



سکونتگاه‌های آشور نو بر اساس نظریه سیستم اجتماعی- طبیعی با تأکید بر متغیرهای جغرافیایی

فرشید ایروانی قدیم^{*}، امیر امیری نژاد^۲

۱. دانشیار گروه باستان‌شناسی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران

۲. دانشجوی دکتری باستان‌شناسی، گروه باستان‌شناسی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۱۳

چکیده

به کارگیری سیستم اجتماعی- طبیعی و شناخت زیرسیستم‌های اصلی در تحلیل استقرارهای آشور نو کمتر موردنویجه بوده است، در این پژوهش تأثیر متغیرهای جغرافیایی به عنوان زیرسیستم اصلی در چارچوب سیستم اجتماعی- طبیعی در پراکنش استقرارهای آشور نو مسئله اصلی این پژوهش است؛ در این راستا سیستم اجتماعی در قالب عوامل اقتصادی شامل سیستم کشاورزی، مهاجرتی و عوامل طبیعی شامل در دسترس بودن منابع و متغیرهای جغرافیایی از دو منبع اصلی بررسی‌های باستان‌شناسی انجام شده از دهه ۲۰۰۰ م. به بعد و اسناد مکتوب مشتق می‌شود تا با ترکیب و تحلیل این یافته‌ها در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به صورت کارگاهی به این سوالات پاسخ دهند که الگوی اصلی استقرار و پراکندگی محوطه‌های باستانی در حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک چگونه است؟ سیستم اجتماعی- طبیعی به چه شکلی در پراکنش استقرارها نقش داشته است؟ نتایج نشان می‌دهد که الگوی اصلی استقرارها با توجه به منابع طبیعی در دسترس، احتمالاً به صورت خطی و پراکندگی محوطه‌ها به صورت ترکیبی است و سیاست‌های کشاورزی و مهاجرتی با توجه به عوامل جغرافیایی می‌توانند تأثیر مستقیمی در افزایش و تراکم استقرارهای آشور نو در حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک داشته باشد.

واژگان کلیدی: آشور نو، الگوی استقراری، سیستم اجتماعی- طبیعی، متغیرهای جغرافیایی.

* نویسنده مسئول مکاتبات: a.amirinejad@auic.ac.ir

۱. مقدمه

تحلیل استقرارهای آشور نو در حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک با توجه به تأثیر متغیرهای جغرافیایی در قالب سیستم اجتماعی- طبیعی می‌تواند بینش ارزشمندی در مورد الگوی استقراری آشور نو و تعمیم آن به مناطق خارج از حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک ارائه نماید.

با پایان دوره پادشاهی آشور نو و آغاز فرمانروایی تیگلات پلیصر سوم در سال ۷۴۴ ق.م. امپراتوری آشور نو به مدت بیش از ۱۳۰ سال، قدرت بدون رقیب در خاورمیانه باستان بود و بخش‌های عمدahای از عراق، سوریه، ایران، آناتولی و مصر را تحت مستعمره خود داشت. در این دوره، امپراتوری با تمرکز بر منابع آبی و ایجاد زیرساخت‌های کشاورزی و تأمین نیروی کار در قالب سیاست اسکان اجباری- اختیاری توانست الگوی سکونتگاهی منحصری در حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک ایجاد نماید.

وجود منابع در دسترس، زمین حاصلخیز، متغیرهای جغرافیایی خاص منطقه و سیاست‌های اجتماعی- اقتصادی امپراتوری سبب ایجاد سکونتگاه‌های کوچک، متوسط و بزرگ در حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک شد که اغلب در دشت‌ها و مناطق نیمه مرتفع قرار داشت.

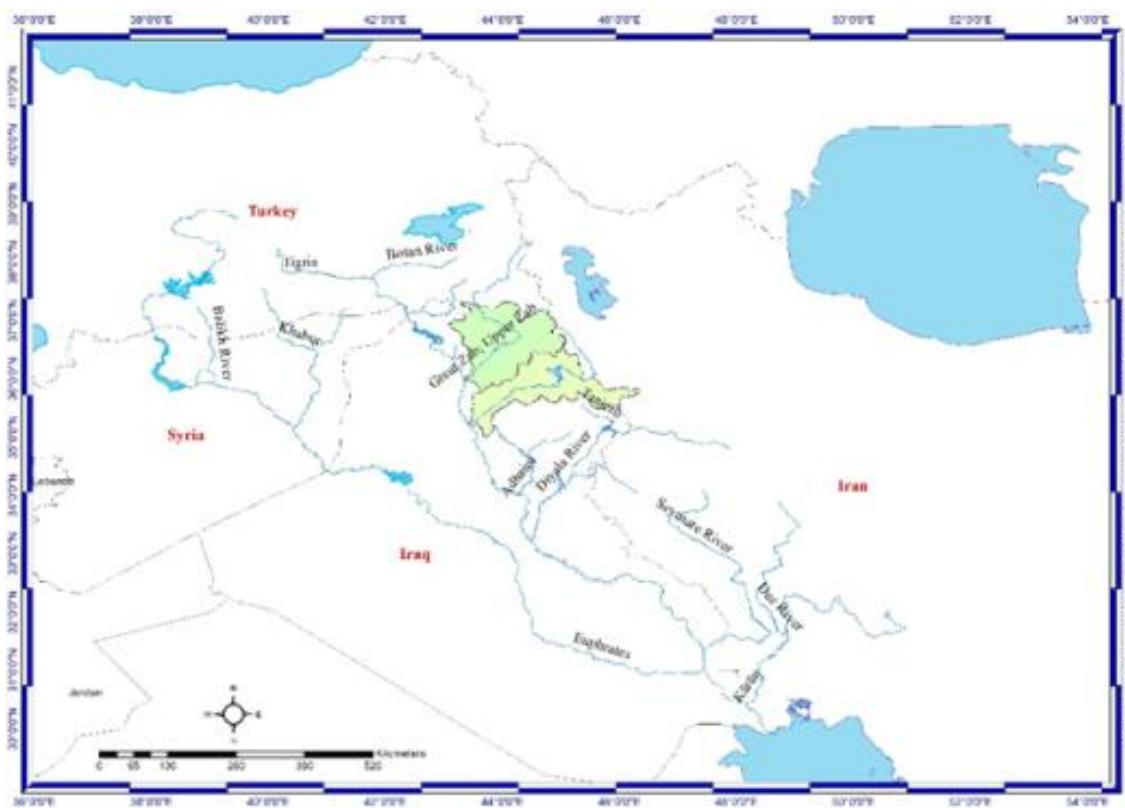
تمرکز این پژوهش بر مطالعات میدانی انجام‌شده از سال ۲۰۰۴ م. تا ۲۰۲۲ م. است که در این مطالعات ۴۲۷ محوطه آشور نو در حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک مورد بررسی قرار گرفتند؛ این پژوهش تلاش دارد دیدی جامع نسبت به الگوی استقرارهای آشور نو در ارتباط با متغیرهای جغرافیایی و تأثیر سیاست‌های کلان امپراتوری بر پراکنش استقرارها ایجاد نماید، نتایج این پژوهش می‌تواند در مطالعات آتی راهگشای چگونگی گسترش امپراتوری و فعالیت‌های نظامی- تجاری آشور نو باشد.

۲. منطقه مورد مطالعه و پیشینه تحقیقات باستان‌شناسی

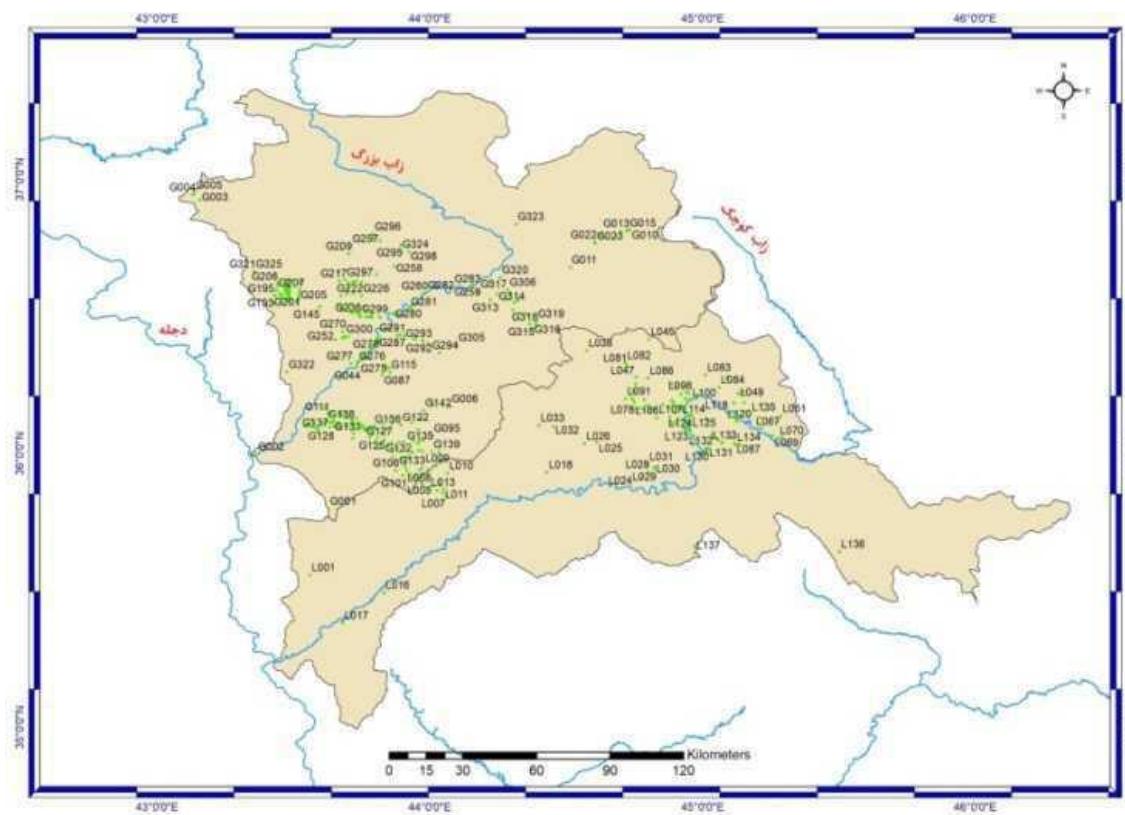
حوضه آبریز زاب بزرگ و زاب کوچک در شمال عراق امروزی (شکل ۱) با مساحتی بیش از ۴۶۰۰۰ کیلومتر مربع سرزمین اصلی آشوریان در دوره امپراتوری بوده است که مسیر اصلی لشکرکشی امپراتوری به مرزهای شمال غربی (اورارتو و مانا) و شرقی (ماد) بود؛ بیشترین تبعیدها از این مسیر به مرکز اصلی کشور (قلب آشور) منتقل می‌شدند. این سیاست سبب شد تا امپراتوری به کمک اسکان‌های اجباری- اختیاری و ترمیم و ساخت مسیرهای جدید، ساخت و تقویت سیستم هیدرولوژیک بتواند زیرساخت کشاورزی را در حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک را تقویت نماید که سبب افزایش تعداد استقرارها در حوضه‌های آبریز مورد مطالعه شده است. در این پژوهش برای تحلیل محوطه‌های آشور نو در منطقه مورد مطالعه از منابع دسته اول شامل مطالعات میدانی انجام‌شده توسط مارک التاویل، سیمون موهل، کنستانتینوس کوپانیاس، سینزیا پاپی، تامس دزو، فرانچسکا سیمی، پیتر پفلزner، جیسون اور، کارن رادنر، جسیکا ژیرو، رافائل کولینسکی و شوانترز استفاده می‌شود.

۳. استقرارهای آشور نو در حوضه آبریز زاب بزرگ و زاب کوچک

محوطه‌های آشور نو در حوضه آبریز زاب بزرگ در این پژوهش با نام اختصاری G001 تا G325 و محوطه‌های آشور نو در حوضه زاب کوچک با نام اختصاری L001 تا L137 توسط باستان‌شناسان بین‌المللی در قالب پژوهه‌های باستان‌شناسی مورد شناسایی و بررسی قرار گرفتند (شکل ۲).



شکل ۱: منطقه مورد مطالعه



شکل ۲: استقرارهای مورد مطالعه

۴. سیستم اجتماعی- طبیعی

سیستم اجتماعی- طبیعی ترکیبی از متغیرهای محیطی و اجتماعی است که یک سیستم واحد را تشکیل می‌دهند، این سیستم دارای زیرسیستم‌های متعددی از جمله زیست محیط و اجتماع است؛ که مدام در حال تعامل با یکدیگر هستند و بازخوردهای این زیرسیستم‌ها است که مفهوم SNS را شکل می‌دهد. زیرسیستم‌های موردنظر می‌تواند متغیرهای جغرافیایی، زمین‌ریخت، فعالیت‌های اجتماعی- اقتصادی و اجتماعی- سیاسی باشد. مطالعات گسترده در این زمینه سبب پیدا آمدن نظریه اکولوژی کامل^۳ شد. در این نظریه انسان محرک اصلی پویایی در یک سیستم تعاملی، بین انسان و محیط است (Scholz, 2011, p. 12).

تفسیر عملکرد این سیستم مستلزم درک سه مفهوم تابآوری، آسیب‌پذیری و سازگاری است؛ مفهوم تابآوری اولین بار توسط هالینگ در مطالعات زیستمحیطی مطرح شد؛ این مفهوم به مکانیسمی اشاره دارد که سیستم می‌تواند در پی تنش‌های بیرونی ثبات خود را بازیافته و به حالت تعادل بازگردد (Holling, 1973; Gunderson, 2000)؛ اما مفهوم تابآوری در چارچوب SNS بر تأثیراتی که چندین رویداد ناییوسته و غیرخطی که بر ثبات و یکپارچگی سیستم تأثیر داشته باشد، اشاره دارد؛ به عبارتی پس از دگرگونی، سیستم جدید دوباره به حالت تعادل بازمی‌گردد و در محیط فعلی خود به ثبات می‌رسد (Weber, 2017, p. 63)؛ شواهد تاریخی این مفهوم را می‌توان در فروپاشی اجتماعی اواخر مفرغ متاخر و ثبات دوباره در اوایل عصر آهن دید. آسیب‌پذیری به این نکته اشاره دارد که سیستم قادر به مقابله با تغییرات و تحولات درون سیستمی نیست. به عبارتی دیگر تنش‌های بین زیرسیستم‌ها باعث می‌شود که سیستم نتواند پس از دگرگونی ثبات خود را حفظ کند. سازگاری به فرآیند تغییر ساختاری در یک سیستم، در پاسخ مستقیم به تغییرات و تنش‌های بیرونی باهدف کنار آمدن با تغییرات تعریف می‌شود. در مطالعات واکنش انسان به تغییرات اقلیمی، این مفهوم بیشتر مورد استناد است (Weber, 2017, p. 64).

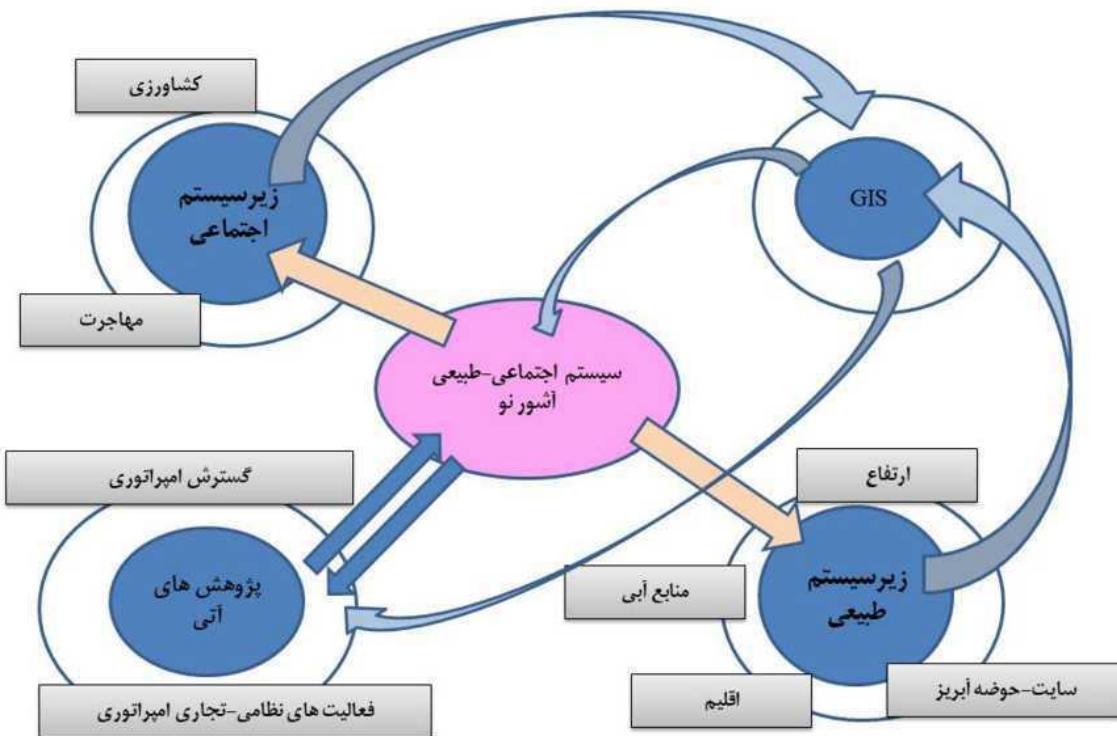
در SNS تأکید بر مفهوم تغییر و تعامل است؛ به طوری که تعاملات متقابل بین مجموعه وسیعی از عوامل اجتماعی و محیطی به طور پیوسته و مداوم در حال رخدادن است که بر کل سیستم تأثیر می‌گذارد؛ نمود این تعاملات را می‌توان در قالب یک پدیده در مقیاس زمانی و مکانی مختلف از آهسته تا سریع و از محلی تا جهانی مشاهده کرد (Weber, 2017, p. 65). در این سیستم تعامل بین انسان و محیط‌زیست ایستا نیست بلکه رابطه‌ای پویا، متغیر و بی‌ثبات را نشان می‌دهد که مدام در حال انطباق با یکدیگر هستند؛ تأکید سیستم بر عملکرد زیرسیستم‌ها به صورت سلسله‌مراتبی است که در آن ماهیت مکانی و زمانی متفاوت باعث عملکرد متفاوت سیستم می‌شود.

تفسیر پراکنش استقرارهای آشور نو در حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک در قالب سیستم اجتماعی- طبیعی دربرگیرنده زیرسیستم‌های مهمی چون متغیرهای جغرافیایی است که در تعامل با زیرسیستم اجتماعی- اقتصادی و زیرسیستم اجتماعی- سیاسی بینش جدیدی در مباحثت چگونگی گسترش امپراتوری و تحلیل فعالیت‌های تجاری- نظامی آشور نو ایجاد خواهد نمود که در این پژوهش زمینه‌های ایجاد این بینش به صورت سیستماتیک بیان خواهد شد (شکل ۳).

۱-۴. توپوگرافی

با توجه به این که دو حوضه آبریز زاب بزرگ و زاب کوچک در یک پهنه جغرافیایی یکسانی قرار دارند می‌توان از منظر توپوگرافی آن‌ها را به صورت واحد موردنرسی قرار دارد (شکل ۴ الف). این منظر جغرافیایی را می‌توان به مناطق مرتفع، میانی و پست تقسیم کرد.

قسمت مرتفع دربرگیرنده مناطق کوهستانی است که ارتفاعات آن در جهت شمال غربی- جنوب شرقی با میانگین ارتفاع ۲۴۰۰ متر از سطح دریا تشکیل شده و بلندترین بافت ارتفاعی آن در شمال استان اربیل با ارتفاع ۳۶۶۰ متر قرار دارد؛ از منظر توپوگرافی این منطقه دارای دره‌های بلند و باریک با شبکه پوشش گیاهی متراکم و جنگلی تنک با غله



شکل ۳: نمودار سیستم اجتماعی-طبیعی آشور نو

درختان بلوط است؛ به دلیل شرایط خاص جغرافیایی، سکونت در این مناطق بسیار محدود است و بافت معیشتی ساکنان آن به صورت اقتصاد شبانی است.

قسمت میانی دربرگیرنده دشت‌های آبرفتی با میانگین ارتفاع ۵۰۰ متر از سطح دریا است؛ به طوری که دشت سلیمانیه در جهت شمال غربی به جنوب شرقی دارای مساحتی در حدود ۲۴۰۰ کیلومترمربع است که توسط رودخانه‌های تنجرارو و دیاله سیراب می‌شود (Verdellet, 2018, p. 37-38). دشت رانیه و پیشدار با مساحتی در حدود ۴۳۸ کیلومترمربع در شمال شرقی استان سلیمانیه با میانگین ارتفاع ۵۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد؛ این منطقه به صورت چهارراه ارتباطی عمل می‌کند که از شرق، فلات ایران و حوضه دریاچه ارومیه را به اربیل و از جنوب شرقی، توروس را به میان‌رودان جنوبی مرتبط می‌کند (Verdellet, 2018, p 44). همچنین دشت‌های حاصلخیز در استان اربیل در این بافت ارتفاعی قرار دارد. از منظر توپوگرافی این منطقه مستعد اقتصاد می‌باشد بر کشاورزی دیدم بوده که با توجه به شبیه ملایم و جریان متوسط و دائمی رودخانه‌ها بستر مناسبی از منظر منابع آبی فراوان و پوشش خاک عمیق ایجاد کرده است.

متخصصین آشوری به خوبی با توپوگرافی منطقه آشنا بودند؛ به طوری که برای عبور ارتش از کوهستان، موانع را به شیوه‌های مختلفی مرفوع می‌کردند؛ شلمنصر سوم در نقوش بالاوات به خوبی نحوه حرکت ارتش آشور در ارتفاعات را ترسیم کرده است (شکل ۴ ب.ج). سارگون دوم، ارتش امپراتوری را در سال ۷۱۴ ق.م از کالخو به سمت مازماوا در شمال غرب ایران حرکت داد. او با توجه به شناخت از ارتفاعات شرقی امپراتوری در اوایل پاییز از گذرگاه کله‌شین عبور کرد. زمانی وارد قلمروی اورارتو شد، انبار مواد غذایی انباشته بود و دامداران از مناطق مرتفع به سمت دشت‌ها پایین آمده بودند؛ بنابراین ارتش آشور مواد غذایی و غنائم زیادی در این لشکرکشی به دست آورد (Radner, 2015, p. 128).

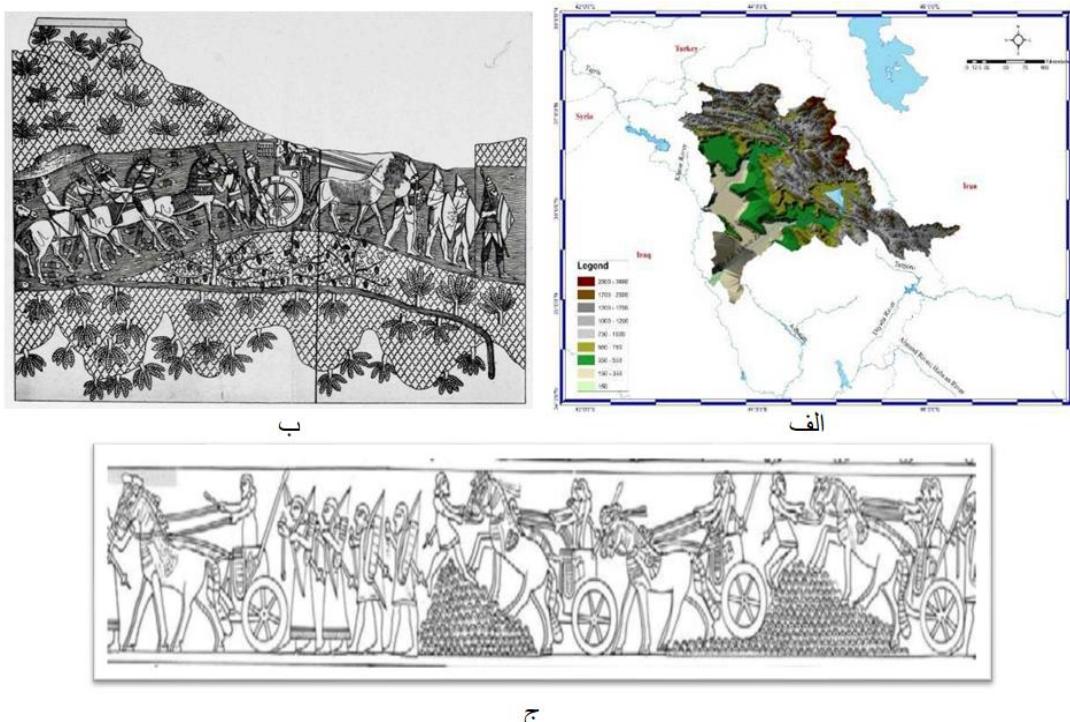
سارگون دوم در هنگام عبور از زاب بزرگ و رسیدن به ارتفاعات این چنین توصیف می‌کند: «از رودخانه زاب بزرگ گذشتم،... به رشته کوه‌های مرتفع رسیدم که راهی برای گذر نبود.... تنہ درختان بزرگ را قطع کردم و با تبرهای برنزی کوه را شکافتیم و راه باریکی از میان آن‌ها کشیدم،... مسیر به قدری باریک بود که فقط یک پیاده می‌توانست عبور کند،... اربابه شخصی ام را روی دوش سربازان نهادم و سوار بر اسب حرکت کردم» (Frame, 2021, p. 299).

هنگام عبور از کوهستان به توصیف اقلیم آن نیز می‌پرداخت، او می‌گوید: «کوه Simirria: «کوه بزرگی است»... صعود از آن بسیار مشکل است،... بزهای بومی از کوه بالا می‌روند،... کوه پوشیده از گیاهان خوشبو و ترههای وحشی بود،... رودها از کوه به دامنه سرازیر بود» (Frame, 2021, p. 279).

سناخریب در عبور از زاب کوچک و وارد شدن به ارتفاعات این منطقه می‌گوید: «در لشکرکشی دومم، خدای آشور، مرا تشویق کرد، من لشکرکشی کردم، در کوه‌های مرتفع، زمین صعب‌العبور، سوار بر اسب شدم و اربابه شخصی ام را بر گردان مردان حمل کردم. در زمین‌های بسیار ناهموار مانند گاو وحشی با پای پیاده راه رفتم» (Grayson & Novotny, 2012, p. 43). سناخریب در هنگام ساخت کانال آبی نینوا به توصیف دقیق توپوگرافی مرکز آشور می‌پردازد، او می‌گوید: «.... با غی مانند کوه آمانوس که انواع گیاهان معطر و درختان میوه و درختان میوه و درختان کوهستان... جمع‌آوری کردم.... از شهر کیسیرو (Kisiru) تا دشت نینوا کanalی مستقیم از میان کوه و دره ساختم... آب تمام‌نشدنی برای باغ‌ها جاری کردم» (Grayson & Novotny, 2012, p. 39).

۲-۴. منابع آبی

الگوی آبی شمال میان‌رودان تحت تأثیر رودخانه دجله و پنج شاخه اصلی آن قرارداد که تقریباً به صورت موازی از شمال-شرقی به جنوب‌غربی جریان دارند و به رودخانه دجله می‌رسید (شکل ۵ الف); این پنج رود اصلی شامل خابور، زاب بزرگ، زاب کوچک، ادھیم و دیاله است (Khoshnaw, 2018, p. 21).



شکل ۴: ارتفاع منطقه مورد مطالعه (الف). ارتفاع منطقه مورد مطالعه؛ ب. گذر ارتش آشور از ارتفاعات، کاخ سناخریب، نینوا (Reade, 1970)؛ ج. حرکت ارتش در کوهستان، شلمنصر سوم، بالاوات (Schachner & Wolff, 2007: p. 170).

رودخانه دجله از دامنه جنوبی کوه‌های توروس در جنوب غربی ترکیه سرچشمه می‌گیرد و در حدود ۱۸۶۲ کیلومتر به طرف جنوب طی مسیر می‌کند که در حدود ۷۷٪ از طول این رودخانه در خاک عراق قرار دارد. این رودخانه در محلی بنام قورنه به فرات می‌پیوندد و اروندرود یا شط العرب را تشکیل می‌داند و با پیوستن به رودخانه کارون وارد خلیج فارس می‌شود. شاهان آشوری که در متون خود به دجله اشاره کرده‌اند شامل؛ شلمنصر اول، شلمنصر سوم، تیگلات پلیصر سوم، سارگون دوم، سناخریب، اسارحدون و آشوربانپال به این رود اشاره کرده‌اند (شکل ۵ ب.ج). سال نامه‌های تیگلات پلیصر اول و شلمنصر سوم سرچشمه دجله را شرق آناتولی معرفی می‌کنند (شکل ۵)؛ که در این مکان نقش برجسته‌هایی از این شاهان نقر شده است (Harmanşah, 2007; Schachner, 2006).

دجله دارای پنج شاخه اصلی از جمله زاب بزرگ و زاب کوچک است؛ رودخانه زاب بزرگ یکی از شاخ آب‌های اصلی دجله است که از کوهستان‌های شرقی دریاچه وان در ارتفاع ۴۱۶۸ متر از سطح دریا سرچشمه می‌گیرد؛ مساحت حوضه آبریز این رود تقریباً ۲۶۳۰ کیلومترمربع و طول این رودخانه ۴۲۶ کیلومتر است که در ۴۹ کیلومتری شهر شرقات در جنوب موصل به رودخانه دجله وارد می‌شود (Ismaiel, 2018, p. 27; Khoshnaw, 2018, p. 22; Verdellet, 2018, p. 38).

رودخانه زاب کوچک از ارتفاعات شمال غرب ایران (ارتفاعات غربی پیرانشهر در منطقه سپارز و گلازرد) سرچشمه می‌گیرد که ۱۸۰ کیلومتر از ۴۵۶ کیلومتر طول زاب کوچک در خاک ایران قرار دارد و در غرب کركوک منطقه فتحا وارد دجله می‌شود (Verdellet, 2018, p.38; Ghanavati, 2016). مساحت حوضه آبریز این رود در حدود ۱۹۷۰۰ کیلومترمربع است که تقریباً ۷۶ درصد آن در خاک عراق قرار دارد (Saeedrashed & Guven, 2013; Mohammed & Scholz, 2015; Al-Shammari, & Al-Dabbas, 2015).

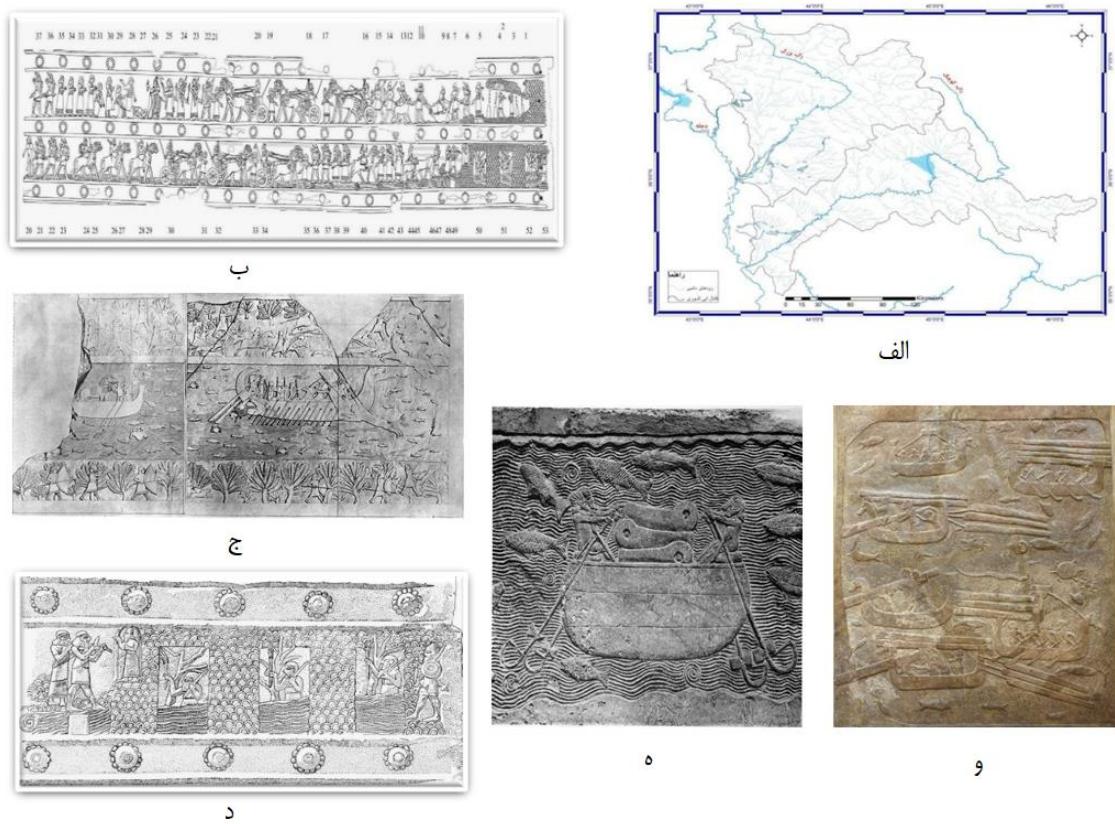
در ارتباط با رودخانه‌های زاب بزرگ و کوچک متونی از دوره آشور میانه در دست است. به عنوان نمونه در نامه فرماندار استان اراپا (کركوک امروزی) اشاره می‌کند رودخانه پر از نیزار شده که رفت‌وآمد را برای آن‌ها مشکل نموده است. همچنین در متنی دیگر از خشکی شدید یاد می‌شود که به دلیل عدم بارش باران و برف در استان توشان رخداده است (Fales, 1995, p. 205). تیگلات پلیصر سوم و سارگون دوم از این دو رود یاد می‌کنند (Frame, 2021; Tadmor & Yamada, 2011).

داده‌های اقلیمی و توپوگرافی نشان می‌دهد به دلیل رخدادهای اقلیمی، منابع آبی منطقه توان تأمین نیازهای آشامیدنی شهرهای بزرگ امپراتوری را نداشت؛ بر این اساس امپراتوری با بهره‌گیری از فناوری و تکنولوژی در صدد تأمین منابع آبی برای مقابله با خشکسالی‌ها و کاهش ریسک کشاورزی بود. از سازه‌های آبی این دوره که برای تأمین نیازهای آبی مورد استفاده قرار گرفت سیستم پیشرفتی آبیاری به کمک کanal‌های آبی بود (Jacobsen & Lloyd, 1935; Oates, 1968; Reade, 1978; Simonet, 1977).

فناوری ساخت کanal از دوره کالکولیتیک در میان رودان وجود داشت (Anastasio, 2020, p. 114; Renger, 1990, p. 35)؛ اما اولین پروژه عمده کanal آشوری مربوط به اوایل هزاره دوم در شرق دجله بود که بقایای این کanal امروز وجود ندارد؛ کanal‌های ساخته شده در دوره آشور میانه شامل کanal‌هایی بود که توسط اشوراوبالیت اول، توکولتی نینورتا اول، Macginnis, 2018, p. 41; Ziegler 2002, p. 272; Macginnis, 2018, p. 41) تیگلات پلیصر اول ساخته شده است (Macginnis, 2018, p. 41).

در سال‌های ۶۶۹-۶۸۰ اسارحدون پروژه‌های بزرگ عمرانی را در کالخو آغاز کرد. در متنی از اسارحدون یاد می‌شد که کanal فراوانی نیاز به مرمت و تعمیر دارد؛ چراکه به دلیل انباشت رسوب قابل استفاده نبود. با مرمت و تعمیر کanal اسارحدون قنات و تونل ناقوب را برای تغذیه کanal فراوانی احداث می‌کند (Bagg, 2000, p. 311-313; Ur & Reade, 2015). سارگون دوم در ۵۰ کیلومتری کالخو در بین سال‌های ۷۱۷-۷۰۶ ق.م شهری جدید بنا نهاد، او علاقه زیادی به احیاء زمین‌های خالی از سکنه، احیاء زمین‌های بایر، کشت باغ‌ها و گسترش سیستم آبی داشت؛ به طوری که در متنی از دورشاروکین، شاه گزارش می‌دهد که خدایان به او دستور داده‌اند تا شهر، باغ و کanal بسازد؛ به طوری که در باغ سلطنتی او از درختان معطر هیئتی و درختان میوه کوهستان انباشته شده بود (Fuchs, 1994).

سناخربیب با مرگ سارگون پایتخت را به شهر قدیمی نینوا منتقل کرد؛ سیستم آبی نینوا چهار مرحله اصلی داشت که در مرحله اول سناخربیب کanal خیسیری را به طول ۱۶ کیلومتر در سال ۷۰۲ ق.م ساخت آن به اتمام رسید؛ هدف از احداث این کanal تأمین آب مزارعی بالادست نینوا بود که سناخربیب برای افزایش غلات و محصولات کشاورزی به شهروندان آشوری نینوا داده بود (Bagg, 2000, p. 317). مرحله دوم احداث کanal میصری بود؛ این کanal باهدف تقویت آب کanal کیسیریو و تأمین آب مزارع شمال شرقی نینوا در سال ۶۹۹ ق.م ساخت آن شروع شد؛ سناخربیب در مورد این کanal می‌گوید: در تابستان همه باغ‌ها و در زمستان هزار مزرعه غلات در بالا و پایین شهر را آبیاری کردم (Bagg, 2000, p. 318-317). مرحله سوم در سیستم آبی نینوا را کanal ترکیبی خنیس تشکیل می‌داد؛ این کanal در ۶۰ کیلومتری شمال شرق موصل در ۳۰ متری بستر رودخانه گومل در منطقه باویان در روستای خنیس شروع می‌شود که ساخت کanal یک سال و سه ماه طول کشید و هدف آن تأمین آب مزارع جنوب نینوا بود به‌طوری که سناخربیب می‌گوید: «من هرسال زمین‌های ذرت، کنجد یا کتان را آبیاری کردم» (Langendorfer, 2012). مرحله پایانی سیستم آبی نینوا، تقویت کanal خنیس بود که برای مزارع کشاورزی و باغ‌های سلطنتی مورداستفاده قرار می‌گرفت. نقش برجسته‌های آشور نو حاوی اطلاعات بصری از نحوه استفاده از منابع آبی مانند رودخانه‌ها و کanal‌ها است که نمونه‌هایی از این نقش برجسته را معرفی می‌کنیم (شکل ۵.۵.و).



شکل ۵: منابع آبی (الف. منابع آبی سطحی؛ ب. سرچشمۀ دجله در نقش بالاوات (Schachner& Wolff, 2007: p. 300: taf 10)؛ ج. آشوربانپیال در حال شکار شیر در دجله (Barnett, 1967, slab 5-3, plate LIV)؛ د. حفر تونل روی رودخانه دجله، دروازه بالاوات (Langendorfer, 2012: p. 161)؛ ه. حمل و نقل آبی، کاخ سناخربیب (Paterson, 1917: p. 26; COURT VI; 53)؛ و. حمل و نقل الوار، کاخ سارگون دوم (Neumann, 2014: p. 161)).

((323

۳-۴. اقلیم

اقلیم منطقه موردمطالعه از نوع قاره‌ای نیمه‌خشک بانفود جریان هوایی مدیترانه‌ای است؛ به‌طوری‌که تابستان گرم و خشک و در زمستان سرد و مرطوب همراه با تغییر دما ناگهانی و سریع است؛ به‌طوری‌که در طی چند هفته از سرمازی شدید به موج گرمایی شدید تبدیل می‌شود. جهت باد در زمستان از شمال و در تابستان از غرب و جنوب‌غرب است. میانگین رطوبت ۴۰ تا ۴۵ درصد بوده که در زمستان تا ۷۰ و در تابستان تا ۲۰ درصد متغیر است. دوره بارش به دلیل برخورد توده‌های مدیترانه‌ای سرد با توده هوای گرم شمال آفریقا شاهد بارش کوتاه، شدید و غیرقابل پیش‌بینی هستیم (Verdellet, 2018, p. 38-40; Ismaiel, 2018, p. 32-39; Nasir, Kamran, Blaschke, & Karimzadeh, 2022;)

(Abdulla, 2006; Rasool, 2021; Khwarahm, 2021, p. 148; Nabaz, et al., 2021, p. 148

مهم‌ترین منبع در مورد تغییرات دیرین اقلیمی در منطقه موردمطالعه، غار کونابا است (شکل ۶ الف)؛ این غار در نزدیک سلیمانیه قرارداد و داده‌های دیرین اقلیم آن اطلاعات ۴۰۰۰ سال پیش را در خود نهفته دارد؛ این داده‌ها نشان می‌دهد در طول قرن هفتم ق.م به مدت چند دهه خشک‌سالی شدید در شمال عراق وجود داشته است که باعث کاهش بهره‌وری کشاورزی و تضعیف شدید اقتصاد معیشتی آشور نو شده است (Sinha et al., 2019).

مطالعات دیرین اقلیم غار کونابا نشان می‌دهد که در فاصله زمانی ۹۲۰ ق.م تا ۸۰۰ ق.م افزایش باران در فصول سرد بین ۱۵ تا ۳۰ درصد روبرو هستیم؛ از منظر تاریخی این دوره هم‌زمان با شکل‌گیری و گسترش امپراتوری آشور نو است؛ اما در سال‌های ۸۰۰ تا ۷۰۰ ق.م روند خشک‌سالی آغاز می‌شود که در ۷۰۰ ق.م به اوج خود می‌رسد؛ به‌طوری‌که با یک وقفه زمانی از ۶۶۰ ق.م تا ۶۰۰ ق.م بار دیگر با دوره خشک‌سالی در منطقه موردمطالعه مواجهه می‌شویم؛ نکته قابل تأمل آن است که این خشک‌سالی‌های شدید هم‌زمان با تغییرات گسترده اقلیمی ۲,۸ و ۲,۷ در مقیاس جهانی است؛ به‌طوری‌که مناطق خاورمیانه، شمال لوانت، شرق مدیترانه و آناتولی نیز این خشک‌سالی را تجربه کرده‌اند (Sinha et al., 2019).

داده‌های اقلیمی در خاورمیانه نیز روند تقریباً مشابهی با داده‌های غار کونابا دارد (Spunaugle, 2020, p. 203)؛ به‌طوری‌که داده‌های اقلیمی در ترکیه نشان می‌دهد سال‌های ۶۳۰-۶۷۰ ق.م یک دوره خشک‌سالی شدید اتفاق افتاده است (Kuzucuoğlu, Dörfler, Kunesch, & Goupille, 2011)؛ همچنین داده‌های اقلیمی Eski Acıgöl در مرکز آناتولی (Ülgen et al., 2012)؛ داده‌های اقلیمی دریاچه ایزنیک در شمال غربی آناتولی (Jones & Roberts, 2008)؛ داده‌های اقلیمی در جنوب‌غربی ترکیه، غار کونابا در Dim Mağarası (Roberts, et al., 2001) و داده‌های اقلیمی دریاچه Göllhisar در ترکیه نیز این نتایج را تائید می‌کند (Eastwood et al., 2007). مطالعه دریاچه وان و مناطق اطراف آن مانند Soğütülü در قسمت غربی دریاچه وان، نشان از کاهش محسوس حیات جانوری و گیاهی دارد (Bottema, 1995)؛ و داده‌های اقلیمی دریاچه زریبار و میرآباد یک دوره خشک‌سالی گسترده و شدید را در سال ۷۵۰ ق.م ثبت می‌کند (Neumann, 1987; Stevens, Ito, Schwalb, & Wright, 2006).

در شمال لوانت و قبرس داده‌های دیرین اقلیم مشابه آناتولی است (Bryson, 1997; Fiorentino et al., 2008; Sorrel, 2008)؛ داده‌های اقلیمی در Lebanon Jeita Cave در لبنان (Verheyden, Nader, Cheng, Edwards, & Swennen, 2016, p. 868)؛ غار Nahal Qanah Cave در فلسطین اشغالی و نمونه‌برداری اطراف دریای مرده Dead Sea نیز خشکی اواخر ۱۱۱۴-۱۰۷۶ ق.م آب‌وهای خاورمیانه به سمت خشکی تغییر پیدا می‌کند؛ به‌طوری‌که دهه آخر سلطنت توکولتی نینورتا اول این خشک‌سالی جدی می‌شود که در نامه‌های این دوره اشاره می‌شود شاه برای بازگشت سربازان و تبعیدی‌ها به مرکز آشور جیره غذایی کافی ندارد (Harmansah & Shepherd, 2012, p. 56). منابع تاریخی نشان می‌دهد دوره بعد از

(& Litt, 2013)

در دوره آشور میانه از توکولتی نینورتا اول ۱۱۹۷-۱۱۳۳ تا ۱۱۱۴-۱۰۷۶ ق.م تا تیگلات پلیصر اول اول این خشک‌سالی جدی می‌شود که در نامه‌های این دوره اشاره می‌شود شاه برای بازگشت سربازان و تبعیدی‌ها به مرکز آشور جیره غذایی کافی ندارد (Harmansah & Shepherd, 2012, p. 56). منابع تاریخی نشان می‌دهد دوره بعد از

توکولتی نینورتا اول با زول آشور میانه رو به رو هستیم که از قلمرو آشور بهشت کاسته می‌شود. این روند تا زمان تیگلات پلیصر اول ۱۱۱۴-۱۰۷۶ ق.م ادامه دارد. او شروع به گسترش قلمرو می‌کند. تیگلات پلیصر اول در طول مبارزات خود به تبعید و تأمین غذا اهمیت فراوان می‌دهد که در متون او مکرراً به آن اشاره می‌شود. با مرگ تیگلات پلیصر اول قلمروی غربی از حاکمیت آشور سریازدند این رخداد درنتیجه درگیری‌های مداوم آشور با اقوام آرامی بود که در منطقه حضور داشتند و درنتیجه بحران اقلیمی به مناطق شرقی در حال حرکت بودند.

متون دوره آشور نو اشاره دقیقی به شرایط اقلیمی دارند و سیاست امپراتوری در مقابل با شرایط آب و هوایی به صورت دقیق بیان شده است؛ سناخرب در توصیف شرایط اقلیمی منطقه می‌آورد «به اراده الهی، انگور، درختان میوه، زیتون، درختان معطر، باغ‌ها رونق یافت... درختان سرو و درختان بلند... ترمز...، انواع پرندگان و حیوانات و آهو، گراز، گوزن رها کردم و بسیار شدند...» (Grayson & Novotny, 2012, p. 76-77). او می‌گوید: «سناخرب، پادشاه بزرگ، پادشاه جهان،... به دلیل کمبود باران مزارع بایر شد و مردمان چشم‌شان به باران بود... هیجده کانال ساختم... باغ‌های میوه و تاک ساختم... درختان میوه را در جایی که آب نبود کاشتم... کشت غلات و کنجد را رواج دادم... گاوها و گوسفندان فروان شدند و آن‌ها را قربانی کردم...» (Grayson & Novotny, 2012, p. 307-309). آشوربانیپال با توصیف اقلیم مرکزی آشور از فراوانی باران و آب یاد می‌کند و در ششمين لشکرکشی خود از ارسال غله به ایلام حکایت می‌کند که دچار قحطی شده بودند (Jeffers, 2018, p. 58-66).

اگرچه در متون سلطنتی آشور نو به شرایط خوب اقلیمی اشاره می‌کند؛ اما در یک گزارش آشوری مربوط به یک کاهن ستاره‌شناس بنام Akkulanu برای آشوربانیپال در سال ۶۵۷ ق.م از یک دوره خشک‌سالی سخن می‌گوید که باران کاهش یافته و هیچ محصولی برداشت نشده است (Parpolo, 1993). این نشان می‌دهد در سال‌های ۶۵۷ ق.م مرکز آشور نیز دچار خشک‌سالی بوده است. از طرفی این واقعیت آشکار می‌شود که اگرچه سیستم آبی آشوری می‌توانست در مقابل خشک‌سالی های متوسط کارآمد باشد؛ اما در مقابل دوره خشک‌سالی‌های شدید عالم‌کارابی نداشت که این امر به خوبی در گزارش ۶۵۷ ق.م اشاره می‌شود.

۴-۴. سایت حوضه آبریز

برای نخستین بار رویکرد S-CA توسط فون تون جغرافی‌دان اقتصادی به کار رفت (Thünen, 1826) و در دهه ۱۹۶۰-۱۹۷۰ م. وارد مطالعات باستان‌شناسی گردید (Higgs et al., 1970; Vita-Finzi et al., 1970; Wilkinson, 2005). در این رویکرد سه متغیر اصلی مطرح می‌شود که شامل منابع طبیعی در دسترس، ویژگی‌های جغرافیایی مانند توپوگرافی و فیزیوگرافی و متغیر سوم، سیستم استقراری و الگوی فضایی- مکانی آن‌ها است (Sabloff& Ashmore, 2001).

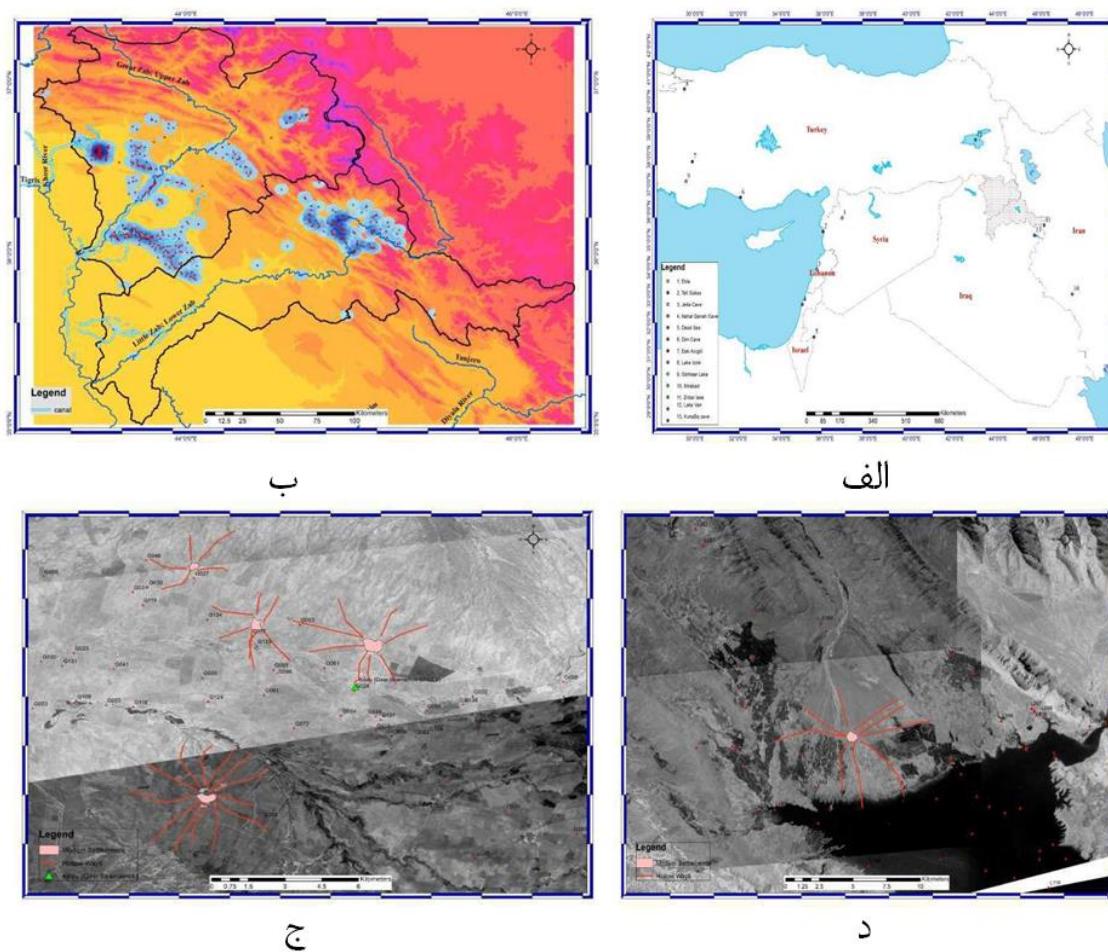
این رویکرد بر این اصل استوار است که فعالیت‌های انسانی به محدوده خاصی در اطراف استقرارهای مسکونی محدود است که فراتر از آن برای بهره‌برداری از یک منبع مستلزم هزینه‌های زمانی، انرژی و منابع برای کسب یک رابطه متعادل بین انسان و محیط است. عموماً S-CA بر اقتصاد معیشتی باستانی تمرکز دارد؛ به عبارتی، موقعیت استقرارها منعکس کننده نیازهای اساسی و نزدیکی به منابع اصلی غذایی است؛ بنابراین منظر مشابه منجر به استراتژی معیشتی و شیوه استفاده از زمین به صورت یکسان می‌شود.

ساکنین استقرارهای آشوری برای رسیدن به منابع از محوطه می‌توانستند در فاصله ۵ کیلومتری به منابع اصلی موردنیاز خود دسترسی داشته باشند (شکل ۶ ب). به طوری که فعالیت‌های کشاورزی از جمله کاشت، داشت و برداشت محصول، چراً دام و ارتباط با استقرار همسایه بهترین مدلی است که با استفاده از تحلیل‌های GIS به دست می‌آید. این استقرارها با توجه به منابع در دسترس و میزان هزینه و انرژی مورداستفاده در ارتفاع بین ۳۵۰ تا ۵۵۰ متر از سطح دریا و در قسمت دشت‌های

میان کوهی متراکم است. به طوری که با توجه به تحلیل‌های به دست آمده می‌توان ایده مسیرهای کشاورزی با توجه به تصاویر ماهواره کرونا (Weber, 2017: p. 76; Casana, 2013; Ur & Reade, 2015, p. 32) را مورد تردید قرارداد؛ چراکه می‌توان دلیلی در رد این ایده با توجه به بررسی‌های میدانی را مشاهده کرد؛ به طوری که فاصله و هزینه انرژی استقرارهای آشور نو نیازمند طی فاصله بیشتر از ۶ کیلومتر را نداشتند و از طرفی ترسیم راه‌های کشاورزی در بیشتر استقرارهای آشور نو قابل مشاهده نیست؛ بلکه استقرارهای مدرن در شمال میان‌رودان دارای این الگو هستند و نمی‌توان به طور یقین این راهها را به دوره آشور نو تعمیم داد (شکل ۶ ج.د).

۵-۴. کشاورزی

پوشش گیاهی منطقه موردمطالعه را مراتع، جنگل‌ها و زمین‌های کشاورزی (دیم و آبی) تشکیل می‌دهد (Nasir et al., 2015, p. 12; Al-Saady et al. 2015, p. 12; 2022; Verdell et al., 2018, p. 38-40; Ismaiel, 2018, p. 43)؛ پوشش جنگی در ارتفاع بین ۸۵۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا، پراکنده است که عمدتاً درختان پهن‌برگ، برگ‌ریز کوهستانی با غلبه درختان بلوط تشکیل می‌دهد. در مرحله بعدی می‌توان درختان پسته وحشی، گیلاس، زالالک را معرفی کرد (Verdell et al., 2018, p. 38-40; Ismaiel, 2018, p. 43). مناطق جنوبی به دلیل بارش اندک و گرمای شدید قادر پوشش گیاهی و بیشتر شامل شزار است؛ قسمت‌های مرکزی منطقه موردمطالعه دارای بافت غالب زمین‌های کشاورزی است.



شکل ۶: دیرین اقلیم و الگوی استقرار (الف)، دیرین اقلیم؛ ب. الگوی استقرار در تحلیل سایت-حوضه آبریز؛ ج. راه‌های کشاورزی زاب بزرگ نسبت به استقرارهای مدرن و آشور نو؛ د. راه‌های کشاورزی زاب زاب کوچک نسبت به استقرارهای مدرن و آشور نو)

تقریباً ۳۶ درصد معادل ۱,۵۳۵,۷۹۴ هکتار از مساحت اقلیم کردستان عراق برای کشاورزی مناسب است که عمدتاً در آن گندم و جو کشت می‌شود (Nasir et al., 2022). کشاورزی و دامداری در منطقه موردمطالعه ارتباط مستقیمی با بارندگی و توپوگرافی منطقه دارد؛ به طوری که در مناطق با بارندگی بیش از ۵۵۰ میلی‌متر در سال برای کشت دیم (گندم، جو، عدس و نخود) مناسب است و مناطق با بارش بین ۳۵۰-۵۵۰ میلی‌متر در سال کشاورزی با ریسک بالا صورت می‌گیرد؛ اما در مناطق با بارش باران کمتر از ۳۵۰ میلی‌متر در سال بدون آبیاری مصنوعی کشتی صورت نمی‌گیرد (Holm et al., 2003; Ismaiel, 2018, p. 27-28).

اساس اقتصاد آشور نو مانند دولت‌های باستانی بر مبنای یک جامعه کشاورز استوار بود. بر این اساس، ثروت امپراتوری ارتباط مستقیمی با درآمدهای حاصل از فعالیت‌های کشاورزی داشت؛ چراکه اقتصاد کشاورزی تقویت‌کننده نیازهای جنگی و پشتونه حملات گسترده نظامی بود. مهم‌ترین و استراتژیکی ترین محصولات کشاورزی در این دوره گندم و جو بود؛ که از کاه این محصولات برای تأمین علوفه دام، از دانه‌های گندم و جو برای تهیه آرد، از دانه‌های روغنی و چربی حیوانات برای پخت‌وپز و روشنایی و از نمک به عنوان چاشنی و محافظت محصولات استفاده می‌شد (Dercksen 2008a, 2008b; Fairbairn 2014; Michel 1997a و ماهی تأمین می‌شد (Atici 2014; Dercksen 2008a; Lion et al., 2000; Michel, 1997-2006).

اگرچه موقعیت جغرافیایی منطقه موردمطالعه در دوره آشور نو نشان از فعالیت‌های گسترده کشاورزی دارد؛ اما می‌دانیم که اقتصادی کشاورزی این دوره بر پایه کشاورزی دیم استوار بود و شاهان آشوری برای کاهش ریسک کشاورزی دیم پروژه‌های بزرگ هیدرولوژی را از سده ۷ تا ۱۲ ق.م. انجام می‌دادند (Bagg, 2000) و مازاد تولیدات کشاورزی را در انبارهای بزرگ (سیلوها) نگهداری می‌کردند. این انبارها می‌توانست نیاز امپراتوری را در دوره‌های خشک‌سالی تأمین کرده و به صادرات محصولات کشاورزی نیز اقدام نماید. نمونه این سیاست توسط آشوریان‌پیال انجام گرفت که در زمان قحطی ایلام به این منطقه غله ارسال می‌کند. در آرشیو دولتی آشور، مکاتبات سارگون دوم در سده هشتم قبل از میلاد آمده است: «پادشاه سرورم به من دستور داد که به لشکریان اربابه نان بدهم... من قبول نکردم... او رفت و دریکی از روستاهای من انبار (سیلو) را باز کرد و برای مردان غله ریخت... او را سرزنش کردم بدون اجازه نایب انبارهای پادشاه را باز کرد... در ماه نیسان علوفه کم شد و ۲۰ روز علوفه از انبار کم شد» (Parpolo, 1987): سارگون دوم می‌آورد: «در آن راه برای رفتن به بابل باز نبود... منطقه کویر و راه مسدود بود... بوته‌های خاردار و راه صعب‌العبور را پیمودم... شیر و شغال زیاد بود... من گیاهان خاردار را آتش زدم... آرامیان را با شمشیر زدم. شیرها و گرگ‌ها را کشتم... من سرزمینی که بایر بود را گرفتم و ... آن را آباد کردم» (Frame, 2021, p. 335). سناخ‌بیب در توصیف کشاورزی اطراف نینوا می‌گوید: «مزارع مرتفع نینوا را آبیاری کردم... به خواست الهی، انگورها، درختان میوه، درختان زیتون، درختان معطر و باغها بسیار رونق گرفت...» (Grayson & Novotny, 2012, p. 123). آشوریان‌پیال از ذخیره غلات و وفور محصول سخن می‌گوید: «خدای آداد باران‌هایش را باراند و خدای آآ (EA) چشم‌هایش را گشود... برداشت موفق و فروانی غلات باعث شد که زمین‌های مرتفع شکوفا شوند... باعهای میوه بسیار سرسبز و پر میوه شد... گاوها با موفقیت زیاد شدند... در طول سلطنت من فراوانی شد و محصولات فراوانی انباشته شد...». آشوریان‌پیال در متون سلطنتی خود می‌آورد: «در ششمين لشکرکشی خود... به سوی ایلام ... پس از قحطی در سرزمین ایلام و گرسنگی... برای او غله فرستادم که حیات مردم را نگه می‌دارد...» (Novotny & Jeffers, 2018, p. 90). همان‌طور که در مبحث دیرین اقلیم به آن اشاره گردید، از سده هفتم قبل از میلاد به بعد خشک‌سالی‌های پی‌درپی موجب آسیب جدی به نظام اقتصادی مبتنی بر کشاورزی آشور شد؛ چراکه شاهان آشوری به دلیل مشکلات سیاسی توانایی انجام پروژه‌های آبیاری را نداشتند و این امر سبب گردید تا اقتصاد کشاورزی دیم آشور توانایی تأمین نیازهای امپراتوری را نداشته باشد.

تنها راه برای ترسیم مناظر باگی میان رودان باستان منابع مکتوب و شمایل‌نگاری به دست‌آمده است. تا اواخر هزار دوم ق.م، متون بسیار اندک است؛ به طوری که می‌توان در کاخ ماری به تالار نخل و در گیرسو به متنی از گودا اشاره کرد که

برای خدایان باغی زیبا ساخته است. از هزاره اول قبل از میلاد، منابع در ارتباط با باغ افزایش پیدا می‌کند (Khalesi, 1978; Kühne, 2006, p. 492). با توجه به متون و نقش برجمته‌ها، هدف از احداث باغ‌ها توسط شاهان آشوری، جنبه زیبایشناختی داشته است؛ اما باغ‌های اطراف نینوا که توسط سیستم آبیاری ساخته شده توسط سناخرب آبیاری می‌شود جنبه اقتصادی داشته است. متون و نقش آشوری نشان می‌دهد که از زمان تیگلات‌پلیصر اول، گیاهان و درختان جدید به سرزمین آشور آورده شدند که این روند در دوره آشورنصیرپال دوم افزایش یافته و سارگون دوم با استفاده از درختان و گیاهان جدید، دریاچه‌های مصنوعی و آلاچیق‌ها، مفهومی جدید در پوشش گیاهی آشور ایجاد می‌کند. از این دوره به بعد است که باغ‌های سلطنتی با کوهستان آمانوس مقایسه می‌شود (Bagg, 2000, p. 315).

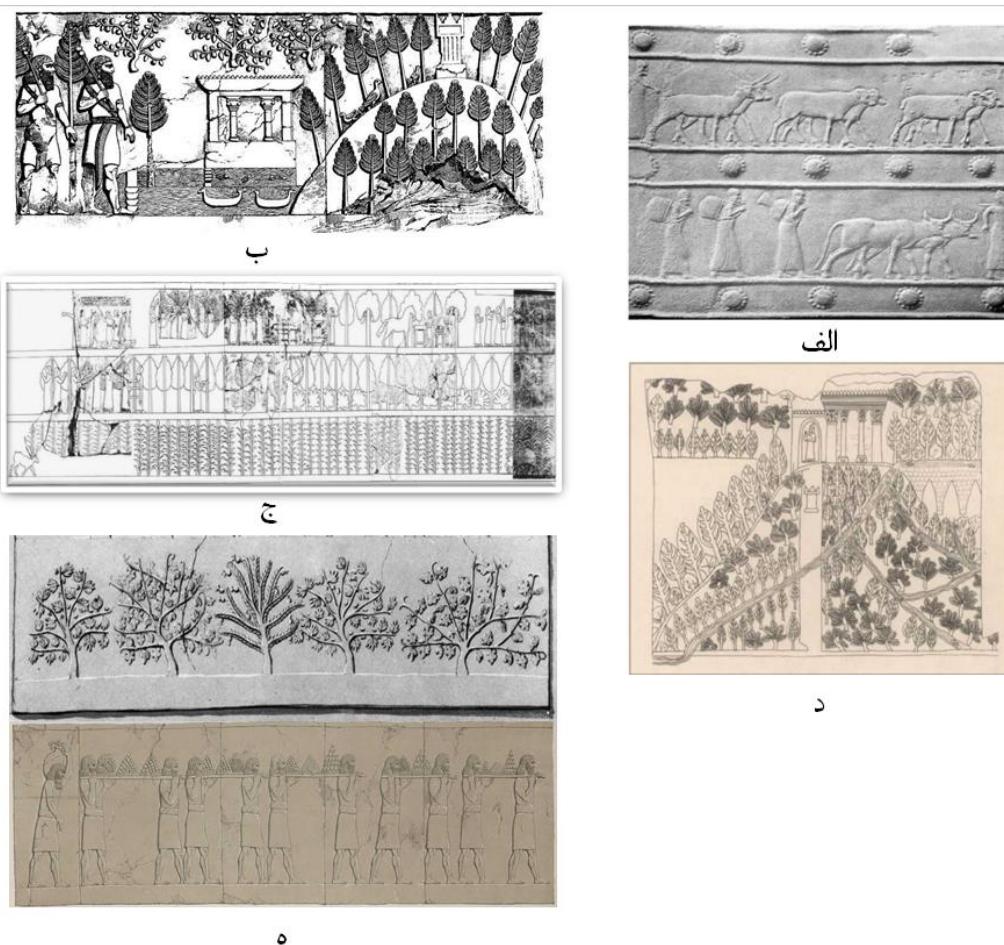
موقعیت آشور به گونه‌ای بود که آن را به مرکز ارتباطی بین کشاورزان آشوری و دامداران تبدیل کرده بود؛ به طوری که تأمین کنندگان اصلی گوسفند و بز در نواحی مرتفع کوهستانی زاگرس و کوهپایه‌های توروس تا منطقه زاموا، نیازهای دامی و منسوجات آشور مرکزی را تأمین می‌کردند (Greco, 2003)؛ قبایل عرب که مهم‌ترین پرورش دهنده و نگهدارنده شتر بودند، اجازه داشتند تا بین کمربند کشاورزی و کوپری در مراتع جنوبی از ساحل دریای مدیترانه تا خلیج فارس حضور داشته باشند (Fales, 2002)؛ در دوره خشکسالی و کاهش مراتع، دامداران به مهاجمان فرصت طلب تبدیل می‌شدند که شهرک‌های آشوری را تهدید می‌کردند؛ بنابراین بین دولت آشور و قبایل دامدار روابط شکننده و حساس وجود داشت. بر این اساس دولت تلاش داشت برای کاهش تنش با دامداران و حفاظت از شهرک‌های آشوری، مراتع جدیدی برای تأمین نیاز دامداران فراهم کند. یکی دیگر از منابع مهم آشور نو در بهره‌برداری از منابع دامی، خراج و غنیمت جنگی است. آشوریان در پایان لشکرکشی‌های خود مخصوصاً در نواحی شرقی مقدار قابل توجهی دام به عنوان غنیمت از مناطق متصرفه دریافت می‌کردند که تعداد و نوع آن‌ها در متون آشور نو ذکر شده است (شکل ۷).

متون و نقش برجمته‌ها (شکل ۸)، مهم‌ترین منابع در خصوص مهاجرت‌های اجباری- اختیاری در قلمروی آشور است (Oded, 1979, p. 6). متون آشوری در ارتباط با مهاجرت و اسکان مجدد از دو مفهوم، خشونت و باغبانی استفاده می‌کند؛ چراکه از منظر شاهان آشوری، مهاجران به مثابه درختانی گران‌بها بودند که ریشه‌کن شده و دوباره کاشته شدند (Radner, 2018, p. 105).

در این پژوهش دو نوع مهاجرت اجباری و اختیاری که در سیستم جمعیتی آشور نقش مهمی دارد، بررسی گردید که در طول امپراتوری آشور بیش از چهار و نیم میلیون نفر را شامل می‌شود (Oded, 1979, p. 21). مهاجرت اختیاری، آشوریانی که در مفرغ متأخر به دلیل رخدادهای اقلیمی مجبور به مهاجرت شده و از اوایل عصر آهن به بعد به مرکز آشور بازگشتند. مهاجرت اجباری، شامل تبعیدهای دسته‌جمعی، تبعید اعضای خانواده سلطنتی به عنوان گروگان و تبعید اسیران جنگی به عنوان نیروی کار بودند.

در دوره آشوردان دوم تا توکولتی نینورتا دوم در مجموع ۵ مهاجرت، آشورنصیرپال دوم ۱۳ مهاجرت، شلمنصر سوم ۸ مهاجرت، شمشی آداد پنجم ۶ مهاجرت، تیگلات‌پلیصر سوم ۳۷ مهاجرت، شلمنصر پنجم ۱ مهاجرت، سارگون دوم ۳۸ مهاجرت، سناخرب ۲۰ مهاجرت، اسارحدون ۱۲ مهاجرت و آشوربانیپال ۱۶ مهاجرت صورت می‌گیرد (Oded, 1979, p. 20).

مهاجرت اختیاری از دوره آشوردان دوم آغاز می‌شود؛ که تا دوره توکولتی نینورتا دوم، آشورنصیرپال دوم، شلمنصر سوم به آن اشاره می‌شود (Spunaugle, 2020, p. 66-67). این مهاجران، آشوریانی بودند که به دلیل قحطی و گرسنگی سرزمین آشور را ترک کرده بودند و دوباره توسط شاهان آشوری به سرزمین اصلی خود بازگردانده شده و تحت حمایت امپراتوری به آن‌ها زمین کشاورزی اهدا شد (Grayson, 1991). آشورنصیرپال دوم گزارش می‌دهد، آشوریانی که به دلیل خشکسالی به جنوب شرق آناتولی مهاجرت کرده بودند را در شهرها و مناطق متصرف اسکان داده و غلات و کاه ذخیره کرد (Grayson, 1991).



شکل ۷: کشاورزی (الف. غنیمت جنگی، انتقال دام، بالاوات ۱۸۸۲-۱۹۰۲); ب. باغ سلطنتی، سارگون دوم، دور شاروکین (Bagg, 2000, p. 315); ج. باغ سلطنتی، آشوربانپیال (Amrhein, 2015, p. 100); د. باغ سلطنتی، سناخرب، نینوا (Dally & Oleson, 2003, p. 14); ه. درختان و هدایای میوه، نینوا (Jeffers, 2014; Layard, 1853)

۴-۶. مهاجرت

در گزارش‌های شاهان آشوری از لشکرکشی‌های خود مرتبًا از تبعید انسانی افراد غیرسلطنتی و غیرنظمی بعد از پایان جنگ سخن می‌رود (Spunaugle, 2020, p. 90). در متون آشور میانه از شلمنصر اول تا سال ۶۰۹ ق.م این سیاست ادامه می‌یابد. این نوع تبعید در دوره آشورنصیرپال دوم باهدف از بین بردن هویت قومی، کاهش شورش و تأمین نیروی کار برای فعالیت‌های عمرانی و عمومی و توسعه کشاورزی بهصورت سیستماتیک آغاز شد (Elayi, 2021, p. 102).

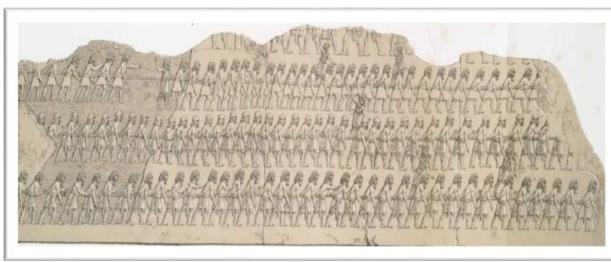
با گسترش امپراتوری، تبعیدهای دسته‌جمعی نیز با اهداف مشخص سیاسی - اقتصادی افزایش پیدا می‌کرد. تا قبل از تیگلات پلیصر اول، تبعیدها بیشتر به شمال سوریه و نواحی شرقی دریای مدیترانه محدود بود؛ اما از این دوره به بعد مناطق مانا، اورارت، زاما، مادها، الپی، ایلام و غیره نیز در سیستم مهاجرتی آشوریان قرار می‌گیرد. بیشترین تعداد تبعید دسته‌جمعی از بابل و بخش‌های جنوبی آشور به تعداد ۳۶ مورد که بیشتر این تبعیدها توسط تیگلات پلیصر سوم، سارگون و سناخرب مدیریت شد؛ اقوام زاگرس‌نشین که بیشتر قبایل پراکنده ماد بودند به تعداد ۱۸ مورد، ایلام ۱۳ مورد، مانا ۱۲ مورد و اورارت (تعداد نامشخص) تبعید دسته‌جمعی داشتند؛ بهطوری که در اواخر سده ۸ ق.م بیشتر تعداد تبعیدها به مقصد مرکز آشور انجام می‌گرفت که در دوره سناخرب بیشترین میزان مهاجرت به مرکز آشور رخ داد (Oded, 1979, p. 26)؛ چنان که گفته شد

مقصد بیشتر تبعیدی‌ها، آشور بود؛ بهطوری که ۵۹ مورد تبعید به مقصد استان‌های آشور، کالخو، نینوا، دورشاوکین در متون ذکر شده است.

تبعید اعضای خانواده سلطنتی به عنوان ضمانت پرداخت خراج و مالیات و جلوگیری از شورش علیه حاکمیت آشوریان عمل می‌کرد؛ بهطوری که یکی از اعضای خانواده سلطنتی کشورهای تابعه به عنوان ضمانت پرداخت مالیات در دربار آشور زندگی می‌کرد. سارگون در لشکرکشی به زاگرس می‌گوید: «شاه به سرعت خراج آورد و فراموش کرد که ضمانت خراج را برای من بیاورد»؛ این نوع تبعید از مناطق ترکیه، سوریه، لبنان، مصر، ایلام و مناطقی غربی و شمال غربی در زاگرس گزارش شده است (Spunaugle, 2020, p. 72-75; Grayson, 1991).

اسیران جنگی نوعی تبعید بود که شاهان آشوری برای تقویت ارتضی از آن‌ها استفاده می‌کردند؛ این در حالی است که در ارتضی از مزدوران و خدمت اجباری اعضای کشورهای تابعه نیز استفاده می‌شد. تیگلات پلیسر سوم از اسیران جنگی به عنوان نیروی سوار نظام، سارگون دوم از اسیران جنگی کارکامیش و سامریه در یکان‌های سواره‌نظام و پیاده‌نظام؛ سناخ‌بیب و آشوریانیپال از اسیران ایلامی به عنوان کمان‌دار و سپردار استفاده می‌کردند (Oded, 1979, p. 50-53).

ناگفته پیداست که مهاجرت‌های گسترده پیامدهایی برای امپراتوری به همراه داشت. از طرفی افزایش جمعیت در مرکز قلمرو آشور سبب آبادانی مناطق غیرمسکونی و افزایش استقرارها گردید. این افزایش سبب تولید، ذخیره‌سازی و تأمین نیازهای غذایی امپراتوری گردید؛ همچنین تبعیدی‌های وفادار به امپراتوری در میان بومیان مناطق تصرف شده سبب شد تا به صورت غیرمستقیم نقش پادگان‌های نظامی را برای امپراتوری ایفا کنند؛ چراکه این تبعیدی‌ها به فرمان امپراتور، زمین و امنیت داشتند و برای قدردانی از شاه و ترس از بومیان به امپراتوری وفادار بودند؛ افزایش جمعیت مهاجران سبب شد که مراکز شهری آشور دارای مشخصات فرامی‌شده و در پایتخت‌های آشوری شاهد نوعی خصوصیت بین‌المللی باشیم. در این خصوص سارگون گزارش می‌دهد که در دورشاوکین مردمی از چهارگوشه جهان ساکن شدند که به زبان‌های بیگانه صحبت می‌کردند و شاه دستور می‌دهد که به آن‌ها زبان واحد، ترس از خدای آشور و تبعیت از شاه آشور تعلیم داده شود (Oded, 1979, p. 31)؛ این در حالی است که در سیستم مهاجرتی آشور، سیاست ادغام فرهنگی- معنوی اقوام، تجارت گسترده به عنوان برد وجود ندارد و آزادی مذهبی و آداب و رسوم فرهنگی اقوام تبعیدی توسط نمایندگان امپراتوری حمایت می‌شود؛ بهطوری که شاهان آشوری تا زمان دوره اسارحدون تلاش داشتند تبعیدی‌ها را به مناطقی با ساختار جغرافیایی یکسان با سرزمین اصلی خود تبعید نمایند؛ اما اسارحدون برای اولین بار است که به دلایل سیاسی و به عنوان نوعی مجازات، تبعیدی‌ها را از یک منطقه با توپوگرافی خاص به منطقه‌ای با شرایط جغرافیایی نیز مشابه تبعید می‌کند (Spunaugle, 2020, p. 95). می‌توان این چنین برآورد کرد که شاهان آشوری ثبات اقتصادی امپراتوری را در مالیات، تجارت بین‌المللی و تأمین غذایی می‌دانستند و برای تأمین این زیرساخت‌ها نیازمند نیروی کار در مرکز آشور بودند. به این اساس در سیستم مهاجرتی آشور، روابط حسنی با تبعیدی‌ها و برطرف کردن نیازهای اولیه آن‌ها اهمیت داشت تا از فرار، شورش و نافرمانی جلوگیری نمایند و پشتونه ارتضی آشور که رکن اصلی در قدرت بود تأمین گردد.



ب



الف

شکل ۱۶: تبعید، اسیر و غنیمت (الف). تبعیدهای دسته‌جمعی، نینوا (Barnett, 1967, slab 14)؛ ب. استفاده از تبعیدها به عنوان نیرو کار عمرانی، نینوا ((Layard, 1853)

۵. بحث و تحلیل

سیستم اجتماعی- طبیعی، مدلی جامع در تفسیر ارتباط بین متغیرهای جغرافیایی و کنش‌های اجتماعی است. این مدل با تحلیل زیرسیستم‌های اجتماعی و طبیعی می‌تواند به درک ما از تعامل بین انسان و محیط در مکان و زمان‌های خاص کمک شایان نماید. در شناخت ارتباط بین امپراتوری آشور نو و محیط‌زیست آن یکی از بهترین مدل‌هایی که می‌توان از آن بهره برد، سیستم اجتماعی- طبیعی است.

مطالعات میدانی باستان‌شناسی منتشرشده در سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۲۲ م. نشان می‌دهد که در حوضه آبریز زاب بزرگ و کوچک ۴۲۷ محوطه شناسایی شده است، می‌تواند دیدی جامع نسبت به الگوی استقراری دوره آشور نو در قلمروی اصلی امپراتوری ایجاد نموده و سیاست‌های آشور را نسبت به تعامل با محیط‌زیست منطقه بیان کند؛ با توجه به منابع نوشتاری و نقش بر جسته‌های دوره آشور نو همچنین به کارگیری داده‌های اقلیمی امروزی می‌توان سوالات اصلی مطرح شده در پژوهش را پاسخ گفته و این ایده را مطرح کرد که آشوریان در شرایط بحرانی اقلیمی توانستند منابع موردنیاز جامعه آشوری و فرامنطقه‌ای را تأمین نمایند.

پراکنش استقرارهای آشور نو نشان می‌دهد که این استقرارها در فاصله کمتر از ۵ کیلومتر از منابع دائمی آبی و در ارتفاع میانگین بین ۶۰۰-۲۲۶ متر از سطح دریا در زاب بزرگ و ارتفاع ۴۰۰-۶۰۰ متر از سطح دریا در زاب کوچک به صورت خطی در امتداد رودهای دائمی و در زمین‌های قابل کشت شکل گرفته است (شکل ۹ الف.ب)؛ که نشان می‌دهد جوامع آشوری به راحتی منابع مصرفی خود را در طول سال تأمین می‌کردن؛ به طوری که منابع آبی آشامیدنی و مصرفی جوامع آشوری و دام آن‌ها به راحتی در طول سال تأمین می‌شد. زمین‌های کشاورزی تولیدکننده نیازهای معیشتی و محصولات کشاورزی مانند کاه و علوفه تأمین‌کننده نیاز دام در فضول سرما بوده و همچنین چرای دام در فاصله نزدیک از استقرار به تأمین‌کننده نیازهای پرتوئینی جوامع آشوری بوده است.

داده‌های به دست آمده از مطالعات میدانی و تحلیل و تفسیر آن در سیستم اطلاعات جغرافیایی نشان می‌دهد که استقرارهای آشوری در قلمروی مرکزی امپراتوری به ندرت در ارتفاع بیش از ۹۰۰ متر از سطح دریا شکل گرفته است (شکل ۹ ب). داده‌های باستان‌شناسی نشان می‌دهد که امپراتوری آشور نو به خوبی با ارتفاعات آشنا بودند و از این ارتفاعات برای گذر ارتش آشوری به قلمروهای اطراف امپراتوری استفاده می‌کردند؛ به طوری که در زمان سارگون دوم در سال ۷۱۴ ق.م. ارتش آشور با عبور از ارتفاعات شرق حوضه آبریز زاب کوچک وارد قلمروی زاموا شده و سناخ‌ریب این ارتفاعات را در کاخ نینوا به تصویر کشیده است.

امپراتوری به خوبی از شرایط آبی قلمرو مرکزی اطلاع داشت؛ به طوری که استقرارها در امتداد رودهای دائمی ایجاد می‌شد و مهاجران جدید در این نواحی اسکان داده می‌شد. اگرچه منابع آبی و اقلیم منطقه می‌توانست کشت دیم را پشتیبانی کند؛ اما در خشک‌سالی‌های که از ۸۰۰ ق.م. آغاز شد و در سده ۷۰۰ ق.م. به اوج خود رسید، امپراتوری را در تأمین آب موردنیاز پایتخت‌های آشوری را دچار بحران کرد و شاهان آشور نو برای مقابله با این رخداد اقلیمی، به توسعه کanal‌های آبی پرداختند؛ به طوری که سناخ‌ریب که سناخ‌ریب بیش از ۱۵۰ کیلومتر کanal آبی را مرمت و احداث کرد، سیستم کanal آبی تأمین‌کننده نیاز آبی ساکنین شهرهای آشوری، ایجاد باغ‌ها و پارک‌ها و همچنین در اطراف شهرهای نینوا سبب کشت آبی شد.

امپراتوری با توجه به شناخت پتانسیل‌های آبی منطقه از این منابع برای حمل و نقل آبی نیز استفاده می‌کردن؛ چنان‌که در ساخت کاخ‌های آشوری در نینوا و دورشاروکین منابع چوبی و سنگی را از طریق رودخانه دجله و شاخ آب‌های آن و همچنین از طریق کanal‌های آبی منتقل می‌شد.

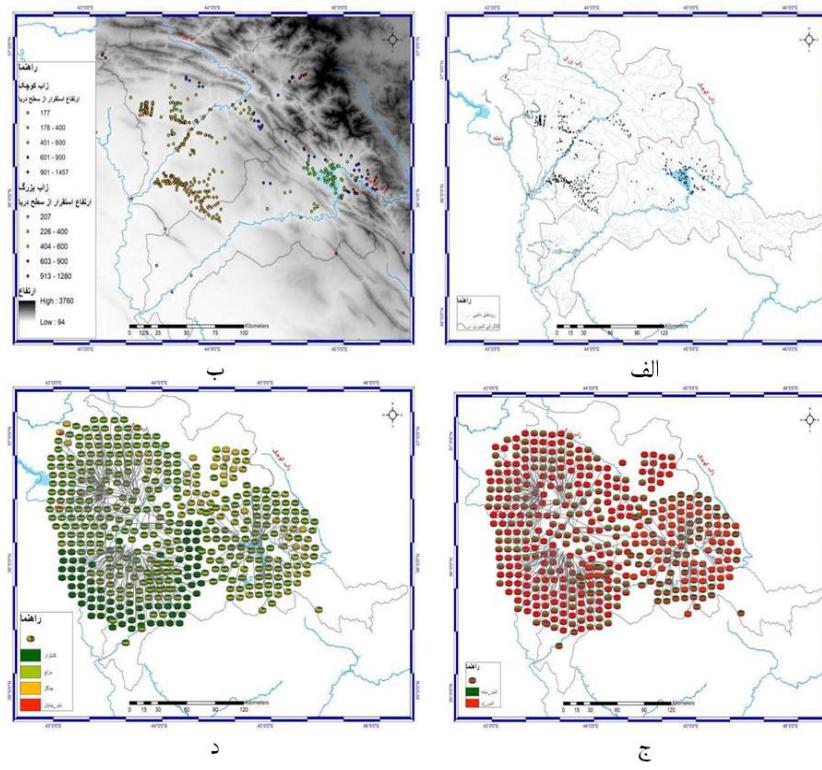
یکی از مهم‌ترین زیرسیستم‌های اجتماعی- طبیعی آشور نو، کشاورزی است. پراکنش استقرارهای آشور نو نشان می‌دهد که در فاصله ۵ کیلومتری از استقرار، زمین توانایی کشت را داشت این کشت به صورت کشت آبی در نزدیک منابع دائمی و کشت دیم هست. همچنین زمین‌های اطراف استقرار تأمین‌کننده منابع موردنیاز دام استقرار بود که به صورت مرتع و کاه

حاصل از کشت گندم و جو بود. در استقرارهای مرتفع آشوری منابع جنگل‌های تنک بلوط تأمین کننده گرمايش فصل سرما و منابع دائمی بود. همچنین در این نواحی باغ‌های میوه و میوه‌های خشی مورد استفاده بوده است؛ هیچ‌کدام از استقرارهای آشوری در نواحی بایر تأسیس نشده است (شکل ۹ د).

امپراتوری برای ذخیره مازاد محصول کشاورزی به تأسیس انبارهای مباردت ورزید؛ به‌طوری‌که آشوریانیاً در دوره خشک‌سالی منطقه ادعا می‌کند برای ایلام که دچار قحطی شده بود غله ارسال می‌کند؛ اگرچه استقرارهای مرکزی آشور نتوان مدیریت منابع پروتئینی را داشت؛ اما میدانیم یکی از مهم‌ترین غنائم ارتش آشوری منابع دامی بود که در لشکرکشی‌ها به دست می‌آمد و توسط فرمانداران آشوری نگهداری می‌شد و در طول سال برای دربار، معابد ارسال می‌شد.

با توجه به منابع طبیعی و اقلیمی مرکزی آشور نو از جمله منابع آبی فراوان، اقلیم مناسب و زمین‌های قابل‌کشت یکی از مهم‌ترین مشکلات امپراتوری تأمین نیرو کار بود. با تکیه بر سیستم اجتماعی-طبیعی، زیرسیستم مهاجرت مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به متون و نقوش برجسته‌های آشور نو و افزایش تعداد استقرارهای آشور نو نسبت به دوره‌های قبل (شکل ۹ ج) می‌توان این ایده را مطرح کرد که امپراتوری از مهاجرت به‌هدف تأمین نیروی کار، افزایش محصولات کشاورزی و کاهش شورش‌های قومی بهره‌برداری می‌کرد؛ به‌طوری‌که در دوره آشور بیش از چهار میلیون نفر جابجایی جمعیتی در متون آشوری ثبت شده است، در ابتدای قدرت‌گیری آشوریان این مهاجرت به صورت اختیار و در دوره آشور نو جابجایی جمعیتی به صورت اجباری انجام می‌گرفت؛ که سارگون دوم با ۳۸ مورد تبعید بیشترین جابجایی جمعیتی را انجام داد.

منابع نوشتاری آشور نشان می‌دهد که مقصد بیشتر جابجایی‌ها، قلمروی مرکزی آشور بود که به صورت جابجایی برای تأمین نیروی کار کشاورزی و تأسیس یا اسکان مجدد استقرارها (استقرارهای که بعد از متروک شدن در دوره آشور میانه دوباره مسکونی می‌شود). تأمین نیرو کار جنگی، تأمین نیرو کار عمرانی، تبعید خاندان‌های سلطنتی به عنوان ضمانت پرداخت خراج، مالیات و جلوگیری از شورش‌های قومی انجام می‌شد.



شکل ۹: الگوی پراکنش استقرارهای آشور نو (الف). استقرارهای آشور نو؛ ب. الگوی پراکنش استقرارهای آشور نو نسبت به منابع آبی و ارتفاع محوطه؛ ج. استقرارهای جدید آشور نو و اسکان مجدد استقرارها. د. استقرارهای آشور نو نسبت به پوشش گیاهی)

۶. نتیجه‌گیری

سیستم اجتماعی- طبیعی نگرشی جدید به باستان‌شناسی منظر است که به باستان‌شناس این توانایی را می‌دهد که متغیرهای جغرافیایی را با کنش‌های اجتماعی ترکیب نماید تا بتواند درکی درست از رفتار انسان در محیط‌زیست خود را بازنمایی کند. در این سیستم زیرسیستم‌های مختلف محیطی و زیرسیستم‌های اجتماعی به صورت مستقل و در ارتباط با یکدیگر مورد ارزیابی قرار می‌گیرد تا چگونگی ارتباط و تأثیرگذاری زیرسیستم‌های اجتماعی و طبیعی بر یکدیگر به صورت سیستمی درک و تحلیل نمود.

سیستم اجتماعی- طبیعی آشور نو نشان می‌دهد که نخبگان دیوانی و لشکری آشور نو به خوبی با زیرسیستم طبیعی قلمروی مرکزی آشور آشنا بودند. به طوری که بیشترین استقرارهای این دوره به صورت خطی در امتداد منابع آبی در ارتفاع بین ۲۰۰ تا ۶۰۰ متر از سطح دریا در مناطق مستعد کشاورزی تأسیس یا اسکان مجدد پیداکرده بود. بازنمایی استقرارهای آشور نو در سیستم اجتماعی- طبیعی سبب شد تا زیرسیستم‌های اجتماعی مانند تبعید و مهاجرت و زیرسیستم طبیعی مانند ارتفاع، منابع آبی، سایت حوضه آبریز و اقلیم به طور دقیق مورد ارزیابی سیستمی قرار گرفته و با بهره‌گیری از منابع نوشتاری آشور و نقش برجسته‌های این دوره (نقش برجسته‌های آشور نو حاوی اطلاعات دقیق بصیری از لندسکیپ و محیط‌زیست عصر آهن در شمال میان‌رودان است)، مقایسه تطبیقی دقیقی بین داده‌های مدرن و داده‌های باستانی انجام گرفت. نتیجه این روش تحقیقی ارزیابی درست و سیستماتیک از چگونگی پراکنش استقرارهای آشور نو بود.

داده‌های مرتبط با تپوگرافی نشان می‌دهد که ارتفاع بین ۲۰۰ تا ۶۰۰ متر از سطح دریا، شامل دشت‌های حاصلخیز و بین کوهی در زاب بزرگ و زاب کوچک است. این ارتفاع دارای خاک عمیق، میزان آب سطحی و بارش باران مناسب برای کشت دیم است؛ همچنین مهندسین آشور با استفاده از ابزار آهنی و برنزی توانستند کانال‌های آبی را در میان کوه‌های شمالی منطقه حفر کرده و با ترسیم دقیق مسیر این کانال‌ها، آب موردنیاز مراکز شهری و پایتخت‌های آشوری را تأمین کرده و در سال‌های کم بارش، ریسک کشاورزی دیم را کاهش دهنده؛ از طرفی در شرق باستان و بالأخص آشور، توجه به منابع آبی دارای اهمیت ویژه‌ای بود به طوری که شاهان آشوری سعی در اکتشاف منبع آب دجله داشتند و در سرچشممه آن، نقوش برجسته‌های خود را نقر کردند. امپراتوری با تکیه بر مهندسین خود و نیروی کار، منابع آبی منطقه را کنترل کرده و در فصول بارش با ساخت آبگیر مانع از سیل و در فصول کم بارش با تأسیس سیستم هیدرولوژی پیشرفتنه خود، آب موردنیاز جوامع شهری و کشاورزان را مدیریت می‌کرد.

چنانکه داده‌های پژوهش نشان می‌دهد (منابع متنی، نقش برجسته‌ها و داده جدید باستان‌شناسی)، امپراتوری به خوبی متغیرهای جغرافیایی حوضه آبریز زاب بزرگ و زاب کوچک آشنا بود و برای فائق آمدن بر محدودیت‌های طبیعی، اجرای پروژه‌های عمرانی و زیرساختی خود نیازمند دو عامل اصلی یعنی نیروی کار و تولید بیشتر بود. برای نیل به این هدف، امپراتوری با استفاده از مهاجرت‌های گسترده دسته‌جمعی از مناطق دوردست به مرکز امپراتوری، ارتش را تقویت کرد، استقرارهای جدید تأسیس شد و تولیدات محصولات کشاورزی افزایش یافت. این افزایش محصولات سبب شد تا در سال‌های کم بارش، امپراتوری بتواند از ذخیره محصولات خود استفاده کرد و حتی نیازهای فرامنطقه‌ای را تأمین نماید؛ به طوری که آشور بانیپال برای ایلام که دچار قحطی شده بود، غلات ارسال می‌کند. با توجه به نتایج پژوهش می‌توان گفت که الگوی پراکنش استقرارهای آشور نو با توجه به سیستم اجتماعی- طبیعی آشور نو تحت تأثیر زیرسیستم‌های اجتماعی- طبیعی و متغیرهای جغرافیایی مانند ارتفاع، منابع آبی، اقلیم و دسترسی به منابع شکل‌گرفته است که توسط زیرسیستم اجتماعی مانند کشاورزی و نیرو انسانی (تبعید و مهاجرت) حمایت می‌شد. الگوی پراکنش نیز متأثر از متغیرهای جغرافیایی است؛ چراکه استقرارهای آشور نو در امتداد منابع آبی به صورت خطی در ارتفاع بین ۲۰۰ تا ۶۰۰ متر از سطح دریا تأسیس یا استقرار مجدد پیداکرده است.

با تحلیل دقیق ساختار طبیعی و اجتماعی آشور در این پژوهش می‌توان به بینش دقیق‌تر نسبت به چگونگی گسترش امپراتوری و همچنین تحلیل دقیق‌تری نسبت به فعالیت‌های تجاری- نظامی آشور نو داشته باشیم.

سیاست‌گذاری

این مقاله برگرفته از پایان نامه دکتری (پراکندگی سکونتگاه‌های نوآشوری در حوضه‌های زهکشی رودخانه زاب بزرگ و زاب کوچک در شمال عراق از نظر باستان‌شناسی منظر) است که توسط امیری امیری نژاد با استاد راهنمایی، استاد دکtor فرشید ایروانی قدیم نوشته شده است، از خدمات کسانی که ما را در نگارش مقاله یاری کردند کمال تشکر را داریم.

مشارکت نویسنده‌گان

نویسنده‌گان مقاله به صورت مشترک در تحقیق و بررسی، روش‌شناسی، منابع و بررسی و ویرایش مشارکت داشتند.

References

- Abdulla, S. (2006). Rainfall Characteristics in the Iraqi Kurdistan Region. Center for strategic studies. Arbil.
- Al-Saady, Y., Merkel, B., Al-Tawash, B., & Al-Suhail, Q. (2015). Land use and land cover (LULC) mapping and change detection in the Little Zab River Basin (LZRB), Kurdistan Region, NE Iraq and NW Iran. FOG-Freiberg Online Geoscience, 43.
- Al-Shammari, A. A., & Al-Dabbas, M. A. (2015). Extraction Drainage Network for Lesser Zab River Basin from DEM using Model Builder in GIS. Iraqi Journal of Science, 56(4A), 2915-2926.
- Altaweeel, M. (2004). The Land of Ashur: a Study of Settlement and Landscape in the Assyrian Heartland (Doctoral dissertation, University of Chicago).
- Altaweeel, M. (2008). The imperial landscape of Ashur: settlement and land use in the Assyrian heartland (Vol. 11). Heidelberger Orientverl.
- Al-Timimi, Y. K., & Al-Jiboori, M. H. (2013). Assessment of spatial and temporal drought in Iraq during the period 1980-2010. Int. J. Energ. Environ, 4(2), 291-302.
- Amrhein, A. (2015). Neo-Assyrian gardens: a spectrum of artificiality, sacrality and accessibility. Studies in the History of Gardens & Designed Landscapes, 35(2), 91-114.
- Anastasio, S. (2020). Building between the two rivers: an introduction to the building archaeology of ancient Mesopotamia. Building between the Two Rivers, 1-220.
- Atici, L. (2014). Tracing Inequality from Assur to Kültepe/Kanesh: Merchants, Donkeys, and Clay Tablets. Animals and Inequality in the Ancient World, 233-252.
- Bagg, A. M. (2000). Assyrische Wasserbauten: landwirtschaftliche Wasserbauten im Kernland Assyriens zwischen der 2. Hälfte des 2. Und der 1. Jahrtausends v. Chr (Vol. 24). Von Zabern.
- Barnett, R. D. (1976). Sculptures from the north palace of Ashurbanipal at Nineveh (668-627 B.C.). London: British Museum Publications for the Trustees of the British Museum.
- Birch, S., & Pinches, T. G. (1882-1992). The Bronze Ornaments of the Palace Gates of Balawat.
- Bottema, S. (1995). Holocene vegetation of the Van area: palynological and chronological evidence from Söğütlü, Turkey. Vegetation History and Archaeobotany, 4, 187-193.

- Bryson, R. A., & Bryson, R. U. (1997). High resolution simulations of regional Holocene climate: North Africa and the Near East. In Third millennium BC climate change and Old World collapse (p. 565-593). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Casana, J. (2013). Radial route systems and agro-pastoral strategies in the Fertile Crescent: New discoveries from western Syria and southwestern Iran. *Journal of Anthropological Archaeology*, 32 (2), 257-273.
- Dalley, S., & Oleson, J. P. (2003). Sennacherib, Archimedes, and the water screw: the context of invention in the ancient world. *Technology and culture*, 44(1), 1-26.
- Dercksen, J. G. (2008). Observations on land use and agriculture in Kaneš. Old Assyrian studies in memory of Paul Garelli, 140-157.
- Dercksen, J. G. (2009). Subsistence, surplus and the market for grain and meat at ancient Kanesh. *Altorientalische Forschungen*, 35(1), 86-102.
- Dezső, T. (2021). The Rania Plain in the Neo-Assyrian Period. The archaeology of the raparin region, 9.
- Eastwood, W. J., Leng, M. J., Roberts, N., & Davis, B. (2007). Holocene climate change in the eastern Mediterranean region: a comparison of stable isotope and pollen data from Lake Gölhısar, southwest Turkey. *Journal of Quaternary Science: Published for the Quaternary Research Association*, 22(4), 327-341.
- Elayi, J. (2021). L'Empire assyrien: histoire d'une grande civilisation de l'Antiquité. Perrin.
- Erle, L. (2011). The royal inscriptions of Esarhaddon, king of Assyria (680–669 BC). Penn State Press.
- Fairbairn, A. (2014). Preliminary archaeobotanical investigations of plant production, consumption, and trade at Bronze Age Kültepe-Kanesh. Artici L, Barjamovic G, Fairbairn A, Kulakoglu F. Current Research at Kültepe-Kanesh: An Interdisciplinary and Integrative Approach to Trade Networks, Internationalism, and Identity. Artici, L., Barjamovic G., Fairbairn A., Kulakoglu, F. ISD LLC, 177-194.
- Fales, F. (1995). Rivers in Neo-Assyrian Geography. Pp. 203-215.
- Fales, F. M. (2002). Central Syria in the Letters to Sargon ii. *Kein Land für sich allein*, 134-152.
- Fiorentino, G., Caracuta, V., Calcagnile, L., D'Elia, M., Matthiae, P., Mavelli, F., & Quarta, G. (2008). Third millennium BC climate change in Syria highlighted by carbon stable isotope analysis of 14C-AMS dated plant remains from Ebla. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 266(1-2), 51-58.
- Frame G. (2021). The royal inscriptions of Sargon II, King of Assyria (721-705 BC). University Park, PA: Penn State University Press.
- Fuchs, A. (1994). Die Inschriften Sargons II. Aus Khorsabad. Cuvillier.
- Ghanavati, E., Talebpoor Asl, D., & Khezry, S. (2016). Assessment of the Impacts of Inter-Basin Water Transfer on the Bed River Morphology in the Origin Basin (Case study: Zab River Basin). *Geography and Development*, 14(44), 65-88. doi: 10.22111/gdij.2016.2721 [in Persian]
- قنواتی، عزت‌الله. طالبپور، اصل داود. خضری، سعید. (۱۳۹۵). ارزیابی آثار انتقال آب بین حوضه‌ای بر مورفولوژی بستر رودخانه در حوضه‌ی مبدأ مطالعه‌ی موردی: حوضه‌ی رودخانه‌ی زاب. *فصلنامه جغرافیا و توسعه*. ۱۴(۴۴): ۸۸-۶۵.
- Giraud, J. (2016). Surface survey of the Dinka settlement complex, 2013-2015. Exploring the Neo-Assyrian Frontier with Western Iran: The 2015 Season at Gird-i Bazar and Qalat-i Dinka, 29-35.

- Giraud, J., Baldi, J. S., Bonilauri, S., Mashkour, M., Lemée, M., Pichon, F., & Jameel, J. (2019). Human occupation along the foothills of Northwestern Zagros during the Late Pleistocene and the Holocene in the Rania and Peshdar plains. First results of the French archaeological mission in the Governorate of Soulaimaniah (Iraqi Kurdistan). *Paléorient. Revue pluridisciplinaire de préhistoire et de protohistoire de l'Asie du Sud-Ouest et de l'Asie centrale*, (45-2), 85-119.
- Grayson AK, Novotny J. (2012). *The Royal Inscriptions of Sennacherib, King of Assyria (704–681 BC)*, Part 1-2. Penn State Press.
- Grayson, A. K. (1996). *Assyrian Rulers of the Early First Millennium BC II (1114-859 BC)*. University of Toronto Press.
- Greco, A. (2003). Zagros Pastoralism and Assyrian imperial expansion: a methodological approach. In *Continuity of Empire? Assyria, Media, Persia* (pp. 65-78). SARGON editrice e libreria.
- Gunderson, L. H. (2000). Ecological resilience—in theory and application. *Annual review of ecology and systematics*, 31(1), 425-439.
- Harmansah, Ö, & Shepherd, N. (2012). The location of theory: a discussion with Homi Bhabha. *Archaeologies*, 8, 52-54.
- Harmanşah, Ö. (2007). ‘Source of the Tigris’. Event, place and performance in the Assyrian landscapes of the Early Iron Age. *Archaeological dialogues*, 14(2), 179-204.
- Herr, J. J. (2018). Neo-Assyrian Settlements in Rania, Peshdar and Bngird. In *Proceedings of the 10th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East; Volume 2: Prehistoric and Historical landscapes & Settlement Patterns* (pp. 97-112). Harrassowitz Verlag.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual review of ecology and systematics*, 4(1), 1-23.
- Holm, A., Salih, H., Ibrahim, B., Ali, N., & Ezat, B. (2002). Grazing systems and livestock production in the three northern Governorates of Iraq. A report of results of surveys by the FAO range program.
<https://scholar.harvard.edu/jasonur/2016-field-season>
<https://scholar.harvard.edu/jasonur/2017-field-season>.
- Ismaiel IA. Assessment of surface water quality and quantity in Great Zab river catchment, in the Kurdish region of Iraq. Bangor University (United Kingdom); 2018.
- Jacobsen, T, Lloyd, S. (1935). *Sennacherib's Aqueduct at Jerwan*. University of Chicago Press.
- Jeffers, J. (2011). Fifth-campaign Reliefs in Sennacherib's “Palace without Rival” at Nineveh1. Iraq, 73, 87-116.
- Jones, M. D., & Roberts, C. N. (2008). Interpreting Lake Isotope records of Holocene environmental change in the Eastern Mediterranean. *Quaternary international*, 181(1), 32-38.
- K Khoshnaw, A. R. A. (2018). Water evaluation and planning system for greater Zab river basin.
- Kalla, G. (2021). The Neo-Assyrian occupation of the tell settlement at Grd-i Tle in Iraqi Kurdistan. In: Dezső T. Kalla G. & Eötvös Loránd Tudományegyetem. (2021). the archaeology of the raparin region of iraqi Kurdistan: a review of results from the field and directions of further research. Elte Eötvös kiadó.
- Khalesi, Y. M. A., & Al-Khalesi, Y. M. (1978). *The court of the palms: a functional interpretation of the Mari palace* (Vol. 8). Undena Publ.

- Khwarahm, N. R. (2021). Spatial modeling of land use and land cover change in Sulaimani, Iraq, using multitemporal satellite data. *Environmental Monitoring and Assessment*, 193(3), 148.
- Koliński, R. (2012). report on the field activities of the upper greater zab archaeological reconnaissance project in year 2012. https://archeo.amu.edu.pl/__data/assets/pdf_file/0016/116035/REPORT-UGZAR-2012.pdf. (Report).
- https://archeo.amu.edu.pl/__data/assets/pdf_file/0017/116018/Karty_komplet-libre.pdf (Katalog Stanowisk, 2012).
- Koliński, R. (2013). report on the field activities of the upper greater zab archaeological reconnaissance project in year 2013. https://archeo.amu.edu.pl/__data/assets/pdf_file/0025/116098/REPORT2013-libre1.pdf. (Report)
- Koliński, R. (2014). Report on the field activities of the upper greater zab archaeological reconnaissance project for the 2014 season. https://archeo.amu.edu.pl/__data/assets/pdf_file/0023/116177/UGZAR-Report-2014cor.pdf
- Koliński, R. (2015). Report on the field activities of the upper greater Zab archaeological reconnaissance project in year 2015 (Kurdish). <https://archeo.amu.edu.pl/nauka/badania/historia-osadnicza-irackiego-kurdystanu/sezon-2015>. (Report) https://archeo.amu.edu.pl/__data/assets/pdf_file/0015/116016/CATALOGUE-OF-SITES-2015.pdf. (Katalog Stanowisk, 2015).
- Koliński, R. (2016). Report on the field activities of the upper greater Zab archaeological reconnaissance project in year 2015. <https://archeo.amu.edu.pl/nauka/badania/historia-osadnicza-irackiego-kurdystanu/sezon-2016>. (Report) https://archeo.amu.edu.pl/__data/assets/pdf_file/0016/116017/CATALOGUE-OF-SITES-2016.pdf. (Katalog Stanowisk, 2016).
- Koliński, R. (2018). An archaeological reconnaissance in the Greater Zab area of the Iraqi Kurdistan (UGZAR) 2012-2015. In Proceedings of the 10th International Congress on the Archaeology of the Ancient near East; Volume 2: Prehistoric and Historical landscapes & Settlement Patterns (pp. 13-26). Harrassowitz Verlag.
- Kolinski, R. (2019). Navkur Plain: Al-Hazir basin: catalogue of archaeological sites. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag.
- Koliński, R. (2020). Catalogue of Archaeological Sites. Navkûr Plain: Kârbk Stream Basin. Harrassowitz Verlag.
- Koliński, R. (2020). Catalogue of archaeological sites-Grdapān & Ākrê regions: plateaux: Grdapān, Ākrê & Prt-mountains: Ākrê, Sart & Prt. Harrassowitz Verlag.
- Koliński, R. (2022). Catalogue of Archaeological Sites, the Greater Zab Valley: Left Bank, from the Bêxmê Gorge to Hancîrûk Nûê: Right Bank, from the Bâstora Stream to the Bêxmê Gorge. Harrassowitz Verlag.

- Kopanias, K., Beuger, C., Carter, T., Fox, S., Hadjikoumis, A., Kourtessi-Philippakis, G., & MacGinnis, J. (2013). The Tell Nader and Tell Baqrta Project in the Kurdistan region of Iraq: Preliminary report of the 2011 season. *Subartu*, 6, 23-57.
- Kopanias, K., Beuger, C., MacGinnis, J., Ur, J., MacGinnis, J., Wicke, D., & Greenfield, T. (2016). The Tell Baqrta Project in the Kurdistan Region of Iraq. The Provincial Archaeology of the Assyrian Empire. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 117-128.
- Kühne, H. (2006). Neues zu Gärten in Assyrien. *Baghdader Mitteilungen*. 37:227-238.
- Kuzucuoğlu, C., Dörfler, W., Kunesch, S., & Goupille, F. (2011). Mid-to late-Holocene climate change in central Turkey: The Tecer Lake record. *The Holocene*, 21(1), 173-188.
- Langendorfer, B. A. (2012). Who builds Assyria: nurture and control in Sennacherib's Great Relief at Khinnis (Doctoral dissertation).
- Langgut, D., Finkelstein, I., & Litt, T. (2013). Climate and the Late Bronze collapse: new evidence from the southern Levant. *Tel Aviv*, 40(2), 149-175.
- Langgut, D., Neumann, F. H., Stein, M., Wagner, A., Kagan, E. J., Boaretto, E., & Finkelstein, I. (2014). Dead Sea pollen record and history of human activity in the Judean Highlands (Israel) from the Intermediate Bronze into the Iron Ages (~ 2500–500 BCE). *Palynology*, 38(2), 280-302.
- Layard, A.H. (1853). *The Monuments of Nineveh*, London.
- Lion, B., Michel, C., & Noël, P. (2000). Les crevettes dans la documentation du Proche-Orient ancien. *Journal of cuneiform studies*, 52(1), 55-60.
- MacGinnis, J., & Kühne, H. (2018). Construction and Operation of canals in neo-Assyrian and neo-Babylonian sources. Ed. Hartmut Kühne, Water for Assyria, Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 41-56.
- MacGinnis, J., Kamal Rasheed, K.R., & Awaz Jehad, A.H. (2021). The Assyrian fort at Usu Aska in Iraqi Kurdistan. In Dezső T. Kalla G. & Eötvös Loránd Tudományegyetem. (2021). the archaeology of the raparin region of iraqi kurdistan: a review of results from the field and directions of further research. Elte Eötvös kiadó.
- Marti, L., Nicolle, C., (2016). New Researches on the Assyrian Heartland: The Bash Tapa Excavation Project. In (pp. 201-207). <https://doi.org/10.2307/j.ctvxrq0m8.10>.
- Michel, C. (1997). À table avec les marchands paléo-assyriens. In: (H. Waetzold and H. Hauptmann (eds.), *Assyrien im Wandel der Zeiten*, HSAO 6, Heidelberg: Orient-Verlag).
- Miglus, P. A. (2011). Between the cultures: the central Tigris region from the 3rd to the 1st millennium BC; conference at Heidelberg, January 22nd-24th, 2009 (Vol. 14). Heidelberger Orientverl.
- Mohammed, R., & Scholz, M. (2018). Climate change and anthropogenic intervention impact on the hydrologic anomalies in a semi-arid area: Lower Zab River Basin, Iraq. *Environmental Earth Sciences*, 77(10), 357.
- Morandi, D., Iamoni, M. (2015). Landscape and settlement in the eastern upper Iraqi Tigris and navkur plains: the land of Nineveh archaeological project, seasons 2012–2013. *Iraq*, 77, 9-39. <https://doi.org/10.1017/irq.2015.5>.
- Mühl, S. (2013). *Siedlungsgeschichte im mittleren Osttigrisgebiet. Vom Neolithikum bis in die neuassyrische Zeit*. ADOG, 28.

- Nasir, S. M., Kamran, K. V., Blaschke, T., & Karimzadeh, S. (2022). Change of land use/land cover in Kurdistan region of Iraq: A semi-automated object-based approach. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 26, 100713.
- Neumann, J., & Parpola, S. (1987). Climatic change and the eleventh-tenth-century eclipse of Assyria and Babylonia. *Journal of Near Eastern Studies*, 46(3), 161-182.
- Neumann, K. A. (2014). Resurrected and Reevaluated: The Neo-Assyrian Temple as a Ritualized and Ritualizing Built Environment. University of California, Berkeley.
- Novotny, J., Jeffers, J. (2018). the Royal Inscriptions of Ashurbanipal (668-631 BC), Assur-Etel-IlāNi (630-627 BC), and Sîn-Sarra-Iskun (626-612 Bc), Kings of Assyria.
- Oates, D. (1968). Studies in the Ancient History of Northern Iraq. Published for The British Academy by The Oxford University press.
- Odēd, B., & Oded, B. (1979). Mass deportations and deportees in the Neo-Assyrian Empire. Reichert.
- Pappi, C. (2018). The Land of Idu: City, Province, or Kingdom. *State Arch. Assyria Bull*, 24, 97-123.
- Pappi, C., Kopanias, K., & MacGinnis, J. (2016). Satu Qala: an Assessment of the Stratigraphy of the Site. *The Archaeology of the Kurdistan Region of Iraq*. Oxford: Archaeopress, 297-307.
- Parpola, S. (1993). Letters from Assyrian and Babylonian Scholars. Helsinki University Press [State Archives of Assyria 10], Helsinki.
- Parpola, S. (1987). The Correspondence of Sargon II, Part I: Letters from Assyria and the West.
- Parpola, S., Porter, M. (2001). The Helsinki atlas of the Near East in the Neo-Assyrian period. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:127018304>.
- Paterson, A. (1917). Assyrian sculptures palace of Sinacherib. Martinus Nijhoff.
- Pfälzner, P. (2016). The eastern Habur archaeological survey in Iraqi Kurdistan: a preliminary report on the 2014 season. *Zeitschrift für Orient-Archäologie*, 9, 1-69.
- Pfälzner, P., & Qasim, H. A. (2017). The first and second seasons of the German-Kurdish excavations at Bassetki in 2015 and 2016. *Zeitschrift für Orient-Archäologie*, 10, 10-43.
- Pfälzner, P., & Sconzo, P. (2016). From the banks of the Upper Tigris River to the Zagros Highlands. The first season (2013) of the Tübingen Eastern Habur Archaeological Survey. *The Archaeology of the Kurdistan Region of Iraq and Adjacent Regions*, 323.
- Pfälzner, P., HA, Q., Sconzo, P., & Puljiz, I. (2017). Report on the first season of German-Kurdish excavations at Muqable in 2015. *Zeitschrift für Orient-Archäologie*, 10, 53-75.
- Pfälzner, P., Sconzo, P., & Puljiz, I. (2015). First results of the eastern Habur archaeological survey in the Dohuk region of Iraqi Kudistan: the season of 2013. *Zeitschrift für Orient-Archäologie*, 8, 90-122.
- Pieńkowska, A., Szeląg, D., Zych, I., & Bieliński, P. (2019). Stories told around the fountain: papers offered to Piotr Bieliński on the occasion of his 70th birthday. University of Warsaw Press.
- Radner, K. (2018). The "Lost tribes of Israel" in the context of the resettlement programme of the Assyrian Empire. (pp. 101-124).
- Radner, K. (2015). *Ancient Assyria: A Very Short Introduction*, Oxford: Oxford University Press.
- Radner, K., & Marriott, J. (2015). Sustaining the Assyrian army among friends and enemies in 714 BCE. *Journal of Cuneiform Studies*, 127-143. (pp. 127-43).
- Radner, K., Kreppner, F. J., & Squitieri, A. (2016). Exploring the Neo-Assyrian Frontier with Western Iran: The 2015 Season at Gird-i Bazar and Qalat-i Dinka (Vol. 1). PeWe-Verlag.

- Radner, K., Kreppner, F. J., & Squitieri, A. (2016). Exploring the Neo-Assyrian Frontier with Western Iran: The 2015 Season at Gird-i Bazar and Qalat-i Dinka (Vol. 1). PeWe-Verlag. (pp. 17-22).
- Radner, K., Kreppner, F. J., & Squitieri, A. (2017). Unearthing the Dinka Settlement Complex: The 2016 Season at Gird-i Bazar and Qalat-i Dinka (Vol. 2). PeWe-Verlag.
- Radner, K., Kreppner, F. J., & Squitieri, A. (2018). The Dinka Settlement Complex 2017: The Final Season at Gird-i Bazar and First Work in the Lower Town (Vol. 3). PeWe-Verlag.
- Radner, K., Squitieri, A., & Kreppner, F. J. (2019). The Dinka Settlement Complex 2018: Continuing the Excavations at Qalat-i Dinka and the Lower Town (Vol. 4). PeWe-Verlag.
- Rasool, M.Q. (2021). Geographical Analysis of Heat and Cold Waves and Their Impact on Agriculture Needs in Kurdistan Region. Ph.D. thesis submitted to the Faculty of Education at Koya University.
- Reade, J. (1978). Studies in Assyrian geography (suite). *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale*, 72 (2), 157-180.
- Reade, J. E. (1970). The Design and Decoration of Neo-Assyrian Public Buildings (Doctoral dissertation).
- Renger, J. (1990). Rivers, watercourses and irrigation ditches. *Bulletin on Sumerian agriculture*. 5(Part 2):31-46.
- Roberts N. Reed J. Leng M. Kuzucuoglu C. Fontugne M. Bertaux J. Woldring H. Bottema S. Black S. Hunt E. & Karabiyikoglu M. (2001). The tempo of Holocene climatic change in the eastern Mediterranean region: new high-resolution crater-lake sediment data from central Turkey. *The Holocene*, 11(6), 721-736.
- Saber, S. A. Hamza, H., Altawee M. (2014). Report on the excavations at tells sitak: the 2010 season. *Iraq* 205–229.
- Sabloff, J. A., & Ashmore, W. (2001). An aspect of archaeology's recent past and its relevance in the new millennium. *Archaeology at the millennium: A sourcebook*, 11-32.
- Saeedrashed, Y., & Guven, A. (2013). Estimation of geomorphological parameters of Lower Zab River-Basin by using GIS-based remotely sensed image. *Water resources management*, 27, 209-219.
- Schachner, A. (2006). An den Ursprung des Tigris schrieb ich meinen Namen—Archäologische Forschungen am Tigris-Tunnel. *Antike Welt*, 37, 77-83.
- Schachner, A., & Wolff, C. (2007). Bilder eines Weltreichs: kunst- und kulturgeschichtliche Untersuchungen zu den Verzierungen eines Tores aus Balawat (Imgur-Enlil) aus der Zeit vom Salmanassar III, König von Assyrien (Vol. 20). Brepols.
- Schilman, B., Ayalon, A., Bar-Matthews, M., Kagan, E. J., & Almogi-Labin, A. (2002). Sea-land paleoclimate correlation in the Eastern Mediterranean region during the late Holocene. *Israel Journal of Earth Sciences*, 51.
- Scholz, R. W. (2011). Environmental literacy in science and society: from knowledge to decisions.
- Schurtz, M. W. (2022). Like a Snake in Difficult Mountains: A Historical and Archaeological Analysis of the Character and Origin of the Iron Age Kingdom of Muşasir (Doctoral dissertation, University of Pennsylvania).
- Simi, F. (2019). The Tell Gomel archaeological survey: surface research and off-site investigations in the heart of the Navkur plain, Iraqi Kurdistan.

- Simonet, G. (1977). Irrigation de piémont et économie agricole à Assur. *Revue d'Assyriologie et d'archéologie orientale*, 71(2), 157-168.
- Sinha A. Kathayat G. Weiss H. Li H. Cheng H. Reuter J. Schneider A. W. Berkelhammer M. Adali S. F. Stott L. D. & Edwards R. L. (2019). Role of climate in the rise and fall of the neo-Assyrian empire. *Sci. Adv.* 5, eaax6656.
- Skuldbøl, T.B.B., Colantoni, C., Hald, M.M., Makinson, M., Masoumian, M., Brahe, H., Brahe, S. (2021). Gird-i Gulak. A Neo-Assyrian fort on the eastern frontier of Assyria. A salvage project by the Danish Archaeological Expedition to Iraq. In: Dezső T. Kalla G. & Eötvös Loránd Tudományegyetem. (2021). the archaeology of the raparin region of iraqi Kurdistan: a review of results from the field and directions of further research. Elte Eötvös kiadó.
- Soldt, W. H., Pappi, C., Wossink, A., Hess, C. W., & Ahmed, K. M. (2013). Satu QALA: A preliminary report on the seasons 2010-2011. *Anatolica*, 39, 197-239.
- Sorrel, P., & Mathis, M. (2016). Mid-to late-Holocene coastal vegetation patterns in Northern Levant (Tell Sukas, Syria): Olive tree cultivation history and climatic change. *The Holocene*, 26(6), 858-873.
- Spunaugle, A. (2020). Empire and Ethnicity: A Social History of Deportation in Assyria and Kardunias during the First Millennium BCE (Doctoral dissertation).
- Squitieri, A. (2020). Towards an understanding of the Assyrian Empire's defence strategies in the East, a case study from the Peshdar Plain (Dinka Settlement Complex and Gawr Miran). In: Hasegawa, Shuichi and Radner, Karen (eds.): The Reach of the Assyrian and Babylonian Empires Case studies in Eastern and Western Peripheries. Wiesbaden: Harrassowitz. pp. 111-136.
- Stevens, L. R., Ito, E., Schwalb, A., & Wright, H. E. (2006). Timing of atmospheric precipitation in the Zagros Mountains inferred from a multi-proxy record from Lake Mirabad, Iran. *Quaternary research*, 66(3), 494-500.
- Tadmor, H., Yamada, S. (2011). The royal inscriptions of Tiglath-pileser III (744-727 BC), and Shalmaneser V (726-722 BC), kings of Assyria. Winona Lake, Indiana Eisenbraun.
- Thünen, J. (1826). Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie.
- Tsuneki, A., Rasheed, K., Saber, S. A., Nishiyama, S., Anma, R., Ismail, B. B., Hasegawa, A., Tatsumi, Y., Miyauchi, Y., Jammo, S., Makino, M., & Kudo, Y. (2015). Excavations at qalat said ahmadan slemani iraq-kurdistan: first interim report (2014 season). *Al-RAFIDAN*, 36, 1-63. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1050845762645578880>.
- Tsuneki, A., Rasheed, K., Saber, S. A., Nishiyama, S., Watanabe, N., Greenfield, T., Ismail, B. B., Tatsumi, Y., & Minami, M. (2016). Excavations at qalat said ahmadan, qaladizah, Iraq-kurdistan: second interim report (2015 season). *Al-rafidan*, 37, 89-142. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1050282812694296832>.
- Ülgen, U. B., Franz, S. O., Biltkin, D., Çagatay, M. N., Roeser, P. A., Doner, L., & Thein, J. (2012). Climatic and environmental evolution of Lake İznik (NW Turkey) over the last~4700 years. *Quaternary International*, 274, 88-101.
- Ur JA, Blossom J, Wright D, Harder C. (2019). Mapping Ancient Landscapes. *GIS for Science: Applying Mapping and Spatial Analytics.* (pp. 142-165).
- Ur, J. (2016). The Erbil Plain Archaeological Survey 2016 Season, Erbil.
- Ur, J. (2017). The Erbil Plain Archaeological Survey 2017 Season, Erbil.

- Ur, J. A., & Reade, J. (2015). The hydraulic landscape of Nimrud. Mesopotamia. (pp. 25-51).
- Ur, J., & Giraud, J. (2020). Vers une histoire du peuplement de la plaine d'Erbil. In Arbela Antiqua: Actes du colloque international d'Erbil (7–10 avril 2014) tenu sous la présidence de Zidan Bradosty, Arbèles antique–Histoire d'Erbil pré-islamique (pp. 59-75).
- Ur, J., De Jong, L., Giraud, J., Osborne, J. F., & MacGinnis, J. (2013). Ancient cities and landscapes in the Kurdistan Region of Iraq: The Erbil Plain Archaeological Survey 2012 season1. Iraq, 75, 89-117.
- Verdellet, C. (2018). Les piémonts du Zagros au Bronze ancien: une étude céramique (Doctoral dissertation, Université Panthéon-Sorbonne-Paris I).
- Verheyden, S., Nader, F. H., Cheng, H. J., Edwards, L. R., & Swennen, R. (2008). Paleoclimate reconstruction in the Levant region from the geochemistry of a Holocene stalagmite from the Jeita cave, Lebanon. Quaternary Research, 70(3), 368-381.
- Vita-Finzi, C., Higgs, E. S., Sturdy, D., Harriss, J., Legge, A. J., & Tippett, H. (1970, December). Prehistoric economy in the Mount Carmel area of Palestine: site catchment analysis. In Proceedings of the prehistoric society (Vol. 36, pp. 1-37). Cambridge University Press.
- Weber, M. C. (2017). Changing Environments, Social Adaptations, Divergent Trajectories: The Application of Socio-Natural Systems Thinking and Geospatial Modeling to the Late Bronze/Iron Age Transition in West-Central Syria, ca. 1350-750 BCE. University of California, Berkeley.
- Wilkinson, T. J. (2005). Approaches to modelling archaeological site territories in the Near East. Nonlinear Models for Archaeology and Anthropology, Ashgate, Hampshire, 123-138.
- Ziegler, N. (2002). Le royaume d'Ekallâtum et son horizon géopolitique. Na. 7:211-274.