forests of Chahak and Moosaviyeh to the brink of disappearance. Around Tabas, forests of wild almond and *baneh* (wild pistachio) were largely converted into charcoal, often to fuel opium production. This charcoal was then transported by drivers to cities like Yazd, Isfahan, Kerman, and other parts of Khorasan. The adverse effects of overexploitation became evident in the late Qajar period. However, it was during the Pahlavi era when measures aimed at controlling charcoal production and preventing environmental degradation began to be formally introduced and implemented.

5. Conclusion

The provision of firewood and charcoal, as one of the primary needs of the inhabitants of Khorasan, was closely tied to the region's vegetation and forests. Population growth and deforestation, starting from the late Qajar period, led to significant environmental challenges. Multiple strategies were devised in Khorasan to protect the environment from excessive charcoal usage, implemented in four main ways. **Legislation and Governance:** The first strategy was the drafting of laws after the Constitutional Revolution, which led to the establishment of forestry administrations and the prohibition of tree cutting. Following the revolution, forest management was placed under the Ministry of Public Benefits. Organizations such as the Northern Forests Administration and the Forest Board were established. In Khorasan, forests came under government protection and were leased through five-year contracts. Agreements were made with local individuals to safeguard the forests. For instance, the forestry mandate of Abdullah Arabi Bikoordi from the village of Nafta Kalat-e-Naderi is an example. Between 1955 and 1958, due to cold winters and difficulties in providing charcoal, proper forest management gained attention. During this period, the city of Mashhad sourced part of its charcoal needs from the forests of Bojnord. **Alternative Fuels:** Another solution was the use of alternative fuels, such as coal, which only became a serious consideration during the harsh winter of 1927 when charcoal shortages tripled its price. The use of oil as a fuel faced logistical challenges due to transportation issues. **Forestry Organizations:** The Ministry of Public Benefits established the Northern Forests Organization. The agricultural administration of the Ninth Province announced a ban on cutting trees from all forests for commercial purposes. In regions such as Kiberkouh in Khaf, forest rangers were appointed to oversee contracts. Significant steps were taken to preserve Khorasan's forests, particularly its pistachio groves. Armed forest guards were formed to prevent tree cutting and address legal violations. Forestry offices were set up in Sarbisheh and Tabas, although the contradictory and inconsistent actions of the Tabas office attracted criticism. In 1963, with the nationalization of forests and pastures, tree cutting was officially prohibited. **Improvement of Traditional Charcoal-Making Methods:** Another measure was reforming traditional charcoal production techniques. Training classes were held for charcoal producers. Despite these efforts, the excessive and unregulated use of charcoal and delays in forest conservation led to the depletion of forests in Khorasan by the final decades of the Pahlavi era. By then, most of the region's charcoal needs were supplied from the forests of Bojnord. In recent decades, the use of charcoal for smoking water pipes (hookahs) has continued to contribute to environmental degradation, potentially leading to consequences similar to those of the Pahlavi period.

Keywords: Charcoal, Fuel, Environmental Impact, Khorasan, Birjand

بررسی تاریخی اثرات زیست محیطی مصرف زغال چوب در خراسان (دوره قاجار و پهلوی)

علی نجف زاده، استادیار گروه تاریخ، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران
فضل الله براقی، استادیار گروه تاریخ، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

ایمیل نویسنده مسئول: anajaf@birjand.ac.ir

چکیده

تامین سوخت یکی از نیازهای مهم بشر بوده که در هر دوره با مواد خاصی تامین می‌شود. ابتدا به شکل سنتی از هیزم استفاده می‌شد. سپس زغال چوب، زغال سنگ و سوخت‌های فسیلی تامین‌کننده انرژی بودند. زغال چوب یکی از مهمترین سوخت‌ها تا نیم قرن اخیر بود. استفاده گسترده از آن مستلزم وجود پوشش گیاهی مناسب بود، ولی کثرت استفاده از آن اثرات مخرب زیست محیطی برجای می‌گذاشت. خراسان اگرچه از لحاظ پوشش جنگلی چندان غنی نبود ولی جنگل‌های پراکنده آرس، سرو و پسته در شمال خراسان و جنگل‌های طاق و بنه در کبیرکوه، اطراف بیرجند و طبس وجود داشت که مهمترین منبع تامین زغال چوب بودند. استفاده گسترده از زغال چوب از اواخر دوره قاجار بر پوشش گیاهی منطقه اثر گذاشت. مساله اصلی پژوهش حاضر این است که استفاده از زغال چوب در خراسان دوره قاجار و پهلوی چه اثرات زیست محیطی به دنبال داشت؟ و چه اقداماتی برای حفظ این منابع صورت گرفت؟ مقاله حاضر به سبک پژوهش‌های تاریخی با شیوه کتابخانه‌ای براساس گزارش منابع تاریخی، مطبوعاتی و اسناد انجام گرفته‌است. یافته‌های پژوهش نشان داد استفاده بی‌رویه از زغال چوب در شهرهای بزرگ مشهد و بیرجند پوشش گیاهی جنگلی منطقه وسیعی از شمال خراسان از بجنورد تا سرخس و اطراف بیرجند و طبس را تقریباً از بین برد. تدوین قوانین برای حفاظت جنگل‌ها، سوخت‌های جایگزین، اصلاح شیوه زغال‌گیری و جلوگیری از سوءاستفاده در صدور مجوز مهمترین اقدامات عملی برای حفظ جنگل‌ها بود و عملاً از زمان تاسیس جنگلستانی در سال ۱۳۳۸ش. محدودیت‌هایی برای زغال‌سوزی اجرا شد. واژگان کلیدی: زغال چوب، سوخت، اثرات زیست محیطی، خراسان، بیرجند

مقدمه

سوخت به عنوان یکی از نیازهای اولیه انسانی برای طبخ غذا، ایجاد گرما و روشنایی مورد استفاده قرار می‌گرفت. هیزم و زغال چوب جایگاه مهمی در تامین سوخت ایفا می‌کردند. سپس در دو قرون اخیر سوخت‌های فسیلی کاربرد بیشتری یافتند و استفاده از زغال سنگ، نفت و گاز مشکلات تامین سوخت از هیزم و زغال‌چوب را تا حدی کاهش دادند ولی در اواخر دوره قاجار زغال چوب جایگاه مهمی در بین سوخت‌های مردم خراسان داشت. به ویژه در شهرهای بزرگی چون مشهد و بیرجند زغال چوب اهمیت دوچندان داشت و یک کالای مهم محسوب می‌شد. تامین این نیاز اقتصادی متأثر از اقلیم و موقعیت جغرافیای منطقه بود. پوشش گیاهی مناطق اطراف موثر بر تامین سوخت بود. به خاطر استفاده از کرسی زغال چوب یکی از نیازهای اساسی خانواده‌ها در دوره قاجار و پهلوی محسوب می‌شد. شدت سرما اهمیت آن‌را بیشتر می‌کرد و تداوم مصرف آن اثرات زیست‌محیطی برجای می‌گذاشت. از این‌رو مقاله حاضر با روش پژوهش‌های تاریخی و به شیوه مطالعه کتابخانه‌ای با تکیه بر گزارش‌های منابع، مطبوعات و اسناد بصورت توصیفی-تحلیلی به

اثرات منفی زیست محیطی استفاده از زغال چوب در خراسان به ویژه مشهد و بیرجند در دوره قاجار و پهلوی می‌پردازد تا به سؤالات مربوطه پاسخ دهد:

۱- استفاده از زغال چوب در خراسان در دوره قاجار و پهلوی چه اثرات زیست محیطی بر دنبال داشت؟

۲- اقداماتی حفاظتی زیست محیطی در خراسان از چه زمان شروع و به چه شکلی اجرا شد؟

پیشینه پژوهش

مباحث جزئی اقتصادی و اجتماعی تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته‌است. در پژوهش‌های تاریخی چندان به مصرف زغال چوب توجه نشده و در پژوهش‌های زیست محیطی جنبه تاریخی آن مورد توجه قرار نگرفته است. تخریب محیط زیست موضوع مهمی است که در گزارش‌ها به صورت پراکنده به آن توجه شده ولی تاثیر استفاده از زغال چوب بر محیط زیست چندان جدی گرفته نشده‌است. امیر هوشمند از محصلان سال سوم رشته تاریخ و جغرافیای در دارالمعلمین عالی تهران رساله‌ای با عنوان «سخت شهر تهران» نوشت (گنجی، ۱۳۸۰، ۳۴) که اطلاعاتی از محتوای آن به دست نیامد. لی دوپلانول (۱۳۶۵) جغرافیدان و ایرانشناس فرانسوی نیز در مقاله «انهدام پوشش جنگلی ایران» تلاش کرد با تکیه بر منابع تاریخی از دوره باستان تا قرن حاضر چهره پوشش جنگلی ایران را در انطباق با روند تحولات جمعیتی و معیشتی در طول تاریخ مجسم سازد. این مقاله بیشتر مناطق جنگلی غرب و شمال ایران را مورد توجه قرار داده و به خراسان کمتر توجه کرده‌است. مهمترین پژوهش انجام گرفته درباره تخریب جنگل‌ها با رویکرد تاریخی با عنوان جنگل‌ها و گسترش کویرهای ایران در رابطه با جامعه و فساد دولت‌ها توسط حسین مکی (۱۳۶۷) نوشته شده‌است که بخاطر ترکیب دیدگاه جنگل‌شناسی و تاریخی به خوبی توانسته اثرات مخرب زیست محیطی را بررسی کند. نکته ارزشمند این کتاب توجه ویژه به خراسان به‌خاطر جنگل‌های پسته خواجه کلات، منظره و پلگرد است. علاوه بر آن بخش مهمی از کتاب به عوامل طبیعی و انسانی تخریب و تصرف غاصبانه جنگل‌ها پرداخته، اما در این قسمت اشاره‌ای به خراسان نشده و بیشتر سیستان و شمال ایران مورد توجه قرار گرفته‌است. کبری حکیمیان (۱۳۷۸)، نیز در «بررسی تاریخی قلمرو جنگل‌های ایران با تاکید بر جنگل‌های شمال» به پوشش جنگلی ایران و تخریب آن پرداخته ولی به محدود خراسان کمتر اشاره کرده‌است. محمدحسین پاپلی یزدی (۱۳۷۱) نیز در کتاب کوچ‌نشینی در شمال خراسان به نقش طایفه بروانلو در زغال‌سوزی منطقه شمال خراسان توجه کرده‌است. پاپلی یزدی (۱۳۸۸) در خاطراتش با عنوان شازده حمام نیز به اثرات مخرب زغال‌سوزی در اطراف طبس و پشت بادام اشاره کرده‌است. یکی از معدود پژوهش‌های قابل توجه که کاهش منابع طبیعی و جنگل‌ها در ایران را مورد بررسی قرار داده توسط حسنعلی فرجی سبکبار، بهمن طهماسبی و فاطمه جمشیدی (۱۴۰۱) با عنوان «تحلیل تغییرات فضایی-زمانی عرصه‌های منابع طبیعی در ایران» نوشته شده‌است ولی این مقاله تنها دوره زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹ را مورد بررسی قرار داده و در آن به دهه‌های قبل اشاره نشده‌است. در این پژوهش‌ها اگرچه به روند تخریب پوشش گیاهی اشاره شده ولی اثرات مخرب استفاده از ذغال چوب در خراسان و راهکارهایی حفاظت از آن اشاره نشده که در این مقاله براساس گزارش‌ها اسنادی و مطبوعاتی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

منابع زغال چوب در خراسان

هیزم در مناطق روستایی ارزان و مورد استفاده عموم بود، ولی همین سوخت در شهرها به کالایی مهم تبدیل می‌شد که از دوره مشروطه بلدیة نقش مهمی در تامین آن ایفاء می‌کرد. جمعیت فراوان در شهرهای بزرگی چون مشهد و حضور هزاران زائر تامین هیزم و سوخت را به یک چالش اقتصادی تبدیل می‌کرد. در یک و نیم قرن اخیر بخاطر تغییر شرایط جغرافیایی و افزایش جمعیت شهری تامین سوخت سخت‌تر شد و از سوی دیگر اثرات زیست محیطی برجای گذاشت. این اثر غیرملموس را تنها با تکیه بر گزارش‌های پراکنده تاریخی می‌توان درک کرد. فریزر، سیاح فرانسوی، در زمان فتحعلی شاه هنگام خروج از مشهد پس از عبور از رادکان به پوشش گیاهی مسیرش اشاره کرده که به موازات دامنه تپه‌های دست راست درخت‌های سرو یا کاج خمره‌ای به شکل نقطه‌چین دیده می‌شد (فریزر، ۱۳۶۴، ۳۵۶). شهر مشهد نیز باغ‌های متعددی داشت که تامین‌کننده بخش مهمی از هیزم شهر بود. خانیکف، سیاح روس، که از تپه سلام شهر را توصیف کرده درباره آن نوشته بر فراز مشهد کمربندی از باغ‌های سربرافراشته است. او در جای دیگری نوشته این شهر حکم واحه‌ای را دارد که دورتادور آن را باغ‌های زیبا فرا گرفته است (خانیکف، ۱۳۷۵، ۱۱۰-۱۰۹). خانیکف همچنین به درخت‌های کهنسال باغ قدمگاه اشاره کرده است، زیرا درخت‌های قدیمی آن را در جریان یکی از شورش‌های اخیر مشهد از بیخ و بن کنده شد تا سال ۱۲۵۴ ق. که موسی خان حاکم مشهد دستور غرس درخت‌های تازه‌ای را در این باغ صادر کرد (همان، ۱۲۰).

گیاهان خودرو و درختان میوه از دیگر منابع سوخت مشهد بودند. فراوانی آن باعث کاهش قیمت می‌شد. اعتمادالسلطنه به ارزانی هیزم در مشهد اشاره کرده است. بوته‌های خشک و خارهایی که در تپه‌های اطراف می‌روید و سرشاخه‌های اشجار به جای هیزم استفاده می‌شد و بیشتر دره‌ها را درختان زودرشد غرس می‌کردند که چوب آنها را به مصرف هیزم و تخته می‌رسید و کاشتن آنها منفعت خوبی داشت (اعتمادالسلطنه، ۱۳۰۱ ق، ج ۲، ۳۴).

طبق گزارش انگلیسی‌ها روستاهای واقع در دامنه‌های ارتفاعات مشهد محصول ناچیزی داشتند که فقط با هدف عرضه به بازار پرورش داده می‌شدند و هنگامی که ضخامت درختان به حد معینی می‌رسد، آن را قطع می‌کردند. عرضه هیزم هر سال کاهش می‌یافت و تهیه‌کنندگان هیزم مجبور می‌شدند برای تامین آن به مناطق دورتری در داخل صحراها و کوهها سفر کنند. هیزم سروکوهی از مناطق دورافتاده نظیر مزدوران، ۹۰ کیلومتری شرق مشهد، تامین می‌شود، اما هیزم پسته از دامنه‌های ارتفاعات نزدیک پس‌کمر، در جنوب سرخس و حاشیه کشف‌رود، حمل می‌گردید. روستاهای واقع در ارتفاعات شمال غرب مشهد مهمترین مراکز تامین هیزم مصرفی بودند. به ویژه در مناطقی که راه‌های بسیار صعب‌العبوری داشت، نوع سروکوهی کوتاه می‌روید، که در اواخر دوره قاجار به سبب گرانی هزینه حمل، عرضه آنها محدود بود (کارکنان وزارت جنگ انگلستان مستقر در هندوستان، ۱۳۸۰، ۹۷۶). ولی پس از آن با کاهش منابع چوب در مناطق دیگر و گران شدن زغال و با کمک سیستم حمل و نقل چادرنشینان به صرفه شد.

جنگل‌های اُرس مهمترین منابع تامین زغال مشهد بودند. بر روی ارتفاعات خراسان در دامنه‌های تند کوه‌های کپه داغ جنگل‌های پراکنده‌ای از درختان اُرس وجود داشت. در بین لایه سنگ‌های با خاک‌های عمیق جنگل‌های انبوهی همراه با تک درختان عظیمی وجود داشت. یک توده بزرگی از جنگل‌های مرطوب از خزر تا بجنورد و بر روی دامنه‌های باز وجود داشت که جنگل‌های گلی داغ بجنورد از آن جمله برد(بوبک، ۱۳۸۴، ۲۷-۲۸). موسوی اصفهانی، سیاح ایرانی، که در سال ۱۳۱۵-۱۳۱۶ق. در مسیر مشهد- عشق‌آباد جنگل‌های اُرس را مشاهده کرد پوشش گیاهی کوه‌های الله‌اکبر را درخت اُرس در سطح وسیع توصیف کرد سرتاسر کوه‌ها را گرفته و بعضی بسیار کهن و برخی کوچک بودند. آتش این درختان بسیار کم دوام بود. تا روی غلیان می‌گذاشتند سریع سیاه می‌شدند ولی برای زرگرها و آهنگرها خوب بود و می‌گفتند در زمین نمی‌پوسد. چوب این درخت‌ها برای تیر تلگراف نیز خوب بود. پوشش گیاهی کوه‌های قوچان تا عشق‌آباد غالباً از این چوب بود(موسوی اصفهانی، ۱۳۹۲، ۱۳۰). منطقه کوهستانی شمال مشهد نیز پوشش گیاهی سرو کوهی داشت. کلنل بیت، سیاح انگلیسی، در مسافرت به کلات پس از عبور از منطقه پنج من به کارده نوشته بعد از مناطق صخره‌ای با یک دشت هموار روبرو شدیم که در آن به طور پراکنده درختان سرو کوهی بر فراز تپه‌هایی که به آن رشته قره‌داغ می‌گفتند، بود(بیت، ۱۳۶۵، ۱۴۱). عین‌السلطنه، شاهزاده قاجاری، نیز هنگام مسافرت از مشهد به کلات در سال ۱۳۲۴ق. ضمن عبور از کوه‌های هزار مسجد و منطقه کوهستانی چولایی‌خانه از جنگل اُرس عبور کرد و در قسمت ارتفاعات جنگل کاج‌های تنومند را مشاهده نمود(عین-السلطنه، ۱۳۷۹، ۱۶۸۹/۲).

علاوه بر سرو کوهی، درختان استپی نظیر بادام، پسته و افرا نیز نقش مهمی در تامین سوخت و زغال مشهد داشت. جنگل‌های اُرس شمال غربی خراسان با درختان افرا همراه بود. بادام و پسته نیز در دامنه‌های شمالی کوه‌های کپه داغ در زیر جنگل‌های اُرس وجود داشت(بوبک، ۱۳۸۴، ۶۳ و ۶۹). حوزه کشف‌رود به سوی سرخس نیز پوشش گیاهی قابل توجهی داشت. طبق گزارش سفرنامه مرو در ذیقعد ۱۲۷۶ق. این منطقه اغلب پوشیده از جنگل‌های گز بود و در بعضی جاها علف صحرائی و جنگلی دیده می‌شد. از چشمه‌های آق‌دربند تا قراول‌خانه آق‌دربند سرخس درخت‌های میوه جنگلی از قبیل پسته، انگور و انجیر دیده می‌شد و مشابه جنگل‌های گیلان و مازندران بود(سه سفرنامه، ۱۳۴۷، ۸۴-۸۳). طبق گزارش سال ۱۲۹۹ق. سواحل رودخانه کشف‌رود جنگل‌های گز داشت(محمدعلی منشی و محمدحسین مهندس، ۱۳۵۶، ۲۰). سرخس نیز در مناطق مرزی دارای جنگل بود. جنگلی که از حدود قلعه قوشخانه شروع و به طرف تجن امتداد داشت و از لحاظ مرزبندی سیاسی مهم بود. اگر مبدا خط سرحدی را از سرخس به طرف چپچه و کلات بالاتر از قلعه قوشخانه قرار می‌دادند برای سرخس و مناطق اطرافش جنگلی باقی نمی‌ماند(همان، ۳۵ و ۳۸).

محدوده سرخس تا کلات و مشهد جنگل‌های پسته نیز داشت. علاوه بر بغیو در حاشیه کشف‌رود، در دامنه کوه‌های شورچه، آق‌دربند، پس‌کمر و دربند شوراب جنگل‌های پسته فراوان بود(همان، ۲۶ و ۶۷). جنگل پسته خواجه یکی از خالص‌ترین و بزرگترین جنگل‌های پسته دیم ایران بود که در خط مرزی ایران- شوروی

در غرب سرخس قرار داشت و مساحتی در حدود ۴۵۰۰ هکتار را پوشانده بود. در بخش شرقی آن جنگل پسته‌ای به نام طاغون دره قرار داشت. جنگل‌های پسته منظره و پلگرد در جنوب شرقی درگز نیز در تپه ماهور خاکی واقع شده بود (مکی، ۱۳۶۷، ۷۹-۷۸). در شمال کلات نادری نیز جنگل‌های پسته دیوانه کوه وجود داشت (اسناد شخصی عبدالله عربی بیکوردی، سند شماره ۱). البته این منطقه به خاطر دوری و صعب‌العبور بودن کمتر مورد استفاده زغال‌سوزهای مشهد قرار می‌گرفتند ولی این به معنای مصون ماندن از خطرات نبود، زیرا هیزم شکنان روستاهای کلات از آن استفاده می‌کردند.

در قاینات نیز مختصر بقایای جنگل‌های قدیمی در نقاط دور افتاده و کم جمعیت باقیمانده بود. این جنگل‌ها از نوع درخت‌هایی بود که در اماکن بسیار خشک رشد می‌کرد. در گذشته مقدار بارندگی زیادتر بود و جنگل‌های وسیع و گاه انبوهی از درختان بومی پدید می‌آمد. به همان نسبت میزان بهره‌برداری مردم هم کمتر بود. ولی از اواخر دوره قاجار تا اواسط دوره پهلوی مقدار نزولات جوی در قاینات کاهش یافت و از سوی دیگر میزان مصرف زغال و هیزم چندین برابر شد. معمرین بیرجند از قول پدران خود نقل می‌کردند که صد و پنجاه سال پیش کوه‌های اطراف بیرجند پوشیده از جنگل بنه یا پسته وحشی بود که به خاطر زغال ممتازش مورد استفاده قرار می‌گرفت. مقداری درخت بنه در کوه‌های گزیک، نه‌بندان، عربخانه و حتی بلوچستان وجود داشت که رو به انقراض بود. درخت بنه از نوع درختان کم رشد بود که چوب آن به مصرف هیزم و زغال می‌رسید (ناصح، ۱۳۹۵، ۳۳-۳۴). چوب درخت بنه بسیار فشرده و محکم بود و بیشتر برای سوخت و تهیه زغال استفاده می‌شد. زغال بنه بهترین نوع زغال و آتش آن بسیار بادوام بود. سیاه نمی‌شد و زود به خاکستر تبدیل نمی‌گردید. به همین جهت روستاییان از این درخت‌ها زغال تهیه می‌کردند و مازاد نیاز خود را می‌فروختند (رضایی، ۱۳۸۱، ۲۹۸).

جنگل بادام وحشی که به لفظ محلی سافت نامیده می‌شد، به شکل بوته‌های نسبتاً بزرگ در کوه‌های ناحیه هردنگ و بعضی نقاط دیگر به چشم می‌خورد. از ترکه‌های نازک آن سید می‌بافتند و از چوب‌های قطور آن دسته کلنگ، تبر، چکش و عصا درست می‌کردند. با کمیاب شدن بنه از چوب درخت بادام وحشی نیز برای تهیه زغال استفاده شد. علاوه بر این تنها درختی که به صورت جنگل در بیابان‌های وسیع و خالی از سکنه قاینات به فراوانی می‌روید درخت تاک یا طاق بود که بهترین نمونه درختان نقاط خشک محسوب می‌شد. چون شعله آن بدون دود یا کم دود بود و حرارت خوبی داشت، مورد علاقه زغال سوزان بود. تا اواخر دوره قاجار جنگل‌های انبوه طاق در حوالی موسویه، سرچاه عماری و بیابان سهل آباد تا نه‌بندان وجود داشت. چاهک و موسویه نیز دارای پوشش گیاهی تاک بود و جنگل‌های حدود سرچاه عماری نیز قابل توجه بود (ناصح، ۱۳۹۵، ۳۳-۳۴). در مناطقی نظیر جنگل رشتخوار و کبیرکوه خواف نیز پوشش گیاهی خوبی وجود داشت و اهالی از درختان طاق برای تهیه زغال استفاده می‌کردند. جنگل‌های بنه یا بادام وحشی رباط پشت بادام و جنگل‌های طاق و غیچ رباط خان، رباط کلرمد، رباط گور در مسیر طبس تا یزد نیز قابل توجه بود (پاپلی یزدی، ۱۳۸۸، ۱۲۵).

ضرورت استفاده از زغال چوب در خراسان

استفاده از زغال چوب در خراسان و به ویژه در مشهد علل مختلفی داشت. خاک، آب و هوا، پوشش گیاهی و فرهنگ عامه از عوامل موثر بر آن بود. در مناطقی که در خاک آن به طور طبیعی چیزی نمی‌روید و از لحاظ پوشش گیاهی و چوب فقیر بود سوخت قیمت بسیار زیادی داشت. مناطق اطراف مشهد توانست نیاز سوخت شهر را تا پایان دوره قاجار تامین کند، اما با توسعه شهر و افزایش جمعیت شرایط بهره‌برداری از این منابع با چالش مواجه شد. علاوه بر حجم زیاد هیزم، زغال چوب به مهمترین سوخت مشهد تبدیل شد که باید از مناطق دورتر تامین می‌شد.

یکی از علل اهمیت زغال چوب در مشهد، بافت معماری، رسوم اجتماعی و وضعیت اقلیمی بود. استفاده از کرسی مهمترین شیوه مصرف زغال بود. کرسی گذاشتن رسم عمومی بود که مشهدی‌ها و بیرجندی‌ها در فصل زمستان اجرا می‌کردند و تمام اعضاء خانواده در زیر آن می‌نشستند. کرسی میز مربعی شکل مسقف با ارتفاع تقریبی ۳۰ سانتی‌متر بود که در وسط اتاق می‌گذاشتند و در زیر آن یک منقل زغال بر افروخته سرخ قرار می‌دادند. روی کرسی یک لحاف و جاجیم بزرگ پنبه‌ای پهن می‌کردند و افراد خانواده دور کرسی می‌نشستند و پاهایشان را تا نزدیکی منقل دراز می‌کردند. آنان هنگام شب به همین شکل بالش زیر سر می‌گذاشتند و می‌خوابیدند. البته کسانی که امکانات مالی بیشتری داشتند گاهی از بخاری استفاده می‌کردند (کارکنان وزارت جنگ انگلستان مستقر در هندوستان، ۱۳۸۰، ۹۶۰ و دالمانی، ۱۳۳۵، ۸۲۹). در قاینات نیز اگرچه وضعیت هوا مشابه شمال خراسان بود ولی به ندرت به سرمای آن می‌رسید (دیکسون، ۱۳۹۱، ۲۵). اهالی قاینات نیز زمستان‌ها در یک اتاق کوچک کرسی کوچکی می‌گذاشتند که زیر آن چالهای به عمق ۱۰ سانتی متر و قطر ۲۰ سانت داشت و آتش و زغال در آنجا قرار می‌گرفت. کرسی اغلب ایجاد خفگی می‌کرد. چون خاکه‌ها و زغال گازکربنیک ایجاد می‌کرد که بیرجندی‌ها به آن زُمار می‌گفتند (راشد محصل، ۱۳۸۸، ۲۴۶). زغال چوب تا اواسط دوره پهلوی که سوخت‌های فسیلی نظیر نفت به طور ارزان و فراوان در دسترس قرار گرفت، اهمیت اقتصادی خود را در جامعه ایرانی حفظ کرد.

قرار گرفتن مشهد در بین رشته کوه‌های شمال شرق ایران و نزدیکی به سیبری باعث برودت هوا در فصل زمستان می‌شد و نیاز به سوخت را اجتناب‌ناپذیر می‌کرد. دیکسون، مسئول پشتیبانی نیروهای انگلیسی در خراسان در زمان جنگ جهانی اول، درباره آب و هوای مشهد نوشته در زمستان سرما نزدیک به سرمای قطبی است. درجه حرارت هوا اغلب چهل درجه زیر صفر است. او کولاک و یخ‌زدگی را از نگرانی‌های دائمی سپاهیان انگلیسی بیان کرده‌است (دیکسون، ۱۳۹۱، ۲۵). بر این اساس زغال چوب سوخت غالب بود که بطور کلی و جزئی در بازارها معامله می‌شد. اهمیت اقتصادی خرید و فروش زغال در بازار مشهد را از نامگذاری یکی از کاروانسراهای شهر نیز می‌توان دریافت. خانیکوف، سیاح روسی، در زمان ورودش به مشهد (۱۸۵۸ م. / ۱۲۷۴ ه. ق.) یکی از شانزده کاروانسرای مهم مشهد را زغالی (یعنی کاروانسرای زغال فروش - ها) ذکر کرده‌است (خانیکوف، ۱۳۷۵، ۱۱۹). هوتم شیندلر، مامور احداث خط تلگراف خراسان، نیز یکی از پانزده کاروانسرای مهم مشهد را به نام زغالی نام برده‌است (سه سفرنامه، ۱۳۴۷، ۲۰۲).

نقش قدرت‌های خارجی

علاوه بر مصرف داخلی قدرت‌های خارجی نیز بر سوخت و زغال چوب خراسان تاثیرگذار بودند. در شمال خراسان روسیه و در جنوب خراسان انگلیسی‌ها متناسب با افزایش نیروهای خود که بعد از انقلاب مشروطه انجام دادند، بر مصرف سوخت زغال و هیزم اثر گذاشتند. روسیه مهمترین قدرت خارجی بود که بر بازار زغال شهر مشهد تاثیر گذاشت. برخلاف غلات که امکان انتقال آن از مشهد و قوچان به روسیه وجود داشت، این امکان برای صادرات زغال چوب بخاطر نیازهای داخلی میسر نبود ولی مناطق کوهستانی همجوار با روسیه به ویژه جنگل‌های اطراف قوچان که می‌توانست نقش مهمی در تامین زغال شهر مشهد ایفاء کند، بخاطر نزدیکی به عشق‌آباد نقش مهمی برای روس‌ها بازی می‌کرد. گزارشی از محمد معصوم‌علیشاه، درویش سیاح، در سال ۱۳۱۵ق. نشان می‌دهد ایرانی‌ها از جنگل‌ها زغال تهیه و برای فروش به عشق‌آباد می‌بردند. اقدامی که از لحاظ زیست محیطی اثر مخربی داشت. طبق گزارش معصوم‌علیشاه جنگل‌های مناطق مرزی ایران با روسیه به شدت و با سرعت در حال تخریب بودند و سرنوشتی متفاوت با مناطقی تحت مالکیت روس‌ها پیدا کرده‌بود. یک استاد حمامی در عشق‌آباد، سیدی از ترک‌های ایران، به معصوم‌علیشاه گفته بود در جنگل‌هایی که روسیه از ایران تصرف کرده‌اند، احدی نمی‌تواند به درخت‌های آن آسیب برساند. تنها از جنگل‌های باقی مانده ایرانی زغال و هیزم تهیه و به عشق‌آباد برده می‌شد. سرحداران ایرانی نیز به جزئی وجه که اتباع روس می‌دادند یا به خیال اینکه در آینده تحت حمایت روس باشد، قانع می‌شدند. به نظر معصوم‌علیشاه اگر این روند ادامه پیدا می‌کرد به زودی اهالی محتاج به هیزم و زغال می‌شدند و باید زغالی را که از جنگل‌ها فروخته بودند از خارج می‌خریدند (معصوم‌علیشاه، ۱۳۴۵، ۶۶۳/۳). این امر تنها توسط افراد سودجو انجام نمی‌گرفت بلکه حکام محلی در این زمینه همدست بودند. شجاع‌الدوله، حاکم قوچان، در دوره مظفرالدین‌شاه چنین سیاستی به نفع روسیه در پیش گرفت. یوسف خان هراتی در گزارش ۱۱ جمادی‌الاول ۱۳۱۸ق. به وزارت امور خارجه ضمن انتقاد از این مساله نوشت: «شجاع‌الدوله نزدیک است جنگل‌های داخل خاک ایران را به سوخت زغال و حمل به خارجه تمام کند» (یوسف خان هراتی، ۱۳۸۸، ۵۶).

حضور فیزیکی روس‌ها در شمال خراسان نیز می‌توانست موثر بر قیمت زغال در بازار داخلی باشد. حضور نظامی آنان در سال‌های پس از انقلاب مشروطه و نیازهای فراوان به سوخت زغال فشاری مضاعف بر بازار مصرف مشهد وارد می‌کرد. کنسولگری روسیه نقش مهمی در تامین مایحتاج نیروهای نظامی روسی داشت. از جمله در ۲۰ شوال ۱۳۲۹ق. برای تامین زغال بلدیه مشهد را تحت فشار قرار داد و توسط کارگزاری خارجه خراسان تاکید کرد که برای کنسولگری ۱۰۰ خروار زغال لازم است. آن کنسولگری حتی بلدیه را تهدید کرد که خودشان با قوه قهریه زغال تهیه می‌کنند. این رویه باعث اعتراض برخی از مخالفان استعمار، از جمله مدیر روزنامه نوبهار شد که در این زمینه نوشت: «ما نمی‌دانیم در این موقع عسرت و تنگی که هر روزه جماعتی بیوه و مردم خانه‌دار بر سر بارهای زغال شانه می‌شکنند و به هر کدام پنج من و شش من بیشتر نمی‌رسد و غالب مردم هنوز یک مثقال زغال گیرشان نیامده قونسولخانه روسیه چه حق دارد ۱۰۰ خروار زغال به زور از بلدیه بخواهد. در کجای معاهدات با دولت روسیه قید شده که زغال کنسولگری را باید اداره بلدیه

بدهد مگر کارکنان قونسولخانه با بقیه مردم تفاوت دارند؟ مگر همه ساله مصرف آبدارخانه کنسولگری روسیه ۱۰۰ خروار بوده است؟» (نوبهار، شماره ۸۰، ۶).

حضور انگلیسی‌ها در قاینات و خراسان نیز تاثیری مشابه داشت. در زمان جنگ جهانی اول که انگلیسی‌ها کمربند شرقی را برای جلوگیری از ورود آلمان‌ها به افغانستان تشکیل دادند، نبود خار و خاشاک به اندازه کافی در کوهستان‌های قاینات تامین سوخت قرارگاه‌های انگلیسی را دچار مشکل کرد. بطوری که مساله سوخت به کشمکش جدی بین تامین‌کنندگان سوخت و سرویس پزشکی انگلیسی‌ها منجر شد. تامین‌کنندگان سوخت مایل بودند در نبود چوب از تپاله (پهن) شتر برای پخت و پز استفاده کنند ولی گروه خدمات پزشکی با این طرح مخالف بود چون آن را غیربهداشتی می‌دانست (دیکسون، ۱۳۹۱، ۲۶). همین امر باعث افزایش میزان مصرف زغال و چوب در بیرجند و افزایش قیمت آن شد. طبق گزارش رئیس نظمیه بیرجند در ۲۳ ذی‌قعدة ۱۳۳۷ ق. در این سال چوب و زغال به خاطر گرانی کرایه خیلی کم وارد شهر شد. در نتیجه حتی در تابستان نرخ زغال از صد من تبریز هشت تومان و نرخ کُنده از پنج تومان پایین‌تر نیامد. اشخاصی که با سردار جوالا سنگه تاجر هندی برای گدام (اقامتگاه‌های انگلیسی‌ها) به صورت کنترات کار می‌کردند، چوب‌های وارد شده به بیرجند را خریداری و از راه کلاته خان به امیرآباد می‌بردند. به همین جهت کار تامین سوخت بر اهالی شهر سخت شد و رئیس نظمیه از حاکم قاینات درخواست کرد به نایب کنسول انگلیس در بیرجند ابلاغ کند که هیزم مصرفی اقامتگاه انگلیسی‌ها را به طور مستقیم با شتر حمل کنند و کسی مزاحم اشخاصی که چوب برای فروش به شهر می‌آورد، نشود، زیرا در غیر این صورت اهالی در زمستان بخاطر سوخت با مشکل مواجه می‌شدند. این گزارش باعث صدور ممنوعیت فروش چوب به انگلیسی‌ها و تجار وابسته به آنها شد (نجف زاده و الهی زاده، ۱۳۹۳، ۱۷۲).

اثرات زیست محیطی استفاده از زغال چوب

استفاده از زغال چوب صرف نظر از فواید اقتصادی‌اش اثرات منفی نیز داشت. بزرگترین اثر منفی آن خسارات وارده به جنگل‌ها و اثرات محیط زیستی بود که نه تنها اطراف شهر مشهد، بلکه تمام نیمه شمالی و جنوبی خراسان و قاینات را که در تامین نیاز سوخت نقش داشت، دربر گرفت. این اثر منفی از دوره ناصرالدین شاه درک شد. رکن‌الدوله، والی خراسان، در سال ۱۲۹۹ ق. به این پیامد اشاره کرد که چند فرسخ از جنگل‌های پسته در شورچه، آق‌دریوند و پس‌کمر به‌خاطر بی‌اعتدالی زغال‌سوزان در بریدن درخت‌های نارس روبه اتمام است. نویسنده گزارش پیشنهاد داده خوب است بریدن درختان نارس ممنوع شود (محمدعلی منشی و محمدحسین مهندس، ۱۳۵۶، ۲۶). هانری رنه دالمانی، سیاح فرانسوی، ۲۵ سال بعد، در سال ۱۳۲۴ ق. ضمن سفر از عشق‌آباد به مشهد پیامدهای استفاده بیش از حد از جنگل‌ها را مشاهده کرد و درباره آنها نوشت: «در طی مسافرت‌های خود هیچوقت جنگلی را ندیدم که اینطور بی‌نظم و ترتیب باشد و در نگهداری آن مراقبتی به عمل نیاید و هرکس بتواند آزادانه اشجار آن را بریده و به مصرف رساند و یا تبدیل به زغال نماید» (دالمانی، ۱۳۳۵، ۱۱۲۸). علاوه بر تخریب جنگل به خاطر هیزم، برخی مواقع آتش‌سوزی عمدی نیز اثر منفی برجا می‌گذاشت. رکن‌الدوله، والی خراسان، در سفر سرخس که چنین آتش‌سوزی را دید تاکید کرد هرکس مرتکب

آتش بازی شود و علف‌ها را آتش بزند مواخذة خواهد شد. او حتی یک سرباز قرائی را که علف‌های صحرا را آتش زده بود تازیانه زد(محمدعلی منشی و محمدحسین مهندس، ۱۳۵۶، ۶۷ و ۶۴). ولی این شیوه کنترل همیشگی و دائمی نبود.

مهمترین استفاده از جنگل‌ها و پوشش گیاهی برای تهیه زغال چوب بود. استفاده فراوان از این ماده سوختی تبعات زیادی داشت. طبق گزارشی از ۲۴ شوال ۱۳۲۹ق. جنگل پسته در حال تمام شدن بود و زغال در مشهد بسیار کمیاب و گران شد. به طوری که انجمن بلدی به فکر چاره افتاد(بهار، شماره ۸۰، ۴). گزارش انگلیسی‌ها در اواخر دوره قاجار نشان می‌دهد ابتدا مقدار هیزم اطراف مشهد از میزان مصرف شهر بیشتر بود و از ارتفاعات حومه و دره جاغرق به شهر حمل می‌شد، ولی استفاده بی‌رویه از پوشش گیاهی آن مناطق را با خطر مواجه کرد. طبق این گزارش خطرات استفاده بی‌رویه از پوشش گیاهی مختص شهر مشهد نبود. برآورد می‌شد در اطراف مشهد همانند سایر نقاط ایران، عریان‌سازی کشور از پوشش گیاهی و درختی در سال‌های آینده مساله‌ای جدی ایجاد کند(کارکنان وزارت جنگ انگلستان مستقر در هندوستان، ۱۳۸۰، ۹۷۱). کمبود چوب باعث شد زغال‌سوزها به مناطق دورتری نظیر سرخس و زورآباد توجه کنند. طبق گزارش ۵ ربیع‌الاول ۱۳۳۵ق. نصرت‌الملک تیموری از زورآباد حدود هزار خروار زغال با شترهای تیموری‌ها به مشهد فرستاد و سید نصرالله خان نایب‌الحکومه زورآباد هم کمال جدیت را در فرستادن زغال به مشهد داشت تا بارهای زغال پشت سر هم به شهر برسند(چمن شماره ۴۳، سال دوم، ۱).

جنگل‌های سرخس چهل سال پس از طرح اولیه حفاظتی در زمان رکن‌الدوله، در سال ۱۳۰۰ش. عملاً مورد توجه قرار گرفتند. دولت در آخرین سال‌های دوره قاجار به خاطر بهره‌برداری‌های بی‌رویه از جنگل‌های خراسان وارد عمل شد و به امیر تیمور کلالی که به طور انحصاری تامین زغال از جنگل‌های شرق مشهد تا سرخس را برعهده داشت، دستور داد برای حفظ جنگل از قطع درختان نورس جلوگیری کند. ایشان هم مدتی از این کار جلوگیری کرد ولی تنگدستی اهالی شهر از لحاظ زغال و اینکه برای سوخت زمستان به جنگل دیگری دسترسی نبود، باعث شد اداره بلدیه از روءاء زغال‌فروشی‌ها التزام بگیرد که ماهی ۵۰۰ خروار زغال وارد نمایند. امیر تیمور کلالی هم بر حسب مسئولیت خود به جلوگیری از زیاده‌روی زغال‌سوزها ادامه - دهد(بهار، شماره ۱۷، سال پنجم، ۳-۲). این دو رویکرد متفاوت و محدودیت‌ها مشکلات سوخت مشهد را بغرنج کرد. عرضه هیزم در مشهد هر سال کاهش می‌یافت و زغال‌سوزان مجبور می‌شدند فاصله دورتری سفر کنند. هیزم سروکوهی از مناطق دورافتاده نظیر مزدوران و هیزم پسته از دامنه‌های ارتفاعات پس‌کمر حمل می‌شد. روستاهای واقع در ارتفاعات شمال غرب مشهد هنوز هم مهمترین مراکز تامین هیزم مصرفی بودند. هیزم‌شکنان و زغال‌سوزها به مناطق صعب‌العبور و دورتر هم توجه کردند و عشایر این کار را برای زغال‌سوزن انجام می‌دادند. طایفه برونلو ساکن پس‌پشته چناران تا سال ۱۳۵۵ش. علاوه بر شبانی هیزم‌شکن بودند. آنان درختان کوهی بخصوص اُرس‌های هزار مسجد را می‌نداختند و آنها را تا پس‌پشته که یکی از مراکز مهم تولید زغال چوب برای مشهد بود، حمل می‌کردند. برونلوها سپس به کمک شترهای خود اقدام به حمل چوب و زغال به شهر مشهد می‌کردند. درختان بریده شده به سه صورت مختلف استفاده می‌شد. هیزم برای استفاده

مستقیم به شهر حمل می‌شدند. شاخه‌ها را زغال‌سوزان می‌خردند و تنه درختان در ساختمان‌سازی مورد استفاده قرار می‌گرفت (پاپلی یزدی، ۱۳۷۱، ۲۵۵).

تداوم استفاده بی‌رویه از جنگل‌های سرخس به تدریج زغال‌سوزهای منطقه را به بن بست کشاند و باعث شد از سال ۱۳۰۱ ش. بلدیة مشهد تصمیم بگیرد زغال‌سوزان را به جنگل‌های مناطق دورتر بفرستد. زغال-سوزهای مشهد در تیرماه ۱۳۰۱ ش. به جنگل خواف، ترشیز و کوه سرخ رفتند تا در آنجا زغال تهیه کنند و به شهر مشهد حمل نمایند (فکر آزاد، شماره ۱۰، سال اول، ۲). ولی این تدبیر در عمل نتوانست مشکل کمبود زغال مشهد را حل کند، زیرا کمبود منابع جنگلی در بیشتر خراسان مشهود بود. از سوی دیگر چون در آن حدود هیزم کم شده و بیش از مصرف بومیان نبود، اهالی نگذاشتند زغال به مشهد حمل شود (فکر آزاد، شماره ۲۴، سال اول، ۲). شرایط آب و هوایی نیز عموم مردم را بطور ملموسی با این مساله آشنا کرد که جنگل‌های اطراف مشهد رو به اتمام است. وقتی در زمستان سال ۱۳۰۶ ش. به یکباره قیمت زغال بطور سرسام‌آوری افزایش یافت با طولانی شدن سرما زغال طوری نایاب شد که طی یک ماه قیمتش در ۱۰۰ من از ۱۲ به ۴۰ تومان افزایش یافت (آزادی، شماره ۱، سال سوم، ۴). به تدریج این واقعیت آشکار شد که ممکن است شهر تا سه چهار سال دیگر از لحاظ سوخت دچار مشکل شود (آزادی، شماره ۲۲، سال سوم، ۱). زائر و مسافری که عید نوروز ۱۳۱۰ ش. به مشهد سفر کرد درباره کاهش جنگل‌های اطراف این شهر و تاثیرات آن بر آب و هوا نوشته است: «شنیده‌ام جنگل‌های خراسان که معروف بود، خیلی کم شده و مورث بسیاری است. جنگل برای نقاط و ممالک فلاحتی که اتفاقاً همه چیز را از آسمان لاچوردی می‌خواهند، خیلی واجب است» (آزادی، شماره ۱، ۴۹۴).

تخریب جنگل‌ها در مناطق نزدیک به مشهد بیشتر از نواحی دورتر بود. به‌خاطر زغال چوب و استفاده بی‌رویه دامنه شمالی و جنوبی کوه‌های هزار مسجد وضعیت متفاوتی یافته بود. مقایسه بین دامنه‌های مشرف به خاک روسیه و دامنه‌های مشرف به خراسان شدت تخریب جنگل‌ها را مشخص می‌کرد. دامنه‌های شمالی انبوهی از درختان سرو کوهی داشت در حالیکه در دامنه جنوبی پراکندگی درختان بیشتر و فاصله بین آنها افزایش یافته بود (عشقی و فرزانه، ۱۳۷۴، ۴۸). هانس بوبک تخمین می‌زند که ۹۵ تا ۱۰۰ درصد از جنگل‌های اُرس دامنه‌های خشک داخلی البرز و خراسان و ۱۰۰ درصد منطقه جنگلی پسته و بادام فلات داخلی ایران تخریب و منهدم شده است (حکیمیان، ۱۳۷۸، ۹۲). این تخریب‌ها باعث توجه زغال‌سوزها به جنگل‌های بجنورد شد. در آنجا نیز فعالیت گسترده زغال‌سوزها محیط زیست را تهدید می‌کرد. طبق تلگراف اهالی بجنورد، شوقان و گرمه، در جنگل درختان کهنسال بلوط در کوه الاداغ، بین شوقان و سملقان، تا سال ۱۳۲۲ ش. کسی زغال‌سوزی نمی‌کرد ولی پس از آن طی سه سال (مرداد ۱۳۲۵ ش.) زغال‌سوزها با همکاری اداره املاک این جنگل را نابود کردند. بطوری که باعث اعتراض عمومی شد. روزنامه آزادی ضمن درج تلگراف فوق تاکید کرد زغال‌سوزها ریشه درختان این جنگل را مانند جنگل‌های پسته و بنه خراسان از میان خواهند برد (آزادی، شماره ۲۳۷۶، ۱).

بیرجند یکی دیگر از شهرهایی بود که هیزم مصرفی‌اش تا اواخر دوره قاجار از چاهک و موسویه حمل می‌شد و خرواری ۱۲ تا ۱۵ ریال به فروش می‌رسید. با وجودی که طاق گیاهی زودرس بود ولی بخاطر استفاده بی‌رویه جنگل‌های چاهک و موسویه کاملاً منقرض شدند. جنگل‌های حدود سهل آباد گرچه هنوز منقرض نشده بود ولی در آستانه نابودی قرار داشتند. جنگل‌های حدود سرچاه عماری به‌خاطر بعد مسافت باقی مانده بود ولی احتیاج روزافزون مردم به سوخت زمستانی آنجا را هم در معرض نابودی قرار داد (ناصح، ۱۳۹۵، ۳۳-۳۴).

اطراف طبس نیز محل تامین زغال بادم بود. زغال بادم برای کشیدن تریاک مناسب بود و این امر بهره‌برداری از جنگل‌های بادم را به‌طور بی‌رویه تداوم بخشید. به طوری که بیشتر درخت جنگل بنه یا بادم وحشی تبدیل به زغال شدند و توسط رانندگان به یزد، اصفهان، کرمان و شهرهای خراسان حمل شدند. تریاک‌ها با کمک گرز خود (حقه بافور) زغال‌ها را به خورد تریاک دادند. در سال‌های ۱۳۳۶-۱۳۵۰ ش. راننده‌ها در رباط‌ها مرتب زغال می‌خریدند و به یزد حمل و می‌کردند و به قیمت بالاتری می‌فروختند. بنا به نوشته پاپلی یزدی زغال بادم یک سوغات لوکس برای تریاک‌کش‌های پولدار یزد، کرمان، طبس، تربت، مشهد و سایر شهرها بود (پاپلی یزدی، ۱۳۸۸، ۱۲۵).

راهکارهای حفظ محیط زیست

۱- تدوین قوانین: در اواخر دوره قاجار خطرات استفاده بی‌رویه از جنگل‌های خراسان به روشنی مشخص شد و به مرحله هشدار رسید. بهره‌برداری از جنگل‌ها از نظر قانونی تنها پس از انقلاب مشروطه مورد توجه قرار گرفت. در اولین کابینه پس از مشروطه جنگل‌ها زیر مجموعه وزارت فواید عامه قرار گرفت. آن وزارتخانه تنها در سال ۱۲۹۹ ش. تشکیلات ابتدائی سازمان جنگل‌های شمال و سپس هیات جنگل تشکیل داد (رفعتی پناه مهرآبادی، ۱۳۹۸، ۳۹). خراسان نیز بطور غیرمستقیم مورد توجه قرار گرفت. دولت توسط اداره فواید عامه بهره‌برداری از جنگل‌ها را تحت کنترل گرفت و آن‌را مشروط به احیاء مجدد جنگل کرد. چون در سال‌های جنگ جهانی اول از طرف زغال‌سوزها نسبت به جنگل‌های خراسان در قطع درختان سوءاستفاده شد و ممکن بود در سال‌های آینده به کلی درخت‌های پسته، بنه، اُرس و طاق تمام شود و مردم از نظر زغال به زحمت بیفتند لذا در ۸ بهمن ۱۳۰۱ ش. اعلانی از طرف اداره فواید عامه منتشر شد که جنگل‌های مزبور تحت حفاظت دولت درآمده و از اول فروردین به مزایده پنج ساله اجاره داده می‌شود تا هرکس بخواهد اجاره کند. مستاجر باید متعهد می‌شد مصرف شهر را بطور کامل تامین کند و جنگل‌های درحال انقراض را هم احیاء نماید. این اقدام اداره فواید عامه قابل تقدیر بود. ولی اگر از چند سال قبل جلوگیری می‌شد مردم از لحاظ زغال و هیزم دچار زحمت نمی‌شدند (فکر آزاد، شماره ۵۲، سال اول، ۲ و ۳). نظامنامه جنگل‌بانی کشور نیز در سال ۱۳۰۲ ش. تدوین شد (رفعتی پناه مهرآبادی، ۱۳۹۸، ۳۹) و اقداماتی برای حفظ جنگل‌های خراسان انجام گرفت. شواهد موجود نشان می‌دهد جنگل‌های پسته خواجه تحت حمایت دولت قرار گرفته‌است. اداره دارایی خراسان در سال ۱۳۰۷ ش. در کنار تنها چشمه آب این جنگل ساختمان سه اتاقه‌ای در خور سکونت برای محافظان جنگل بنا کرد (مکی، ۱۳۶۷، ۷۸). در پی این شرایط هیات وزراء قانون منع قطع اشجار جنگلی را در

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۱ ش. تصویب کرد. از این پس زغال‌سوزی بدون کسب اجازه قبلی اداره کل فلاحات ممنوع شد و متخلفین مورد تعقیب قرار می‌گرفتند (اتاق تجارت، شماره ۴۰، سال سوم، ۹).
مقررات جدید سعی می‌کرد استفاده از جنگل‌ها را کنترل کند. صدور مجوز و کسب درآمد دو اقدام دیگر دولت بود. جنگل‌های عمومی به دولت تعلق داشت و هر نوع استفاده از چوب و محصولات آن موکول به اجازه دولت و پرداخت حقوق مالکانه شد، ولی اهالی قراء واقع در جنگل یا متصل به آن می‌توانستند برای مایحتاج خود از چوب‌های جنگل به طور مجانی استفاده کنند، ولی اگر می‌خواستند برای مصارف دیگری آن را به خارج از منطقه حمل کنند باید حقوق مالکانه دولت را می‌پرداختند. کمیسیون ایالتی خراسان در مورخه ۲۰ شهریور ۱۳۱۲ ش. حق مالکانه استفاده از جنگل‌های خالصه بجنورد را برای هر خروار چوب ۲ ریال و زغال ۶ ریال تعیین کرد. مکاتبات مربوط به حوزه جنگل‌های بجنورد نشان می‌دهد پس از صدور مجوز تولید زغال از جنگل‌های خالصه دولتی هرگونه اضافه برداشت از مجوز جریمه داشت (سازمان اسناد ملی، ۵/۲۵۴/۰۷۴۷۰-۲۴۰).

احتمالاً در پی اجرای قانون منع قطع درختان بود که قراردادهایی با افراد بومی برای حفاظت از جنگل‌ها منعقد شد. نمونه‌ای از این قراردادها حکم جنگل‌بانی عبدالله عربی بیکوردی از روستای نطفه کلات نادری در سال ۱۳۱۹ ش. است که جزئیات بیشتری از چگونگی حفاظت از جنگل‌ها را نشان می‌دهد. او طبق اجازه شماره ۱۸۶۳۳ اداره دارائی شهرستان مشهد با ماهی ۱۵۰ ریال دستمزد بطور روزمره از محصولات جنگل پسته دیوانه‌کوه، باغچه‌قلی و خواجه گوگ‌چشمه کلات حفاظت می‌کرد. او باید با نهایت مراقبت و جدیت محصول آنجا را حفظ و از ورود اغنام و احشام اهالی به جنگل‌های مزبور جلوگیری می‌کرد و چنانچه در این ماموریت جدیت نشان می‌داد و موجبات رضایت آن اداره را فراهم می‌کرد آینده خوبی داشت. برعکس اگر در انجام امور محوله غفلت می‌کرد و نمی‌توانست وظایف خود را انجام دهد در هیچ یک از دوایر دولتی استخدام نمی‌شد و مورد تعقیب قانونی قرار می‌گرفت (اسناد شخصی عبدالله عربی بیکوردی، سند شماره ۲). چنین قراردادهایی در مناطق دیگری نظیر کبیرکوه خواف که منابع جنگلی داشت، منعقد شد، ولی به نظر می‌رسد دولت خیلی دیر به فکر حفاظت از جنگل‌ها افتاده بود. به طوری که دیگر نمی‌توانست کمکی به تامین سوخت مشهد بکند، زیرا در شمال خراسان دیگر جنگلی برای تامین زغال باقی نمانده بود.

از سال ۱۳۳۴ ش. تا ۱۳۳۷ ش. به‌خاطر زمستان‌های سرد و بروز مشکل تامین زغال چوب، بهره‌برداری مناسب از جنگل‌ها مورد توجه قرار گرفت و به اثرات مخرب بهره‌برداری بیش از حد جنگل‌های اطراف مشهد نیز اشاره شد. مسئولان اگرچه دیر هنگام ولی به فکر احیاء جنگل‌ها افتادند. استاندار خراسان در مصاحبه ۷ آبان ۱۳۳۴ ش. با روزنامه آفتاب شرق در مورد سابقه زیاده‌روی در بهره‌برداری از جنگل‌ها گفت: «من یاد دارم در سابق از ده فرسخی مشهد زغال تهیه می‌شد و حالا از سی فرسخی بجنورد می‌آورند. یعنی ۷۰ فرسخ جنگل‌ها از بین رفته‌است. شما نمی‌دانید چه درختان کهن و ذی‌قیمتی به‌خاطر تهیه زغال از بین می‌رود». وی در راهکارهای پیشنهادی خود اعلام نمود «باید مردم و مدیران جراید و اولیاء دولت همگی در این فکر باشند که حرارت را به وسیله نفت و وسائل نفتی تامین کنند و رفته رفته احتیاج به زغال چوب از بین برود». او

وعده داد «آن روزی را باید جشن بگیریم که زغال چوب از بین برود، زیرا این آفتی بزرگ برای جنگل-هاست» (آفتاب شرق، شماره ۴۸۷۰، ۲).

زغال چوب در زمستان ۱۳۳۶ش. مساله روز کشور بود، زیرا سردی هوا از یک طرف و افزایش بهای نفت از سوی دیگر اذهان مردم را بیش از پیش متوجه این سوخت سنتی کرد و زغال را در ردیف مسائل روز و در راس امور قرار داد. نکته مهمتر تهدیدی بود که متوجه جنگل‌های شمال ایران می‌شد. شهر بزرگ مشهد بخشی از نیازهایش را از جنگل‌های بجنورد تامین می‌کرد، ولی مشکل حمل و نقل چالش دیگری بود. وقتی در بهمن ماه ۱۳۴۲ش. با هماهنگی استاندار خراسان و فرمانداری بجنورد میزان ۱۰۰ خروار زغال خریداری شد خریداران با مشکل انتقال آن به مشهد مواجه شدند (مرکز اسناد آستان قدس، ۹۳۱۲۷/۳۵).

در ایران نیز برای حفظ محیط زیست قوانین کیفری در نظر گرفته شد. از جمله قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع در سال ۱۳۴۶ش. تصویب شد که قطع درختان جنگلی جرم‌انگاری شد ولی اینگونه قوانین زیست محیطی پراکنده و فاقد انسجام و در تعارض با یکدیگر بودند و عملکرد موفقی نداشتند (غلامیان حسین‌آبادی، غزنوی قصونی و سادات مصطفوی، ۱۴۰۱، ۹۴-۹۳).

۲- سوخت جایگزینی: یکی دیگر از راهکارها برای رفع مشکل زغال چوب در مشهد استفاده از زغال سنگ بود. این فکر از اواسط دوره قاجار مطرح شد. کلنل بیت، سیاح انگلیسی، درباره این جایگزینی نوشت: «سال به سال هیزم برای سوخت در مشهد کمیاب‌تر می‌گردد و به ناچار باید دیر یا زود این منابع مهم سوخت مورد بهره‌برداری قرار گیرد» (بیت، ۱۳۶۵، ۳۳۳). در شوال ۱۳۲۹ق. که موضوع کمبود زغال و اتمام جنگل‌های پسته مطرح شد انجمن بلدیة برای استفاده از معادن زغال سنگ شمال مشهد مشغول مذاکره شد (نوبهار، شماره ۸۰، ۴). فکر سوخت جایگزین تا اوایل دوره پهلوی در مشهد عملی نشد. تنها در زمستان ۱۳۰۶ش. بود که با نایب شدن زغال چوب و افزایش سه برابری قیمت آن فکر استفاده از معادن زغال سنگ اطراف مشهد تقویت (آزادی، شماره ۱، سال سوم، ۴) و لازم شد مردم به سوخت جدید عادت کنند. در همین راستا امیر تیمور کلالی همراه با حاج آقا علی کازرانی در مرداد ماه ۱۳۰۷ش. درصدد برآمدن معدن زغال سنگی را در ۱۸ فرسخی مشهد بکار اندازند و زغال آن‌را به شهر بیاورند (آزادی، شماره ۲۲، سال سوم، ۱). همچنین اقدام به تاسیس شرکت سهامی زغال شد و برخی اشخاص و سپس اداراتی نظیر آموزش و پرورش و آستان قدس به بخاری زغال سنگی رو آوردند. اگرچه این اقدامات مشکل کمبود زغال چوب را کاهش داد ولی زغال سنگ به سوخت اول شهر مشهد تبدیل نشد.

هرچه میزان زغال چوب کاهش پیدا می‌کرد سوخت جایگزین اهمیت مضاعف می‌یافت. سال ۱۳۳۶ش. یکی از مقاطع مهم در این زمینه بود. چون در ۲۱ دی ۱۳۳۶ش. دستور ممنوعیت تهیه زغال چوب توسط شهرداری به اطلاع اهالی رسید و آنان باید سوخت خود را با نفت تامین می‌کردند و مخصوصاً به متصدیان گرمابه‌ها و نانوائی‌ها تاکید شد از مصرف هیزم خودداری و سوخت خود را به نفت تبدیل کنند (خراسان، شماره ۲۴۷۴، ۵).

۳- **تشکیل جنگل‌داری:** ایجاد ساختار اداری برای حفاظت از جنگل‌ها مهم بود. در سال ۱۳۱۷ش. با تشکیل دایره جنگل در تهران مهندس کریم ساعی به عنوان رئیس آن منصوب شد. دایره جنگل در سال ۱۳۱۹ش. به اداره جنگل‌بانی ارتقاء یافت. نخستین قانون جنگل‌ها و مراتع کشور با عنوان قانون راجع به جنگل‌ها در ۱۷ دی ۱۳۲۱ش. تصویب شد (رفعتی پناه مهرآبادی، ۱۳۹۸، ۴۴). در همین راستا محمد تائبی، رئیس اداره کشاورزی استان نهم، در آگهی ۱۹ دی ۱۳۲۲ش. اعلام کرد طبق دستور آن وزارتخانه قطع چوب از کلیه جنگل‌های استان نهم به منظور فروش و بازرگانی ممنوع است، ولی برای تامین احتیاجات روستائیان با اخذ اجازه قبلی مانعی نداشت و اهالی می‌توانستند برای مصرف سوخت خود از درخت‌های خشکیده و درخت‌هایی که مصرفی جز سوخت نداشت، استفاده کنند (آزادی، شماره ۲۱۵۹، ۲).

در همین راستا در مناطقی نظیر کبیرکوه خواف مامور جنگل‌بانی گماشته شد تا طبق قرارداد و پیمان منعقد شده با زغال‌سوزان مالیات عشور دریافت کند. مثلاً حسن ارجمندی قرارداد ۳۰۰ خروار زغال بنه و ۲۰۰ خروار زغال طاق با اداره دارایی خواف منعقد کرده بود. افضل عرب نیز در تابستان ۱۳۲۲ش. قرارداد تهیه ۲۵۰ من زغال منعقد کرده بود تا آن‌را به تربت حیدریه حمل کند. ماموران جنگل‌بانی باید فعالیت این کنتراتی‌ها را تحت کنترل می‌گرفتند (سازمان اسناد ملی، ۱۰۰-۱۰۳/۱۳۱۱۰۹/۲۳۰). در این سال زغال چوب از خواف به مشهد و تربت حیدریه حمل می‌شد، ولی در اواخر سال زغال‌سوزی ممنوع شد و به هیچ کس حق تهیه زغال داده نشد. با این حال برخی از اهالی نیازآباد خواف بدون توجه به ممنوعت، زغال طاق به طور قاچاق تهیه می‌کردند که تحت تعقیب قرار گرفتند. یک نفر مامور جنگل‌بانی کبیرکوه نمی‌توانست با تعداد زیاد مالداران زغال‌سوز مقابله کند. عده‌ای از مالداران عرب چاه‌گچی و قطارگز نیز خودسرانه اقدام به تهیه زغال طاق کردند و تعداد ۱۰۰ شتر زغال بدون جواز حمل کردند. جنگل‌بان کبیرکوه به رئیس دارایی خواف تلگراف کرد تا به پاسگاه قاسم‌آباد اعلام نماید که آنان را تحت تعقیب قرار دهد (همان، ۳۷/۱۳۱۱۰۹-۲۳۰). در همین سال طوایف عرب در ریگ مژناباد، بنیاباد و ریگ زیرکوه مشغول زغال‌سوزی بودند (همان، ۷۹/۲۳۰-۱۳۱۱۰۹).

در اواخر این دهه گام‌های اساسی برای حفظ جنگل‌های خراسان و به ویژه جنگل‌های پسته برداشته شد. در سال ۱۳۲۹ش. بررسی مقدماتی جهت تشکیل سرچنگل‌داری خراسان به عمل آمد. وزارت کشاورزی در ۲۱ فروردین ۱۳۲۸ش. اعلام کرد سازمان مخصوصی به نام گارد مسلح جنگل تشکیل داده‌است. گارد جنگل‌بانی موظف بود بر جنگل‌های دولتی و ملی نظارت و از قطع درختان بطور کلی جلوگیری کند. سرهنگ سالاری، رئیس سابق منطقه نظام وظیفه خراسان، به فرماندهی منطقه جنگل‌داری خراسان منصوب شد (خراسان، شماره ۲۸۲۵، ۳). با این تشکیلات زمینه بررسی مشکلات مربوط به سوءاستفاده از جنگل‌ها و قوانین فراهم شد. حبیب‌اللهی، سرچنگل‌دار کل و سرهنگ سالاری جهت رسیدگی به شکایات عده‌ای از اهالی اطراف بیرجند روز ۵ اردیبهشت ۱۳۱۰ش. عازم منطقه شدند (خراسان، شماره ۲۸۴۳، ۶). شعبه‌ای از اداره جنگل‌داری در منطقه سربیشه یا شوسف (ناصح، ۱۳۹۵، ۳۳-۳۴) و شعبه‌ای نیز در طبس مستقر شد. این ادارات با عنوان حفظ مراتع و جنگل‌ها محدودیت‌هایی برای تولید زغال ایجاد کردند، ولی عملکرد متناقض

شعبه طبس مورد اعتراض اهالی واقع شد. طبق گزارش ۳۰ تیرماه ۱۳۳۹ ش. ماموران جنگل‌داری طبس آنچه زغال از گوشه و کنار وارد شهر می‌شد با عنوان قاچاق مصادره می‌کردند. اقدامی که باعث افزایش نرخ زغال و زحمت بیشتر مردم شد (خراسان، شماره ۳۱۹۶، ۶). در مقابل این محدودیت جنگل‌داری رویکرد متناقضی در پیش گرفته بود که مورد انتقاد و شکایت واقع شد. چون طبق دستورات سوخت منازل آزاد بود و برای رفع نگرانی مردم فقیر باید تصمیم مقتضی اتخاذ می‌شد. سزاوار نبود مردمی که روزانه خروج یکی دو ماشین زغال از حدود طبس را به چشم می‌دیدند در استفاده از بوته و هیزم خشک منع شوند (خراسان، شماره ۳۳۴۶، ۳). انتقاد از جنگل‌داری طبس در بهمن ۱۳۳۹ ش. و جلوگیری از حمل زغال مایه تعجب شد، زیرا از زمان دایر شدن این اداره و ممنوعیت قطع درختان سبز عملاً به نام منطقه آزاد به برخی اشخاص اجازه تهیه و حمل زغال داده می‌شد (خراسان، شماره ۳۳۵۸، ۶). این عملکرد دوگانه باعث انتقادهای بیشتری شد. به طوری که حبیب‌اللهی، سر جنگل‌دار کل در دی ماه ۱۳۴۰ ش. جهت روشن شدن موضوع توضیح داد که عده‌ای سوءاستفاده‌چی برخلاف قانون و آئین‌نامه راجع به جنگل‌ها مبادرت به تهیه هیزم و زغال قاچاق کرده که به سود دولت بازداشت و پرونده به دادگاه بخش طبس ارسال شده است (خراسان، شماره ۳۶۴۰، ۲). استقرار جنگل‌داری طبس برای اهالی رباط پشت بادام مشکلات زیادی ایجاد کرد. اهالی حتی از استفاده کنده‌های خشک طاق نیز محروم شدند در حالیکه شرایط استفاده از سوخت جایگزین یعنی نفت نیز برایشان فراهم نشده بود (مهاجر، ۱۳۴۱، ۱۷۵).

در سال ۱۳۴۲ ش. با ملی شدن جنگل‌ها و مراتع قطع درختان بطور رسمی ممنوع شد ولی در شمال خراسان برونلواها تا ۴ سال دیگر به کار خود ادامه دادند و بابت هر شتر در هر سفر مبلغ ۲۰ ریال به رئیس ژاندارمری منطقه می‌پرداختند. تا بالاخره ژاندارمری در سال ۱۳۴۶ ش. قطع درختان را متوقف و کورهای زغال‌سوزی را خراب کرد. در این زمان دیگر تقاضای چوب کاهش یافته و نفت جایگزین شده بود (پاپلی یزدی، ۱۳۷۱، ۲۵۵-۲۵۴). همکاری ژاندارمری با خریداران زغال در طبس نیز مشهود بود. چون تهیه زغال و فروش آن ممنوع شد و جریمه داشت همین امر منبع درآمدی برای ژاندارمری رباط خان، پشت بادام، جنگل‌بانی و راننده‌ها شده بود (پاپلی یزدی، ۱۳۸۸، ۱۲۵).

۴- اصلاح شیوه تهیه زغال چوب: یکی از راه‌های معقول برای خاتمه این روند، پایان دادن به زغال‌گیری از درختان و درختچه‌های جنگلی و (مکی، ۱۳۶۷، ۱۰۰) کاهش مصرف سالیانه زغال بود. اقدامی که می‌توانست برای حفظ محیط زیست موثر باشد. زغال تولیدی ایران بطور تقریبی در حدود ۵۰۰ هزار تن بود. رقمی که نسبت به جمعیت ایران بسیار زیاد بود. برای تهیه این مقدار زغال حدود ۲۰ میلیون متر مکعب چوب جنگلی سوزانده می‌شد. در حالی که اگر زغال‌گیری با اسلوب صحیح انجام می‌گرفت تنها با ۲۵۰ هزار متر مکعب چوب می‌شد همین مقدار زغال تولید کرد. برای اصلاح شیوه زغال‌گیری و تطبیق اصول جدید، بنگاه جنگل‌ها مدعی بود دو برنامه کلی به مرحله اجرا گذارده است. برنامه اول تعمیم استفاده از چوب شاخه‌زاد و برنامه دوم رعایت تکنیک جدید و افزایش حجم بود. برای این منظور باید کوره‌های فلزی قابل انتقال همچون کوره‌های آجری مورد استفاده قرار می‌گرفت (اطلاعات، شماره ۹۵۰۶، ۶). مشکل فنی زغال‌گیری در

خراسان و قاینات شیوه غلطی تهیه زغال بود. زغال سوزان درختان را پس از قطع در هوای آزاد آتش می زدند. پس از خاکستر شدن شاخه های نازک بخش های ضخیم درخت به صورت نیم سوز باقی می ماند. در این شیوه از یک خروار هیزم، حداکثر تا ۱۵ من زغال به دست می آمد، اما چون برای خاموش کردن آتش روی آن خاک و شن می ریختند زغال آن همیشه با مقدار زیادی ریگ و سنگ همراه بود. هنوز مقامات مسئول نتوانسته بودند زغال سوزها را مکلف سازند تا کوره بسازند و نگذارند هیزم خاکستر شود (ناصح، ۱۳۹۵، ۳۳-۳۴). به همین جهت اصلاح شیوه تولید زغال در خراسان مورد توجه قرار گرفت. سرهنگ فرد، فرمانده گارد مسلح، در بازرسی از سرچنگلداری گنبد، استان خراسان و جنگل های این مناطق نواقص کار زغال سوزها را مشاهده کرد و چون شیوه معمول و رایج را مقرون به صرفه ندانست در راستای اصلاح آن در ۴ اسفند ۱۳۳۷ ش. دستور داد زغال سوزها کلاس آموزشی تهیه زغال را در مشهد بگذارند و بطور کارآموزی تحت تعلیم قرار گیرند تا با بکار بردن روش جدید زغال به صرفه و پیرکربن تر تولید کنند (خراسان، شماره ۲۷۹۴، ۴). اما در این زمان جنگل های عمده خراسان از بین رفته بود و شهر بزرگی چون مشهد نیازمند زغال جنگل های شمال شده بود. در سال ۱۳۴۳ ش. بیشتر زغال مازندران در این شهر به فروش می رسید. در یک مورد غلامرضا عصاران اعلام کرد ۵۰۰ تن زغال مازندران جنگل داراب کلاه موجودی دارد. سایر فروشندگان زغال در مشهد نیز زغال گنبدی، مازندرانی و بجنوردی می فروختند (سازمان اسناد ملی، ۱۳۶۴/۱۴۱۲۷۹-۲۸۹۳). دیگر نامی از زغال اطراف مشهد برده نمی شد که از یک سو نشانه حذف این ماده در چرخه تولید و مصرف و از سوی دیگر نشانه معدودیت تولید آن بود.

نتیجه

زغال چوب تا نیم قرن اخیر یکی از مهمترین منابع تامین سوخت و انرژی در خراسان بود. تامین زغال چوب به پوشش گیاهی و جنگلی منطقه بستگی داشت. طبق گزارش های دوره قاجار محدود وسیعی از شمال خراسان دارای پوشش جنگلی از درختان اُرس، سرو کوهی، بادام و پسته کوهی بود که در دامنه هزار مسجد و کپه داغ از بجنورد تا سرخس پراکنده بود. در کبیرکوه خواف و اطراف بیرجند نیز جنگل های طاق، پسته وحشی، بادام و بنه پراکنده بود که مورد استفاده زغال سوزان قرار می گرفت. از اواخر دوره قاجار با توجه به افزایش جمعیت و نیازها تخریب جنگل ها برای تهیه زغال سرعت گرفت. فرهنگ استفاده از کرسی، فقدان سوخت فسیلی و حضور قدرت های بیگانه روس و انگلیس نیز موثر بر این روند بود. در شمال خراسان روس ها نقش مهمی در تخریب منابع جنگلی نزدیک به مرز داشتند و در اطراف بیرجند حضور نیروهای انگلیسی مصرف زغال چوب را افزایش داد. زغال سوزها برای تهیه زغال هرساله به مناطق دورتری رفتند به طوری که تا اوایل دوره پهلوی تقریباً جنگل های پسته اطراف سرخس تمام شد و زغال سوزها به جنگل های ترشیز، کوه سرخ و کبیرکوه خواف رو آوردند. در بیرجند نیز جنگل های چاهک و موسویه و سهل آباد در آستانه انقراض قرار گرفت. کاهش تولید به افزایش قیمت و بحران اقتصادی سوخت در سال های سرد منجر می شد. افزایش مصرف زغال چوب مساله حفظ محیط زیست را مطرح کرد. اگرچه قوانین حفظ جنگل ها در دوره مشروطه تصویب شده بود، ولی در خراسان با کاهش چوب از سال ۱۳۰۱ ش. حفظ منابع جنگلی مورد توجه

قرار گرفت. با این حال تصویب و اجرای قوانین ممنوعیت قطع درختان صنعتی تنها محدودیتی برای برخی مشاغل نظیر آهنگرها و مسگرها ایجاد کرد و زغال‌سوزی را منحصر به دریافت مجوز و پرداخت حق دولت نمود. در این راستا ماموران جنگل‌بانی در کلات، بجنورد و کبیرکوه مستقر شدند. از زمستان ۱۳۳۶ش. که تامین زغال چوب به خاطر سرما و بحران انرژی با مشکل مواجه شد، حفظ جنگل‌ها بیشتر مورد توجه قرار گرفت. استفاده از سوخت جایگزین یکی از راهکارهای کاهش مصرف زغال چوب و حفظ جنگل‌ها بود که در مشهد از سال ۱۳۰۷ش. شروع شد و طی چند دهه با استفاده از زغال سنگ از فشار نیاز به زغال چوب کاسته شد. سپس نفت به عنوان سوخت جایگزین مورد استفاده قرار گرفت، ولی مشکلات استخراج زغال سنگ و حمل و نقل نفت همچنان اهمیت زغال چوب را حفظ کرد.

تشکیل جنگل‌بانی یکی دیگر از اقدامات مهم برای حفظ جنگل‌ها بود که در سال ۱۳۱۹ش. مطرح شد، ولی در خراسان از سال ۱۳۲۲ش. با اعلام ممنوعیت قطع درختان جنگلی مامورین جنگل‌بانی در کبیرکوه محدودیت‌هایی برای زغال‌سوزان ایجاد کردند. جنگل‌بانی خراسان از سال ۱۳۲۹ش. به طور رسمی تشکیل شد تا از قطع درختان جنگلی ممانعت کند. مهمترین چالش این اداره در اطراف بیرجند و طبس بود، زیرا ممانعت از تهیه زغال چوب توسط اهالی بومی و سوءاستفاده در اعطای مجوز به غیربومیان باعث اعتراض‌های زیادی شد. اصلاح شیوه سنتی زغال‌گیری توأم با ضایعات یکی دیگر از اقدامات بود. در این راستا در سال ۱۳۳۷ش. برای زغال‌سوزها کلاس‌های آموزشی برگزار شد. مجموعه این اقدامات در راستای حفظ جنگل‌ها در خراسان انجام گرفت ولی استفاده بی‌رویه از زغال چوب و تاخیر در حفظ جنگل‌ها باعث شده‌بود تا در دهه‌های پایانی دوره پهلوی دیگر جنگلی در خراسان برای تهیه زغال باقی نماند و بیشتر نیازهای خراسان از جنگل‌های بجنورد تامین می‌شد. تداوم استفاده از زغال برای قلیان‌کشی در دهه‌های اخیر باعث تداوم روند تخریب زیست محیطی شده‌است که نتایجی همچون دوره پهلوی به دنبال خواهد داشت.

منابع

- اعتمادالسلطنه، محمدحسن. (۱۳۰۱). *مطلع الشمس*، تهران: انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی.
- بوبک، هانس. (۱۳۸۴). *سیمای تاریخی جنگل‌های طبیعی و درخت‌زارهای ایران*. ترجمه عباس پاشایی اول. تهران: سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح.
- پاپلی یزدی، محمدحسین. (۱۳۷۱). *کوچ‌نشینی در شمال خراسان*. ترجمه اصغر کریمی. مشهد: آستان قدس رضوی. موسسه چاپ و انتشارات.
- پاپلی یزدی، محمدحسین. (۱۳۸۸). *خاطرات سازده حمام*. مشهد: پاپلی. چ ۴. ج ۱.
- حکیمیان، کبری. (۱۳۷۸). *بررسی تاریخی قلمرو جنگل‌های ایران با تاکید بر جنگل‌های شمال*. پژوهش‌های جغرافیایی. شماره ۴۶. مهر. ۸۹-۱۰۳. <https://jrg.ut.ac.ir>
- خانیکوف، نیکلای ولادیمیر. (۱۳۷۵). *سفرنامه خانیکوف*. ترجمه اقدس سلیمانی و ابوالقاسم بیگناه. مشهد: آستان قدس.
- فرجی سبکبار، حسنعلی، طهماسی، بهمن و جمشیدی، فاطمه. (۱۴۰۱). *تحلیل تغییرات فضایی- زمانی عرصه‌های منابع طبیعی در ایران*، مجله مطالعات مدیریت توسعه سبز، سال ۱، شماره ۱، ص ۱۸۷-۱۷۵.
- DOI:10.22077/jgmd.2023.6054.1016
- فریزر، جیمز بیلی. (۱۳۶۴). *سفرنامه فریزر معروف به سفر زمستانی*. ترجمه منوچهر امیری. تهران: توس.

رضایی، جمال. (۱۳۸۱). بیرجند نامه/بیرجند در آغاز سده چهاردهم خورشیدی. به اهتمام محمود رفیعی. تهران: هیرمند.
دالمانی، هانری رنه. (۱۳۳۵). سفرنامه از خراسان تا بختیاری. ترجمه فره‌وشی. تهران: امیر کبیر و ابن سینا.
دیکسون، ویلیام ادموند ریچی. (۱۳۹۱). شرق ایران گوشه‌ای از جنگ جهانی اول. ترجمه محمود رفیعی. تهران: هیرمند.
دوپلانول، گزاویه. (۱۳۶۵). «انهدام پوشش جنگلی ایران». ترجمه اصغر نظریان. تحقیقات جغرافیایی. شماره ۳. زمستان.
<https://georeserch.ir.۹۵-۷۷>

راشد محصل، محمدرضا. (۱۳۸۸). از شوکتی تا دولتی جستارهای فرهنگی در شرق ایران. به اهتمام محمود رفیعی. تهران: هیرمند.

سه سفرنامه. (۱۳۴۷). به کوشش قدرت الله روشنی. تهران: طوس.
کارکنان وزارت جنگ انگلستان مستقر در هندوستان. (۱۳۸۰). فرهنگ جغرافیای ایران خراسان. ترجمه کاظم خادمیان. مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی.
عشقی، ابوالفضل و فرزانه، حسین. (۱۳۷۴). تخریب پوشش گیاهی و جنگلی طبیعی شمال خراسان. رشد آموزش جغرافیا. شماره ۳۷. بهار. ۴۹-۴۴.
<https://www.roshdmag.ir>
عین السلطنه، قهرمان میرزا. (۱۳۷۹). روزنامه خاطرات عین السلطنه. به کوشش مسعود میرزا سالور و ایرج افشار. تهران: اساطیر. ج ۲.

غلامیان حسین آبادی، سمیه، غزنوی قصونی، احمد، سادات مصطفوی، مهناز (۱۴۰۱). بررسی و تحلیل کارآیی قوانین کیفی محیط زیست در ایران. مجله مطالعات مدیریت توسعه سبز، سال ۱، شماره ۲، ص ۹۱-۱۰۴. DOI: 10.22077/jgmd.2023.6140.1021

گنجی، محمدحسن. (۱۳۸۰). جغرافیا در ایران از دارالقانون تا انقلاب اسلامی. مشهد: به نشر، ج ۲.
محمدعلی منشی و محمدحسین مهندس (۱۳۵۶)، سفرنامه رکن‌الدوله به سرخس. به کوشش محمد گلبن، تهران: نشر سحر.

مکی، حسین. (۱۳۶۷). جنگل‌ها و گسترش کویرهای ایران در رابطه با جامعه و فساد دولتها. تهران: آینده
معصوم علی‌شاه، محمد معصوم بن زین‌العابدین. (۱۳۴۵). طرائق الحقایق. تهران: کتابخانه بارانی.
مهاجر، علی‌اصغر (۱۳۴۱)، زیر آسمان کویر. تهران: سازمان کتاب‌های جیبی، ج ۲.
موسوی اصفهانی، حسن. (۱۳۹۲). روزنامه سفر مشهد مکه و عتبات ۱۳۱۶-۱۳۱۶. به کوشش رسول جعفریان. تهران: مشعر.

ناصر، ذبیح الله. (۱۳۹۵). دولت یاد تاریخ محلی بیرجند در آغاز سده معاصر. براساس روایت ذبیح‌الله ناصر. گردآوری و تصحیح محمد امین ناصر. تهران: موسسه مطالعات تاریخ معاصر ایران.
ییت، چارلز ادوارد. (۱۳۶۵)، سفرنامه خراسان و سیستان. ترجمه قدرت‌الله روشنی زعفرانلو و مهرداد رهبری. تهران: یزدان.
یوسف خان هراتی، محمد. (۱۳۸۸)، گزارش‌های یوسف خان هراتی. تصحیح علی نجف زاده. مشهد: مرکز پژوهش‌های شورای شهر مشهد.

اسناد:

اسناد شخصی عبدالله عربی‌بیک وردی
مرکز اسناد آستان قدس: سند شماره ۹۳۱۲۷.
سازمان اسناد ملی: سند شماره ۰۷۴۷۰۵-۲۴۰، ۰۱۳۱۱۰۹-۲۳۰، ۲۸۲۷۹-۲۹۳.

مطبوعات:

آزادی: شماره ۱ سال سوم، ۲۲ سال سوم، ۴۹۴، ۲۱۵۹، ۲۳۷۶.
آفتاب شرق: شماره ۴۸۷۰

اطلاعات: شماره ۹۵۰۶

اتاق تجارت: شماره ۴۰ سال سوم.

بهار: شماره ۸۰، ۱۷ سال پنجم.

چمن: شماره ۴۳ سال دوم.

خراسان: شماره ۲۴۷۴، ۲۷۹۴، ۲۸۲۵، ۲۸۴۳، ۳۱۹۶، ۳۳۴۶، ۳۳۵۸، ۳۶۴۰.

فکر آزاد: شمار ۱۰ سال اول، ۲۴ سال اول، ۵۲ سال اول.

نوبهار: شماره ۸۰ سال اول.

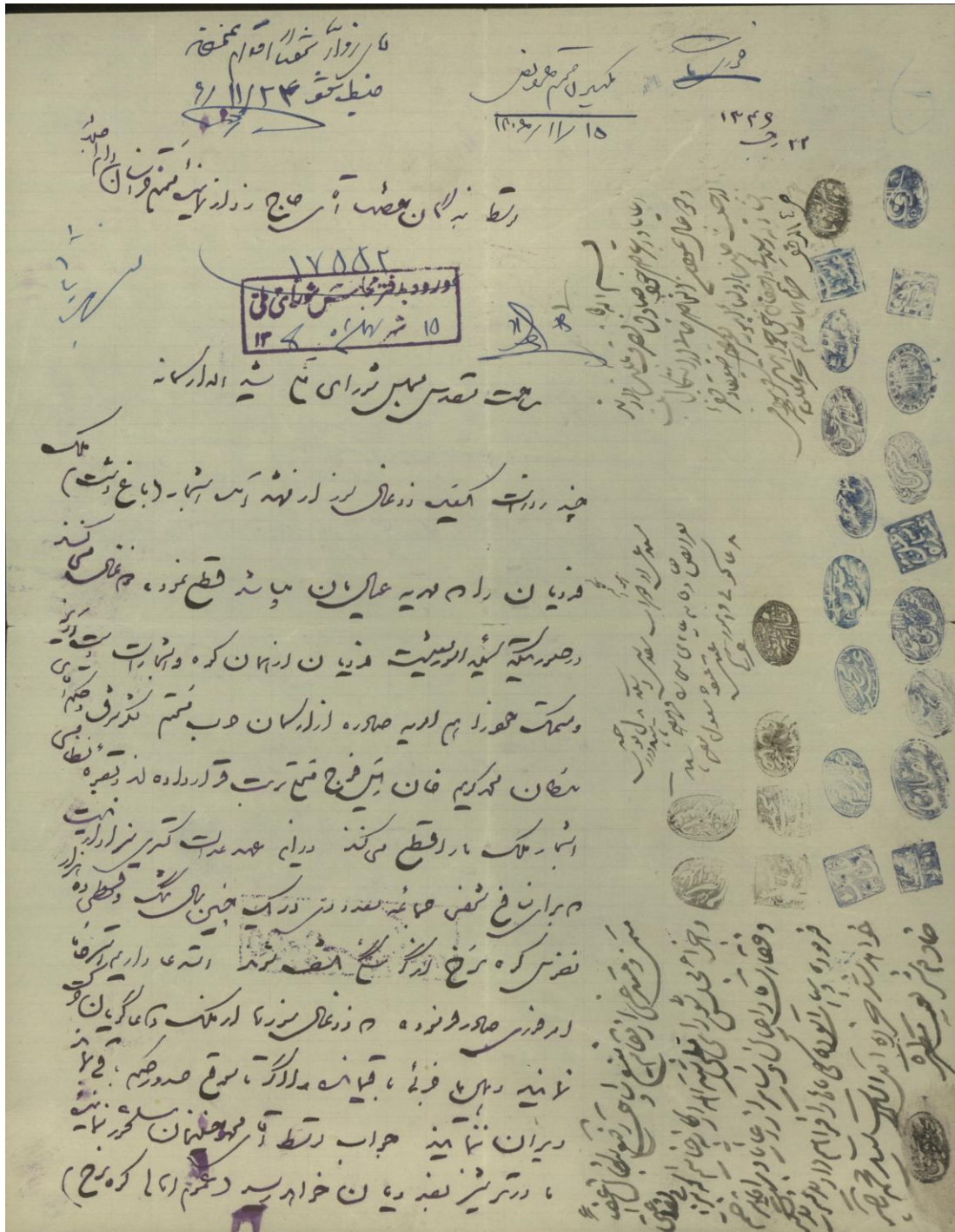
References

- Bobek, H. (2005). *The historical landscape of Iran's natural forests and woodlands* (A. Pashayie-Avval, Trans.). Tehran: Geographical Organization of Armed Forces. (In Persian)
- Dallman, H. R. (1956). *Travelogue from Khorasan to Bakhtiari* (Farahvashi, Trans.). Tehran: Amir Kabir & Ibn Sina. (In Persian)
- Dixon, W. E. R. (2012). *Eastern Iran: A corner of World War I* (M. Rafiei, Trans.). Tehran: Hirmand. (In Persian)
- Duplanol, X. (1986). The destruction of Iran's forest cover. *Geographical Studies*, (3), 77–95. (In Persian)
- Ein al-Saltaneh, G. M. (2000). *Diary of Ein al-Saltaneh* (M. Salour & I. Afshar, Eds., Vol. 2). Tehran: Asatir. (In Persian)
- Eshqi, A., & Farzaneh, H. (1995). The destruction of natural vegetation and forests in northern Khorasan. *Growth in Geography*, (37), 44–49. (In Persian)
- Etemad al-Saltaneh, M. H. (1922). *Matla' al-Shams*. Tehran: Islamic Revolution Education and Publication. (In Persian)
- Fraser, J. B. (1985). *Fraser's winter journey travelogue* (M. Amiri, Trans.). Tehran: Tous. (In Persian)
- Ganji, M. H. (2001). *Geography in Iran: From Dar al-Fonun to the Islamic Revolution* (2nd ed.). Mashhad: Beh Nashr. (In Persian)
- Hakimian, K. (1999). A historical investigation of Iran's forest territories with emphasis on northern forests. *Geographical Researches*, (46), 89–103. (In Persian)
- Khanikoff, N. V. (1996). *Travelogue of Khanikoff* (A. Soleimani & A. Bigonaah, Trans.). Mashhad: Astan Quds Razavi. (In Persian)
- Maki, H. (1988). *Forests and desertification in Iran: Social and governmental corruption*. Tehran: Ayandeh. (In Persian)
- Masum Ali Shah, M. M. b. Z. (1966). *Tara'eq al-Haqayeq*. Tehran: Barani Library. (In Persian)
- Mohajer, A. A. (1962). *Under the sky of the desert* (2nd ed.). Tehran: Pocket Books Organization. (In Persian)
- Mohammad Ali, M., & Mohammad Hossein, M. (1977). *Travelogue of Rokn al-Dowleh to Sarakhs* (M. Golban, Ed.). Tehran: Sahar Publications. (In Persian)

- Mousavi Esfahani, H. (2013). *Diary of travel to Mashhad, Mecca, and the holy sites (1937-1938)* (R. Jafarian, Ed.). Tehran: Mash'ar. (In Persian)
- Nasah, Z. (2016). *Local history of Birjand in the early modern era* (M. A. Nasah, Ed. & Comp.). Tehran: Institute for Iranian Contemporary Historical Studies. (In Persian)
- Papoli Yazdi, M. H. (1992). *Nomadism in northern Khorasan* (A. Karimi, Trans.). Mashhad: Astan Quds Razavi, Publishing Institute. (In Persian)
- Papoli Yazdi, M. H. (2009). *Memoirs of the Bathhouse Prince* (4th ed., Vol. 1). Mashhad: Papoli.
- Rashd Mohassel, M. R. (2009). *From Shokati to statehood: Cultural essays on eastern Iran* (M. Rafiei, Ed.). Tehran: Hirmand. (In Persian)
- Rezaei, J. (2002). *Birjand Nama: Birjand at the dawn of the 20th century* (M. Rafiei, Ed.). Tehran: Hirmand. (In Persian)
- Roshanie, Q. (Ed.). (1968). *Three Travelogues*. Tehran: Tous. (In Persian)
- Staff of the British Ministry of War stationed in India. (2001). *Geographical dictionary of Iran: Khorasan* (K. Khademian, Trans.). Mashhad: Islamic Research Foundation. (In Persian)
- Yate, C. E. (1986). *Travelogue of Khorasan and Sistan* (Q. Roshanie-Zafaranlou & M. Rahbari, Trans.). Tehran: Yazdan. (In Persian)
- Yusef Khan Herati, M. (2009). *Reports of Yusef Khan Herati* (A. Najafzadeh, Ed.). Mashhad: Center for Research on Mashhad City Council. (In Persian)

Documents:

- Astan Quds Document Center, ۹۳۱۲۷
- Personal documents of Abdullah Arabi Beyk Vardi
- National Archives Organization, documents 240-074705, 230-0131109, 293-28279
- Aftab Sharq, No. 4870
- Azadi, No. 1, Year 3, No. 22, Year 3, No. 494, 2159, 2376
- Ettela'at, No. 9506.
- Otaqe tejarat, No. 40, Year 3
- Bahar, No. 80, 17, Year 5.
- Chaman, No. 43. Year 2
- Fekr Azad, Year 1, Nos. 10, 24, 52.
- Khorasan, Nos. 2474, 2794, 2825, 2843, 3196, 3346, 3358, 3640
- Nowbahar, No. 80, Year 1 .



اعتراض اهالی کوه سرخ به زغال سوزان مشهدی (مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی: ۰۰۰۰۲-۰۸۱۳۷-۰۲)