

# پروپۆیۆ شوینەواری دەشتی هەولێر

## Erbil Plain Archaeological Project (EPA)

پیشکەشکردنی لەلایەن پروفیسۆر جەیسۆن ئور (زانکۆی هارڤارد)، بەرپۆه بەر

رپۆرتی کۆتایی وەرزی (٢٠٢٢)

١٥ ئاب — ٢٩ ئەیلوولی ٢٠٢٢

بە کوردی کردنی: محمد لشکری

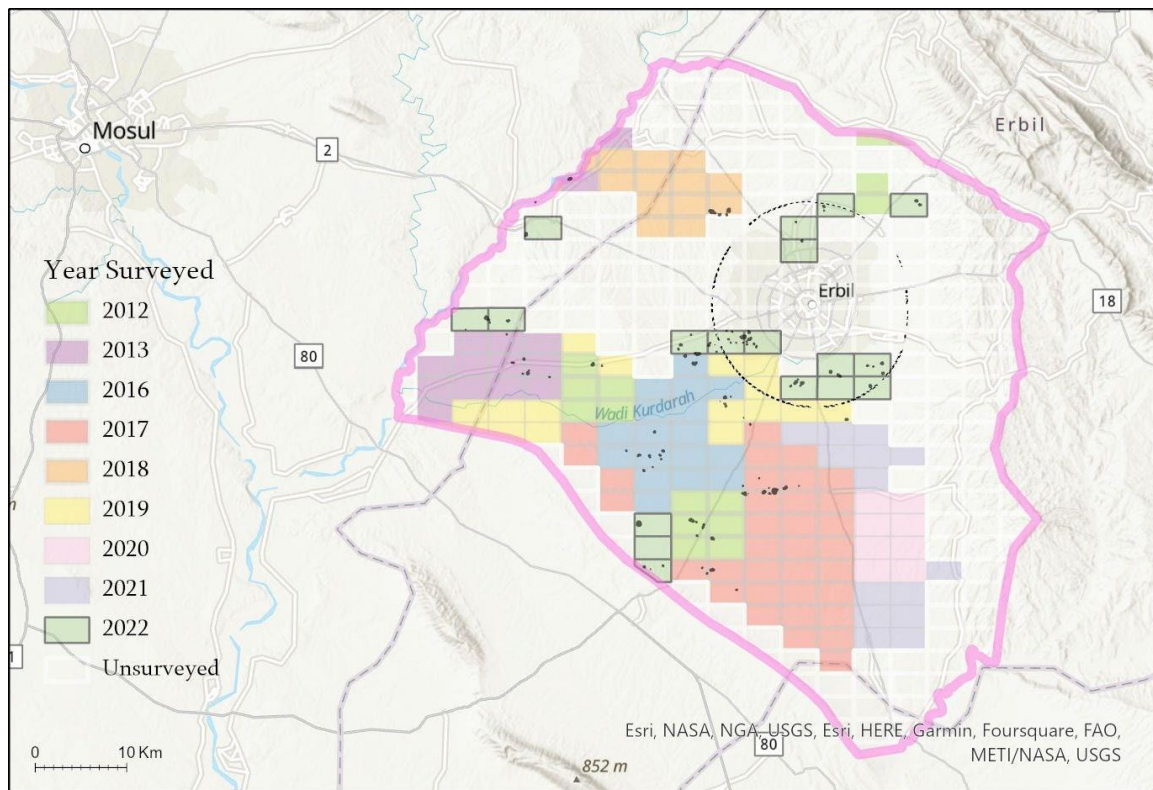


## ئامانجه‌کانی وهرزی مهیدانی EPAS ئیپاس (۲۰۲۲)

له وهرزی نۆیمی روپینوی شویننه‌واری دهشتی هه‌ولیز (EPAS) ئامانجه‌کانمان بریتی بوون له:

۱. دووباره دامه‌زراندنه‌وهی EPAS له مهیدانه‌که‌دا دوی پته‌ای کۆفید-۱۹.
۲. پاهیتانی ئەندامانی تیمی نوێ له ته‌کنیکه‌کانی روپینوییه‌که‌مان.
۳. روپینوی ئەو ناوچانه‌ی که مه‌ترسی گه‌شه‌پیدانیان(گه‌شه‌ی شار) له‌سه‌ره، به‌تایبه‌تی له‌ناو ریگی بازنه‌یی نوێی ۱۵۰ م.
۴. تاقیکردنه‌وهی ئەنجامی شیوازیکی نوێی بۆ دۆزینه‌وهی پیگه‌کان له وینه‌ی مانگی ده‌ستکردی.
۵. تاقیکردنه‌وهی توانای شیوازیکی نوێی ئاوگهرینگ(Augering)<sup>۱</sup> له جیۆئارکیۆلۆژیدا.
۶. کۆکردنه‌وهی نمونه‌ی فیتولیت(phytolith)<sup>۲</sup> له ناوچه ستراتیژییه‌کان له سه‌رانسه‌ری ناوچه‌ی روپینوییه‌که‌دا؛
۷. تاقیکردنه‌وهی شیوازیکی ده‌نگی ژیر پووی زه‌وی بۆ نه‌خشه‌کیشانی تایبه‌تمه‌ندییه‌کانی کاریز/جۆگه؛
۸. که‌مکردنه‌وهی پاشه‌که‌وتی کۆکردنه‌وهی رووکاری گلینه (تاسوقه) ئەونه‌ی شیکاری بۆ نه‌کراو له وهرزه‌کانی مهیدانی ۲۰۱۹، ۲۰۲۰، و ۲۰۲۱.
۹. پیکه‌ستنه‌وهی کۆگای هه‌لگرتنی EPAS و گواستنه‌وهی کۆکراوه‌کانمان بۆ ناو کیسی قوماشی کوالیتی ئه‌رشیفی.

EPAS هه‌موو ئەم ئامانجه‌یه‌ی ده‌ستپیکرد یان ته‌واو کرد له وهرزی مهیدانی ۲۰۲۲مان ، که رۆژانی کاری مهیدان له نیوان ۱۵ی ئاب و ۲۹ی ئەیلوولی ۲۰۲۲ له‌خۆگرتبوو.



ناوچه‌کانی روپینوی مهیدانی EPAS، ۲۰۱۲-۲۰۲۲. هه‌ر تۆریک ۱۰ کم یه. ئەو ناوچه نوینانه‌ی که له سالی (۲۰۲۲)دا روپینویان له‌سه‌ر کراوه سه‌وزن و سنووره‌کانیان تاریکن. ئەو شوینانه‌ی له سالی (۲۰۲۲)دا روپینویان له‌سه‌ر کراوه به ره‌ش ئاماژه‌یان پیکراوه.

<sup>۱</sup> - له‌به‌شه‌کانی تری ئەم رپورتیه‌ شیکردنه‌وهی بۆکراوه.

<sup>۲</sup> - له‌به‌شه‌کانی تری ئەم رپورتیه‌ شیکردنه‌وهی بۆکراوه.



ئەندامانی تیمی EPAS 2022

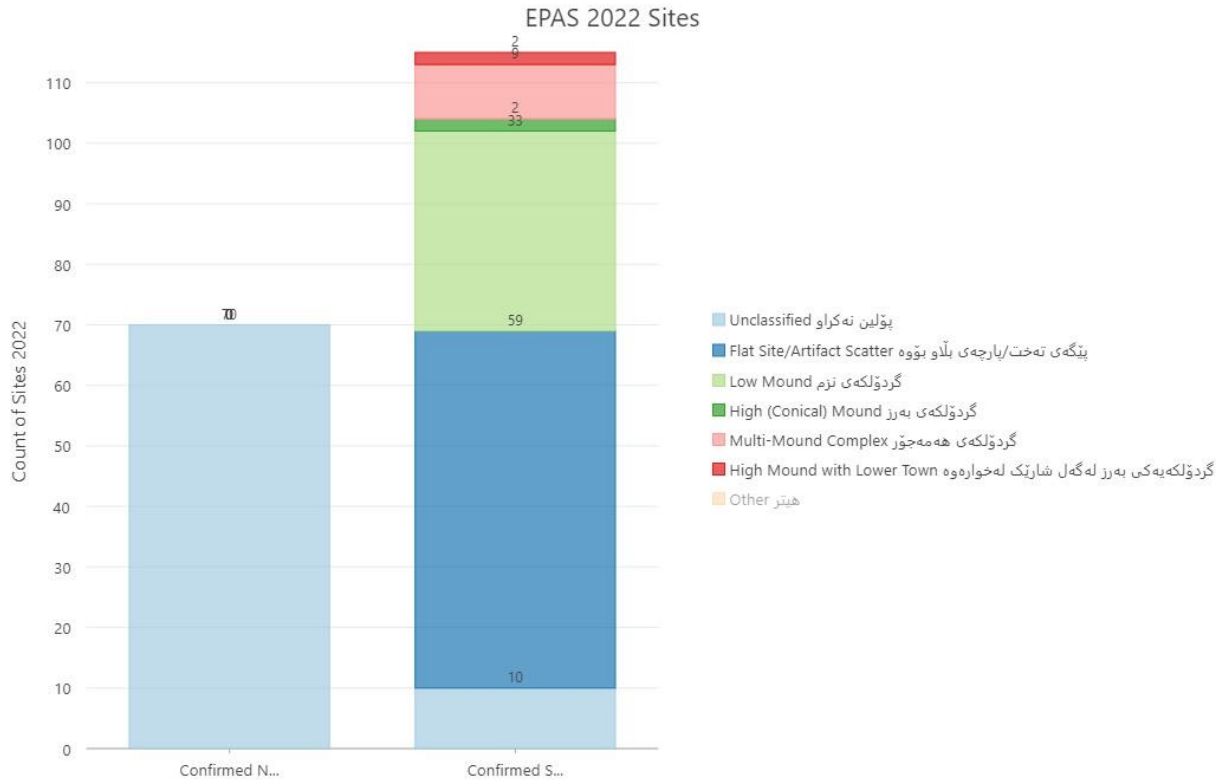
ستافی پرۆژهی بیانی:

- پرۆفیسۆر جەیسەن ئور، زانکۆی هارقارد، ئەمریکا (بەرپۆه‌به‌ری پرۆژه)
- پرۆفیسۆر میهنوش سوروش، زانکۆی شیکاگو، ئەمریکا (بەرپۆه‌به‌ری هاوبه‌شی پرۆژه‌که)
- دکتۆر ئەلیس لاوگییر، زانکۆی روتگیز، ئەمریکا (شوینە‌وارناسی ژینگه)
- بەرپۆز جۆردن براون، زانکۆی کالیفۆرنیا، بێرکلی (خویندکاری دەرچووی شوینە‌وار)
- خاتوو نیشا کومار، زانکۆی هارقارد، ئەمریکا (خویندکاری دەرچووی شوینە‌وار)
- بەرپۆز جاک بیشۆپ، زانکۆی هارقارد، ئەمریکا (خویندکاری دەرچووی شوینە‌وار)
- خاتوو مادلین ئۆمیت، زانکۆی شیکاگو، ئەمریکا (خویندکاری دەرچووی شوینە‌وار)

ستافی پرۆژهی هەریمی کوردستان:

- بەرپۆز نادر بابەکر بەرپۆه‌به‌ری شوینە‌وار و کەله‌پور له پارێزگای هه‌ولیر (هاوسه‌به‌رپۆه‌به‌ری پرۆژه‌که)
- کاک خەلیل بەرزنجی، بەرپۆه‌به‌رایه‌تی شوینە‌وار و کەله‌پور ، هه‌ولیر (بەرپۆه‌به‌ری هاوبه‌شی پرۆژه، پرۆگرامی فرۆکه‌ی بێفرۆکه‌وان)
- بەرپۆز محمد له‌شکری، بەرپۆه‌به‌رایه‌تی گشتی شوینە‌وار و کەله‌پور ، حکومه‌تی هەریم (بەرپۆه‌به‌ری هاوبه‌شی پرۆژه بۆ روویئوی مهیدانی)
- کاک پشتیوان احمد، بەرپۆه‌به‌رایه‌تی شوینە‌وار و کەله‌پور ، هه‌ولیر (شوینە‌وارناس)
- کاک ئارام ئەمین، په‌یمانگای عێراقی بۆ پاراستنی شوینە‌وار و کەله‌پور (IICAH)، هه‌ولیر (شوینە‌وارناس)
- کاک باپیر ره‌شید باویل (وه‌رگێز، په‌یوه‌ندی، و شۆفێر)

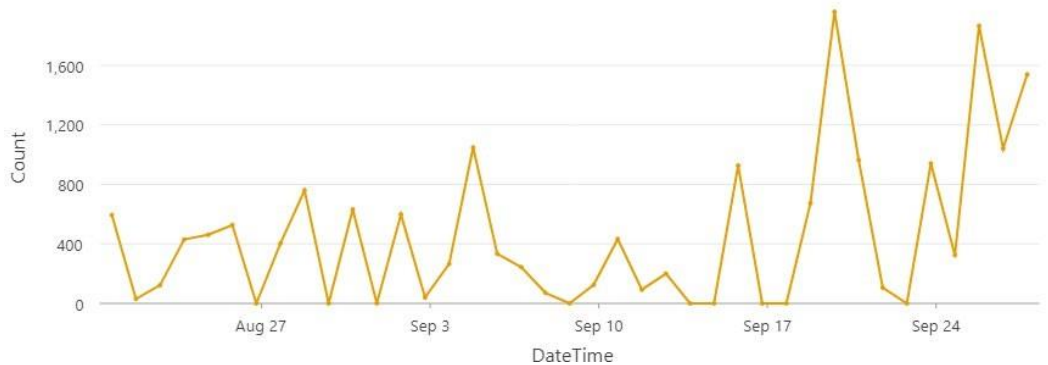
نهجامه گشتیهکان بۆ وهززی مهیدانی (۲۰۲۲)



وینهی ۱ پشتراستکردنهوی (پینگه-نیه) له (چهپ) و پشتراستکردنهوی (پینگهیه) له (راست) له سالی ۲۰۲۲. شوینه پشتراستکراوهکان به پپی مؤرفؤلژیای شوینهکان پۆلینکراون.

له سالی (۲۰۲۲) دا له روپنیویه که دا لیکۆلینه وه له:

- ۱۹۵ شوینی شوینهواریی ئهگه ری<sup>۲</sup>:
- ۷۶ (۳۹%) سه لماندیان که پینگه نین؛
- ۱۱۹ (۶۱%) وهک پینگه پشتراستکرانه وه؛
- EPAS به گشتی ۸۷۳ پینگه هیه که له سالی ۲۰۱۲ وه تۆمارکراوه
- ۳۱۹ ههگبهی<sup>۳</sup> پارچهی شوینه وار، له وانه:
- ۲۸۷ ههگبهی تاسسوقه (۲۸۸ کیلوگرام)
- ۷،۷۳۹ پارچهی تاسسوقه
- ۴۳ فرینی فرۆکهی بيفرۆکه وان به سهر ۵۴ پینگه و تاییه تمه ندی شوینهواریی، که ۸.۵۱ کیلومه تر چوارگۆشه دهگریته وه، ۱۷،۷۵۵ وینهی ئاسمانی، و زیاتر له ۱۲۹ گینگابایت وینه.



وینهی دووهم وینهکانی فرۆکهی بيفرۆکه وان (درۆن) که پۆژانه گیراوه، وهززی (۲۰۲۲).

<sup>۲</sup> - ئهگه ری: مهیست له پینگانهیه که ئهگه هیه بپینگه پینگه و ئهگه ریش نیه بپینگه پینگه ئه وه به شیک له سیستهمی روپنیوی (وه رگیز) - ههگبه: ئه وه وشهیه له داتای ئه روپنیویه به کاردی بۆ ئه کيسانهی که وا پارچه تاسسوقهکانی تیده کريت.



وینه ۳ پشتراستکردنهووی (پینگه-نیه) له (چهپ) و پشتراستکردنهووی (پینگه-یه) له (ناوهراست)، پشتراستنهکردنهووی پینگه-یه له (راست) له سالی ۲۰۲۲ و. شوینه پشتراستکراوهکان به پێی مۆرفۆلۆژیای پینگهکان پۆلینکراون.

### دووباره دامهزاندنهووی EPAS له مهیدانهکهدا

ئامانجی سههرکی وهرزی مهیدانی (۲۰۲۲) تهنا دامهزاندنهووی پرۆژهی EPAS بوو له مهیدانهکهدا دواي وهستانی سێ سال بههوی پهتای COVID-19 ههچ کام له ئەندامانی تیمی بیانی سههرکی چهند سالیکی بوو له مهیدانهکهدا نهبوون، تیمهکه لهیهکتر جیا بووبوهوه و پێویستی به مهشکردن بوو بۆ کارکردنی پینگهوهی له بوارهکهدا، بهتایبهتی لهگهڵ ئەندامانهی که تازهن له پرۆژهکه و تازهن له ههریمی کوردستان.

ههر لهبهر ئەم هۆکارهش وهرزیکی درێژمان دانا، به ئامانجی زیاتر له پینچ ههفتهی تهواو له کاری روویوی مهیدانی، هاندهر بووین که ئەندامه پینشووهکانی تیمهکه، چ بیانییهکان و چ ئەوانهی له کوردستان، زۆر بهیهکگرتویی و هاوکار بمیینهوه، ئەندامه نوێیهکانی تیمی بیانی به باشی یهکگرت و راهیتانی نایابیان له تیمی ههولیر وهرگرت. هیوادارین ئەم پینکاتهی تیه بۆ وهرزهکانی داهاوو بپاریزین

### بهنامهی فرۆکهی بیفرۆکهوانی ئیپاس (خهلیل بهرزنجی)

له وهرزی (۲۰۲۲) ی EPAS دا (۵) جوۆر فرۆکهی بیفرۆکهوانمان بهکارهینا:

- مافیک پرۆ
- فانتۆم ۴ (پیشکهوتوو)

- فانتوم ۴ (پرو)
- مافیچ ۳
- فرینی ههستیاری eBee Plus

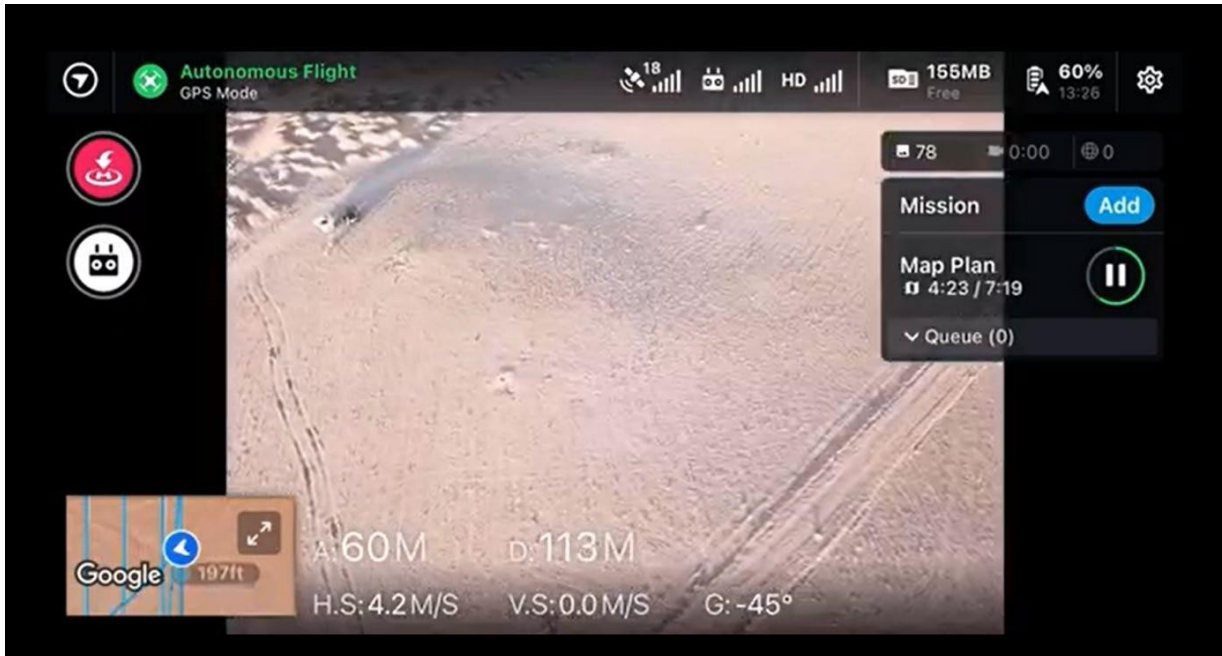
دواهمینیان (eBee) به تهکنه لۆژیاکهی جیاوازه له وانی تر؛ فرۆکه یهکی بیفرۆکه وانی بال جیگیره و ده توانیت ناوچه یهکی گهوره به وینهی پروونی بهرز و خاله کانی جی پی ئیس بگریته وه. به لام تهنها پشتگیری له وینهی ستوونی دهکات

ئیمه 3Mavic مان به ئیشیکردنی دهستی به کارهینا له گه ل بهرنامهی DJI Go ، چونکه بهرنامهی DroneDeploy له م کاته دا پشتگیری ئه م فرۆکه بیفرۆکه وانه ناکات، بۆیه پیویست بوو فانتوم ۴ له ریگهی DroneDeploy به کاربهینین، ئه مه ش توانای گرتنی چه ندین وینهی راست و مه یلی (لار) پیبه خشین، ههروه ها فانتوم ۴ مۆدیل و قیدیوی سی ره هه ندی (3D) پی ده کری

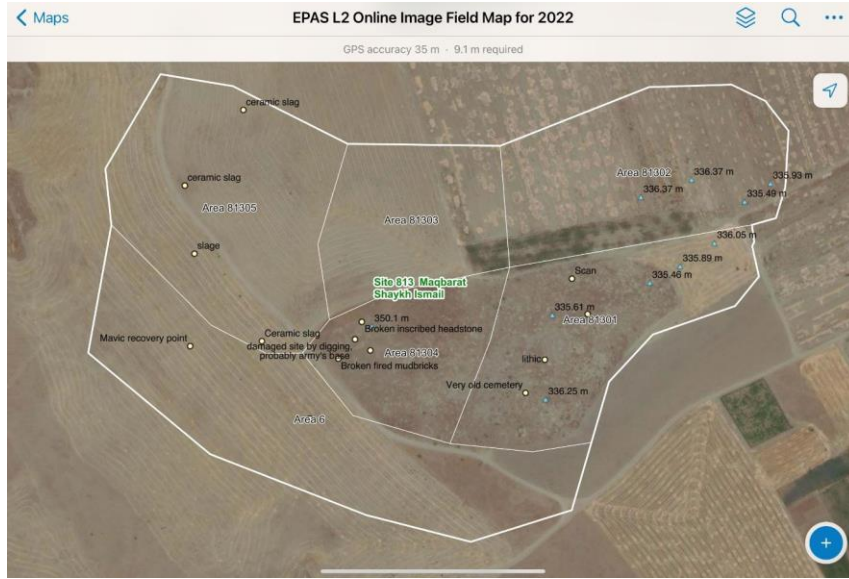
هه موو ئه م داتا به یسانه یارمه تیدهرن بۆ به لگه نامه کردنی شوینه واره کان.

پروژه که پرو به پروی کۆمه لیک ئاستهنگی بووه وه: رهزانه ندی فره می بۆ به کارهینانی فرۆکه ی بیفرۆکه وان له هه ولیر درهنگ گه یشتن و که شوه وه ای له راده به دره گرم کاریگه ری له سه ر ئه م ئامیره هه ستیارانه هه بوو، فرۆکه ی فانتوم ۴ مان که له مانگی ئه یلولی ۲۰۱۶ وه له خزمه تگوزاریدا بوو، ئه مسال که وه ته خواره وه، رهنگه به هوی به رزی پله ی گه رمیه وه. جگه له وه ش هه ندیک کیشه مان هه بوو له گه ل بای به رز، به تایبه تی له مانگی ئه یلولدا. ههروه ها نزیک له ناوچه ی فرۆکه خانه و خاله سه ربازییه کان و هیله کانی کاره با ئالۆزییه کانی به دوا ی خۆیدا هینا.

له کوتاییدا تیمی فرۆکه بیفرۆکه وانه که به سه رۆکایه تی خه لیل به رزنجی توانیان هه موو ئه رکه کان به سه رکه وتووی ئه نجام به دن



وینهی ۴ بهرنامهی DroneDeploy، که وینهی راست به شیوه یهکی سه ره خۆ دهگریت.



وینهی ه پووکاری ئه پی EPAS ArcGIS Field Maps

په ره پیدانی تهکنیکه نوینهکانی پووپیوی (جیسن ئور)

وه رزی مهیدانی (۲۰۲۲) گرنگ بوو بو په ره پیدانی تهکنه لوژیا، باشترکردنی کارایی و زیادکردنی دهستره گهیشتن/په یوه ندیکردنی داتا (GIS و داشبووردهکانی موبایل)، EPAS به ردهوام بوو له پشتبهستنیکی زور به ئه پی موبالی GIS نه خشی مهیدانی ArcGIS. هه موو پووپیوکارهکان له کاتی راسته قینه دا دهستیان به هه موو داتا ئه نته رینیتی (مه بهست هه وره داتای پرۆژه که) گهیشتوو، و هه موویان دهیانتوانی داتا له کاتی کاری مهیدانیدا زیاد بکهن و دهسکاری بکهن، سه رجه م ئه ندامانی تیمه که مان، بیانی و سه ره که کان له هه ولیر، راهینراون له سه ر موبالی GIS، بو ورده کارییهکانی میتود لوژیای مهیدانیمان سهیری رپورتیهکانی پیشووی کوتایی وهر زمان بکهن..

<p>EPAS 2022 Lot Entry Form</p> <p>Lot Number: 9999</p> <p>Site Number: 9999</p> <p>Area Number: 2</p> <p>Material: Pottery</p> <p>Collector: محمد لهشکری Lashkri</p> <p>Date and Time: Monday, September 26, 2022 10:21 AM</p> <p>Notes:</p>	<p>EPAS UAV Flight Log</p> <p>Site Number: 999</p> <p>Flight Date: Monday, September 26, 2022</p> <p>Type of Flight: Autonomous Plan (DroneDeploy)</p> <p>UAV Device: IICAH DJI Phantom 4</p> <p>Plan Height (m): 90</p>
---	--

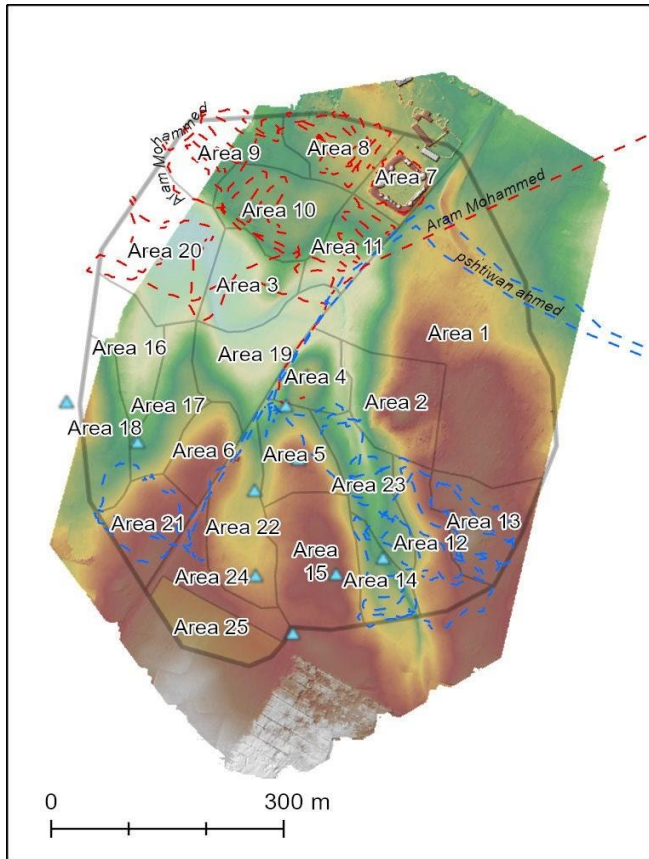
وینهی ۷ توماری ژماره ی ههگبه

وینهی ۶ توماری فرینهکان

له سالی (۲۰۲۲) دا، ئیمه چند تهکنیکیکی نویمان په ره پیدایا به به کارهینانی ArcGIS Online، ئهم تهکنیکانه ریگه یان پیداین به شیوهیهکی کاراتر و وردتر تومار بکهین، بو نمونه، ئیستا هه موو پووپیوکاران دهتوانن کۆکراوهکانیان (تاسووقه کۆکراوهکان) راسته وخو بخه نه ناو توماری به شهکانه وه به به کارهینانی فۆرمی Survey123 ی تایبه تمه ند، هه روه ها به رنامه ی فرۆکه ی بیفرۆکه وانه که مان که له لایه ن خه لیل به رزنجی سه ره رشتی ده کریت، گه شتهکانی راسته وخوی له داتا به یسی تومار کرد به به کارهینانی فۆرمیکی تری تایبهت به Survey123. هه روه ها پرۆژه که مان دهستی کرد به تا قیکردنه وه ی ریگه ی نوپی کاراتر بو به دواداچوونی کریکارانی مهیدانی، له وهرزهکانی رابردوودا کاتژمیری جی پی ئیسی مارکه ی گارمینمان (Garmin) به کارهیناوه بو به دواداچوونی پووپیوکاران، ئه ندامی هه ر تیمی ک

° - داشبوورد: هه مان شیوهی دهسبوردی سه یاره یه له نیشاندانی داتایهکانی سه یاره یو شوقیر، لیرمه دا کۆکراوه ی کزی داتی روپوئییه و نیشاندانیته ی له نیو به رنامهکانی موبایل بو تیمه که.

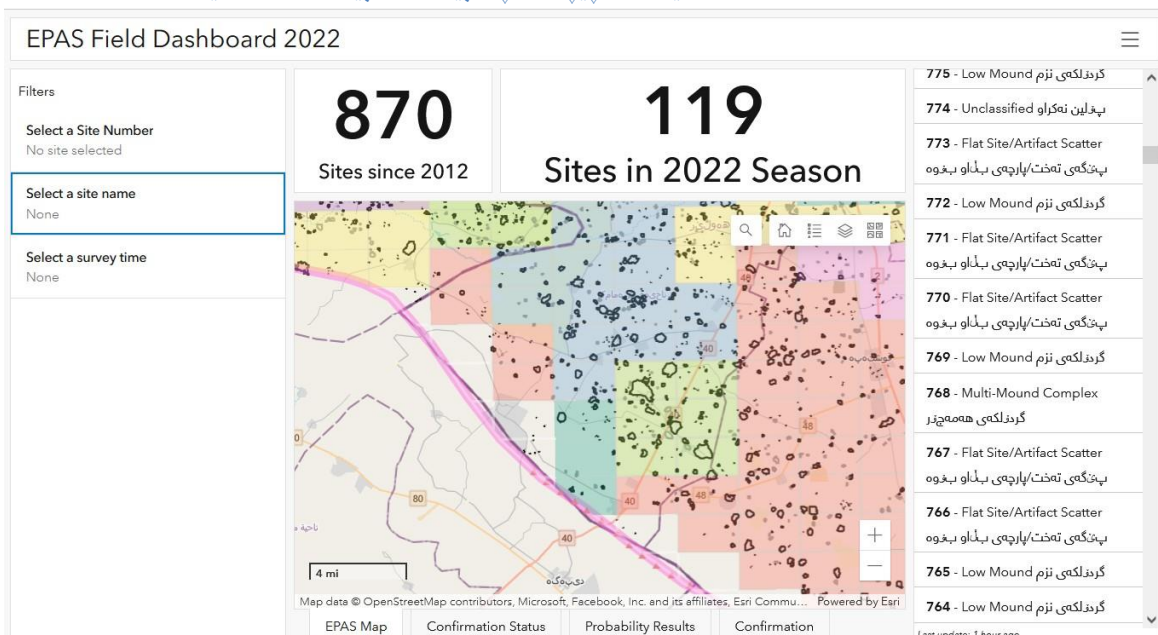
دهبیت جیپنیهکانی هاوکات بکات، پاشان جیپنیهکان دابهزینرین و دهگوردیرین بو داتاکانی ArcGIS، ئەم وەرزه خزمهتگوزاری شوینیهههگرتنی شوینی ArcGIS مان بهکارهینا، که شوینیهی هەر روپینوکاریک راستهوخو له ArcGIS Online ههلهگيردریت دهکات.



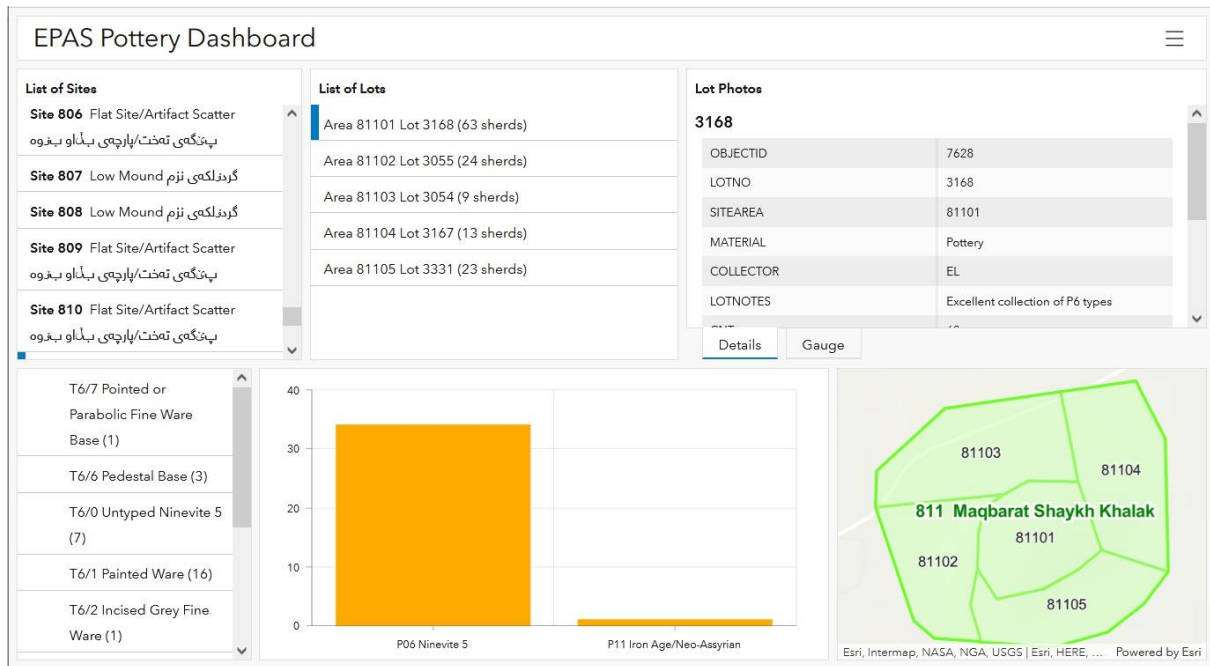
ههروهها EPAS رینگه نوئی بو هاوبهشکردنی داتاكان به شیوهی ئونلاین له نیوان ئەندامانی تیمهکهدا پهرهپیدا، به تایبهتی، ئیمه زنجیرهههک "داشبۆردی" ArcGIS پهرهپیدا بو ئەوهی زانیاری نوێکراوه سهبارهت به پرۆژهکهمان دهستهجی له بهردهستی ههموو ئەندامانی تیمهکهدا بیت، ئیمه پشتمان به سی داشبۆرد بهست به تایبهتی:

- "داشبۆردیکی مهیدانی" که گرنگی به پینگه شوینهموارهکان دهات؛
- "داشبۆردیکی تاسووق" که سهرنجی له سههه کۆکردنه وهکان بوو،
- داشبۆردیکی "پیشکهوتنی ههگبه" که سهرنجی له سههه شیکاری کۆکراوهکان بوو

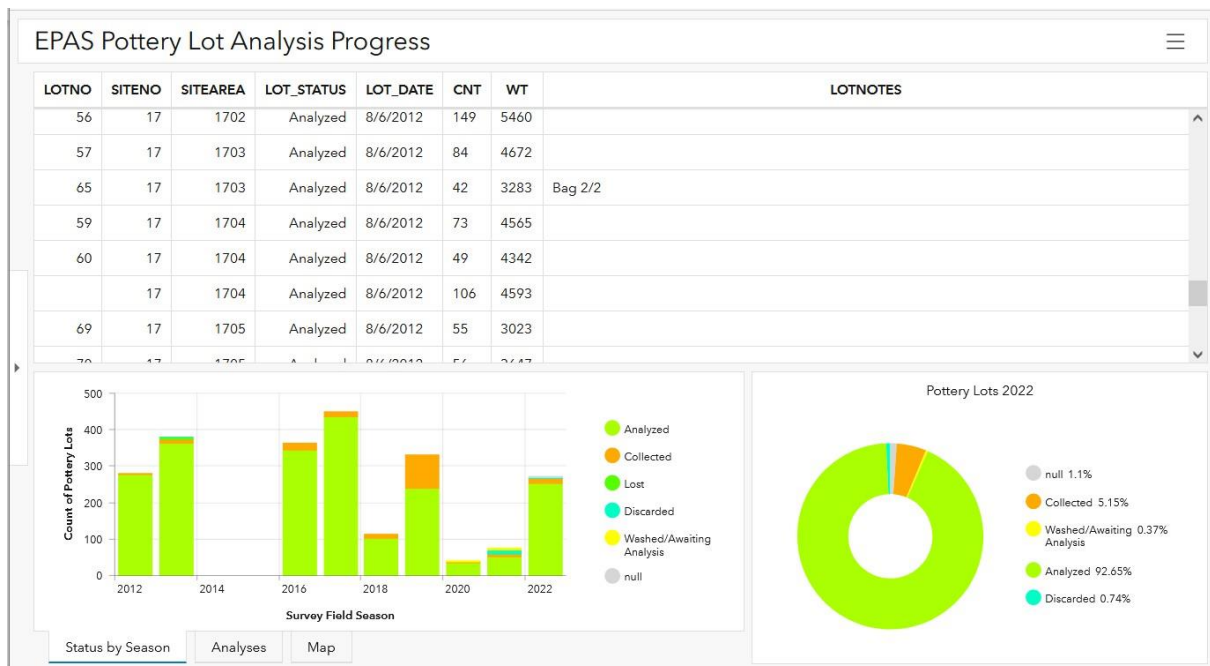
وینهی ۸ رپرهوی روپینوکار له پینگهی ۸۵۶ سهید سهلمان.



وینهی ۹ داشبۆردهکهی مهیدانی EPA



وینهی ۱۰ داشبۆردهکهی تاسووقهی EPAS



وینهی ۱۱ داشبۆردهکهی پیشکهوتنی شیکاری ههگبهی تاسووقهی EPAS



له م ۳۰ کم‌دا، چرپیه‌کی به‌رزی پیگه‌کانی هه‌زارهی رابردوو هه‌یه، که له نزیکه‌وه په‌یوه‌ستن به‌سیسته‌می ئاودی‌ری که له نزیک خودی هه‌ولیره‌وه سه‌رچاوه‌یان گرتوو، چه‌ندین شوینی گرنگی تایبته هه‌یه

- پیگه ۸۱۱ گورستانی شیخ‌خه‌له‌ک. شوینیکی بچووک به‌لام گرنگ له سه‌ره‌تای هه‌زارهی سییه‌می پیش زایین ("سه‌رده‌می نه‌ینه‌وا ۵"). له ئیستادا له ژیر گورستانیکی میژوویدیای

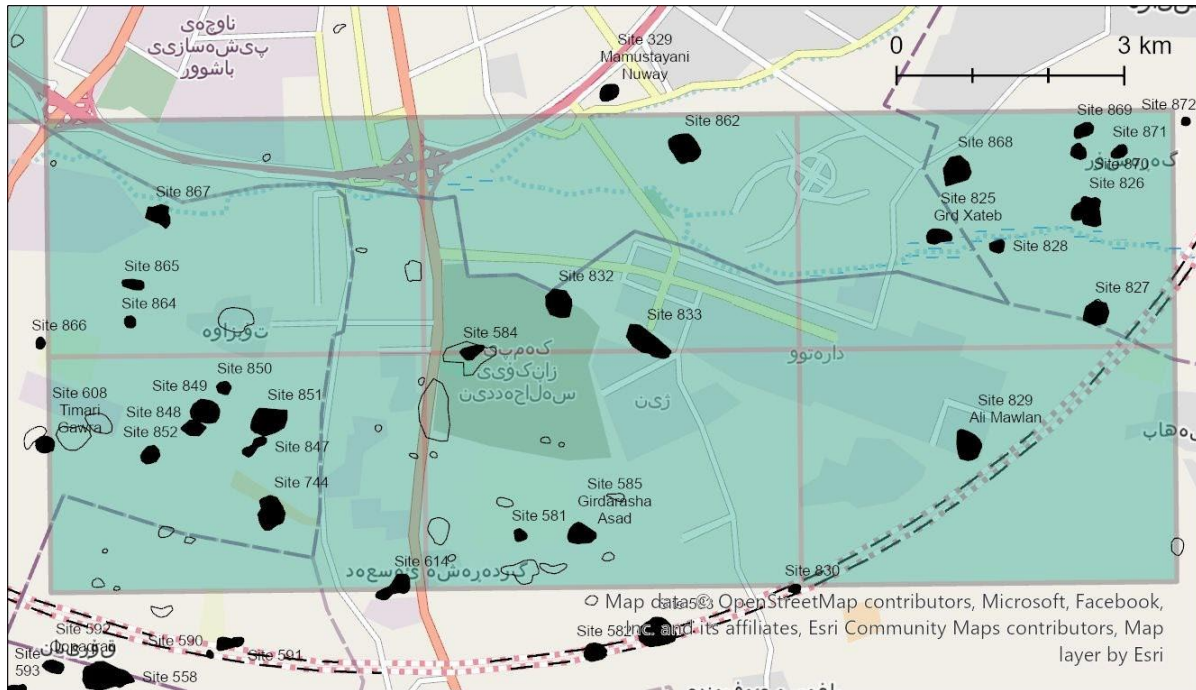
- پیگه ۸۱۳ گورستانی شیخ‌ئیسماعیل، شوینیکی گه‌وره و فراوانی فره‌گردۆکه‌یه که میژووکه‌ی ده‌گه‌رپته‌وه بو سه‌رده‌می عوسمانیه‌کان.

- پیگه ۸۱۶ گیردی بابا جه‌عفر، گردۆلکه‌یه‌کی شیوه هه‌ره‌میه سه‌رتای برۆنزی و برۆنزی ناوه‌راست EBA-MBA له‌گه‌ل کوتای برۆنزی ده‌گرپته‌وه LBA شاریکی به‌رفراوان له خواره‌وه‌ی گرده‌که هه‌یه بو سه‌رده‌می هیلینیستی-پارثی.

- پیگه‌ی ۲۱۵ حه‌زه، کومه‌لگه‌یه‌کی گه‌وره‌ی شارستانی دره‌نگانی شوینه‌اری (ساسانی)ه راسته‌وخۆ له‌رپه‌وه‌ی ریگای داها‌تووی ۱۵۰ م. حه‌زه گرنگترین شوینه که به‌هۆی ریگای بازنه‌یی نوویه‌وه مه‌ترسی له‌سه‌ره و پیویسته له‌پیشینه‌ی کاره‌کانی رزگارکردن و/یان پاراستن بیت

## باشووری هولویر

راسته و خو له باشوور، ئەم ناوچهیه به روونی ترخان کراوه بۆ گهشه پیدانی پیشه سازی، شوینهکانی ئەم ناوچهیه زۆربهیان بچوون، له باشووری رۆژه لاته وه گهشه پیدانی نیشته جیبوون له فراوانبووندایه، چه ندین شوین لهن ناوچهیه دا بچوون به لام له رووی کولتورییه وه گرنگن



وینه ی ۱۴ ئەو ناوچانه ی که له سالی (۲۰۲۲) دا روپئیویان بۆ کراوه له باشووری هولویر.

• پیگهی ۸۲۹ عه لی مه ولان. ته پۆلکه یه ک له ناوه راستی هه زاره ی چواره م (ئوروک) تا کوتایی هه زاره ی سییه می پیش زاین. له ژیر هه ره شه ی ده سته جیی به رده وامی فراوانبوونی داره توو بۆ باشووری رۆژه لات. زۆر نزیکه له جاده ی بازنه یی داها توو ۱۵۰ م.

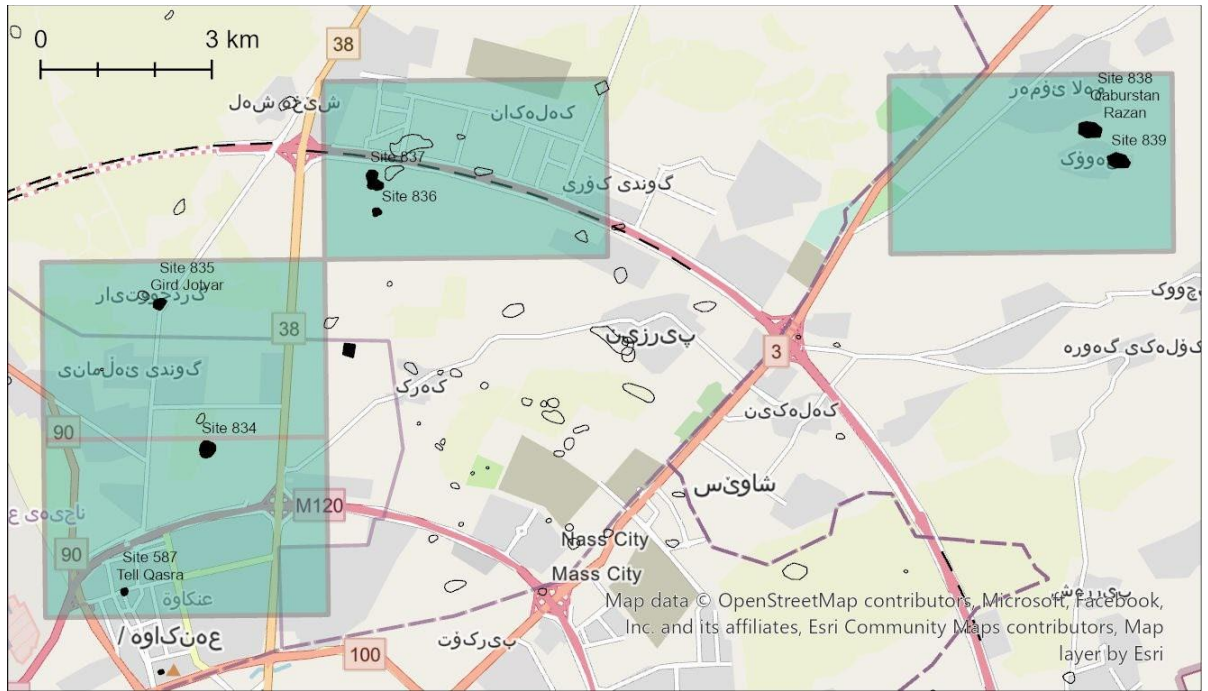
• شوینی ۸۲۷. شوینیکی نزمه که تاسووقه ی ناوه راست تا کوتاییهکانی سه رده می هه زاره ی چواره م (ئوروک) ی تیدایه، که به هۆی خنده قی ئەمنی شاره وه براه، زۆر نزیکه له جاده ی بازنه یی داها توو ۱۵۰ م.

• پیگهی ۸۲۵ گیردی خه تیه، ته پۆلکه یه کی بچووکي LBA تا سه رده می ئاسن، که به هۆی فراوانبوونی گه شه پیدانی نیشته جیبوون و فریدانی زبل و خاشاکه وه مه ترسی له سه ره

باکور و باکوری رۆژه لات ی هولویر

ئەم هه ریمه زۆر به خیرایی گه شه دهکات، زیاتر بۆ مه به سته نیشته جیبوون نه ک پیشه سازی، به راستی شوینیکی به ناوی پیگهی ۸۳۷ له کاتی سه رده که ماندا به ئامیری میکانیکی ئاست و پله بهندی دهکرا.

زۆربه ی شوینه ئەگه رییه کان لهن ناوچه یه دا له ئیستاوه له ژیر پیشهاتهکانی ئەم دواییه دا ده ستیان پیناگات.



وینه‌ی ۱۵ ئەو ناوچانە‌ی کە روپینوییان بۆ کراوە لە باکوور و باکووری رۆژه‌لاتی هه‌ولیر، له‌وانەش مه‌لائۆمه‌ر.

شوینێ سەرەکی بۆ رەچاوکردنی رزگارکردن لەم ناوچە‌یە‌دا شوینێ ۸۳۴یە، کە تەپۆلکە‌یە‌کی نزمە لە سەر‌دەمی سلوقی-هیلینیسستی. بە‌هۆی گە‌شە‌پیدانی نیشته‌جی‌یون لە لای باکوور و رۆژه‌لات و باشوورە‌وه مه‌ترسی لە‌سەرە و پێشتر بە‌هۆی رینگا‌یە‌کە‌وه لە لای رۆژئاوایە‌وه ب‌راوه.

ناسینە‌وه‌ی شوین لە رینگە‌ی پۆلینکردنی نیمچە ئۆتوماتیکی ئە‌رشیفی لاندسات (د. بیۆرن

مینی)

	CORON A	GeoEye	Menze Probability	HEXAGON	U2
Confirmed Site	51	2	48	12	3
Non-Site	26	7	14	6	0
	77	9	62	18	3

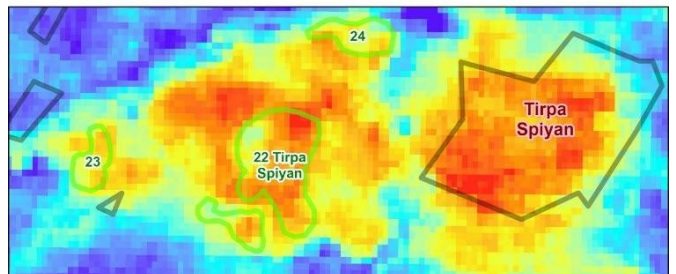
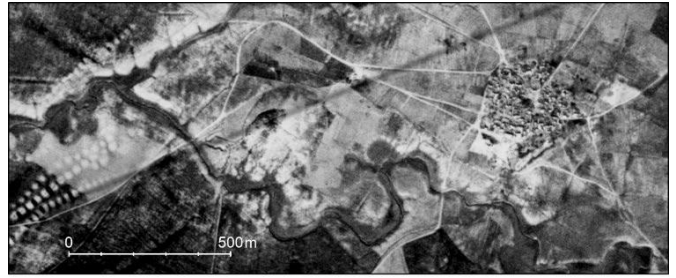
ئێ‌یاس لە رینگە‌ی وینه‌ی مانگی دە‌ستکردی کۆرۆنا و هیکس‌ساگۆن، زۆر‌بە‌ی پینگە‌کانی دهشتی هه‌ولیری دە‌ست‌نیشان کردووه. لە ساڵی (۲۰۲۲) دا شیوازیکی نویمان تاقیکردووه.

Figure 16 Site identification sources, field season 2022

شوینە ئە‌گەر‌ییه‌کان بە پۆلینکردنی پیکسڵە‌کان لە هه‌زاران وینه‌ی مانگی دە‌ستکردی لاندسات (۱۹۷۲- نزیکی ۲۰۰۰).

ئیمه "نه‌خشهی ئەگه‌ری" دکتۆر مینزه‌مان به‌کارهینا بو دیاریکردنی ۶۸ پیگه‌ی ئەگه‌ری له چه‌ند ناوچه‌یه‌کی ده‌شته‌که‌دا و تیمه‌که سه‌ردانی ۶۲ شوینی کرد، (۷۹%) وه‌ک پیگه‌ی شوینه‌واری پشتراستکرانه‌وه؛ ۱۷ پیگه‌که‌ی تر (۲۱%) دیاری کران که پیگه‌ی شوینه‌واری نین، ئەم ریژه‌یه‌ی داپۆشینه زۆر زیاتره له ریژه‌ی داپۆشینی له کۆرۆنا (۷۷/۵۱، یان ۶۶%) EPAS. له داها‌تو‌دا به‌رده‌وام ده‌بیت له به‌کارهینانی نه‌خشه‌ی ئەگه‌ری دکتۆر مینزه.

هه‌روه‌ها به به‌کارهینانی نه‌خشه‌ی ئەگه‌ره‌کان سه‌ردانی هه‌ندیک پیگه‌ی پیشوومان کرده‌وه. نمونه‌یه‌ک له پیگه‌یی ۲۴ (ترپه سپیان) وه‌رگیراوه که له سالی ۲۰۱۲ تۆمارمان کردووه. نه‌خشه‌ی ئەگه‌ره‌کان ئەوه پیشان ده‌دات که زۆر گه‌وره‌تره، و له یه‌ک پیگه پیکدیت له‌گه‌ل پیگه‌ی ۲۲ و ۲۳. ئیمه له وه‌رزی ۲۰۲۳ دا سه‌ردانی ئەم شوینه ده‌که‌ینه‌وه.



وینته‌ی ۱۷ به‌راوردکردنی CORONA (سه‌ره‌وه)، HEXAGON (ناوه‌راست)، و نه‌خشه‌ی ئەگه‌ری Menze (خواره‌وه)

## جىئوئاركىئولوگى و وردىكردى نىشتوو (مستەر جورىن براون)

لە ۲۳ ئاب-۷ئەيىل ۲۰۲۲، زنجىرەيەك لىكۆلىنەوھى جىئوئاركىئولوگى لە ناوچە جىاجىياكانى دەوروبەرى دەشتى ھەلىز ئەنجامدرا، بۇ لىكۆلىنەوھە لەسەر ئەندازىياري ژىنگەيى كۆن و ژىنگەيى سىروشتى بە درىژايى مېژوووى ھۆلۆسىنى ناوچەكە، لەگەل جەختكردىنەوھى تايىبەت لەسەر سەردەمى ئاشوورى نوئى. شەش چالاكى ئەنجامدرا.



وینەى ۱۸ گوردن براون و خلیل بەرزنجى  
كۆكردىنەوھى نمونەى ئاوگەرى

تاقىكردىنەوھى ئاوگەرى (Auger) خاك و نىشتووھەكانى ناو ئاوھەكان و دەوروبەرى بۇ لىكۆلىنەوھە لە پەيوھەندى نىوان چەمەكانى مۆدىرن و ھايدروگرافىيائى (سىستەمى ئاو) كۆنەكەي، ھەروھە تا چەند ئەم چەمانە بەھوى كردهوھى مرقۇقەوھە لە خالە جىاوازهكانى مېژوووا دەستكارى كراون، لىكۆلىنەوھەكانى ئەمسال لەسەر بنەماي ئاوگەر بە شىئوھەيەكى سەرەكى لە بەشى پوژئاواي دەشتەكەدا ئەنجامدراون، بەدرىژايى چەمى شىوھە سۆر و لقەكانى.

تاقىكردىنەوھى ئاوگەر لە دەرچەي جۆگەي باكور (گرىمانە دەكرىت ئاشوورى نوئى) لە نزيك زاگا — بە ھاوكارى دكتور ئەلىس لوجىيىر. توئىژىنەوھەكانمان لە وەرزهكانى داھاتوووا برىتى دەبن لە باسكردنى وردى پروفائىلى نىشتوو، نمونەگرتنى زىاتر و بە تايىبەتى مېژوووى چىنە جىاوازهكان يەكەكان، بە مەبەستى پوونكردىنەوھى مېژوووى ئەمە دروستكردىن، بەكارھىنان و وازھىنانى تايىبەتمەندى دەشتى لافاوى



پووپىيوى جىئوئاركىئولوگى بەنداوى باستورا و سەرى كەنال. كورتەيەك لە پووپىيويەكى جىئوئاركىئولوگى لە دەوروبەرى بەنداوى باستورا و سەرى كەنال ئەنجامدرا، بە مەبەستى پلاننانان بۇ لىكۆلىنەوھى زىاتر. تاقىكردىنەوھەيەكى ئاوگەر لە ناوچە لافاوهكەدا بەدرىژايى پووى بەنداوهكە ئەنجامدرا بۇ ئەوھى بزانىت ئايا دەتوانرىت پىرپەوى زىاترى بەردەكان لە دەرەوھى ئەو سى بەردانەي كە لە پووى بەنداوهكەو دەبىنرىن بدوزرىتەوھە. تاقىكردىنەوھى زىاتر پىويستە بۇ تىگەيشتن لە پىكھاتەي ئەم

تایبه‌تمه‌ندییه، به‌لام له‌وانه‌یه ئه‌وه بی‌ت که زۆر له خوار ئه‌م نمونه‌ی ئاوگهر له گیردی مه‌تراب، دوو تاقیکردنه‌وه‌ی ئاوگهر له گردۆلکه‌ی ناوه‌ندی گردی مه‌تره‌ب دانران، به‌مه‌به‌ستی په‌ره‌پیدانی ته‌کنیکه‌کان بو لیکۆلینه‌وه‌ی خیرا له شوینه‌ گردۆلکه‌یییه‌کان و به‌ده‌سته‌هینانی وه‌لامیکی پله‌یه‌ک بو ئه‌و پرسیاره‌ی که ئایا ئه‌و پچرانه‌ی له شوینی نیشته‌جیوونی گردی مه‌تراب که به‌کوکردنه‌وه‌ی رووکاری تاسووقه‌ ئاماژه‌ی پیکراوه، به‌وايه به‌لگه‌کانی ژیرزه‌وی پشتراس

---

ت دهک

روپینوی جیۆفیزیکی بومه‌له‌رزه‌ چاله‌کانی کاریزی عه‌ره‌ب که‌ند، له‌عه‌ره‌ب که‌ندی روپینوییه‌کی جیۆفیزیکی له‌یه‌کیک له‌بیره‌کانی کاریز که‌نۆژهن کراوه‌ته‌وه و یه‌ک له‌چاله‌ پیکراوه‌کانی ئه‌نجامدرا، به‌کارهینانی ته‌کنیکیکی بومه‌له‌رزهی نوێ که‌ ئایفۆنه‌کانی وه‌ک هه‌سته‌وه‌ری ده‌نگی به‌کارده‌هینا، ترانسیتیک<sup>۱</sup> له‌شوینی هه‌سته‌وه‌ره‌کان له‌هه‌م بو باکووری بیره‌که‌ تا هه‌م له‌باشووره‌وه‌ دانرا، سێ هه‌سته‌وه‌ری ئایفۆن به‌کارهینان: دوو هه‌سته‌وه‌ری ئاماژه‌ له‌هه‌ردوو کوتایی ترانسیتیکه‌که‌دا، و یه‌ک هه‌سته‌وه‌ری گه‌رۆک که‌ هه‌ر خالیکی مه‌تری له‌ ترانسیتیکه‌که‌دا یه‌ک به‌یه‌ک داگیرکردبوو، هه‌موویان به‌کیسی خو‌له‌وه‌ له‌نگه‌ری گرتبوو (وه‌ستاندرا بوون) دوو ته‌به‌قه‌ی ستیلی دوانزه‌ پاوند به‌کارهینان بو دابینکردنی سیگنالی بومه‌له‌رزهی ئاسایی، ئیمه‌ بۆمان ده‌رکه‌وت که‌ بیری کاریز که‌مبونه‌وه‌ی به‌رچاو له‌گه‌وره‌یی سیگنالی بومه‌له‌رزه‌زانییدا ده‌هینیت که‌ پێشنیاری ئه‌وه‌ ده‌کات که‌ ده‌توانریت روپینوی جیۆفیزیکی بومه‌له‌رزهی به‌کاربه‌نریت بو دیاریکردنی شوینی تایبه‌تمه‌ندییه‌ شوینه‌واریه‌کانی ژیرزه‌وی نیژراو وه‌ک سیسته‌می کاریز.

روپینوی جیۆئارکیۆلۆجی بو هایدرولۆجی و خاکه‌کان، له‌ماوه‌ی ئه‌م سه‌ردانه‌ مه‌یدانییه‌دا چه‌ندین تیبینی جو‌راوجۆر کرا که‌ ئاراسته‌ی دوو پرسیاره‌ی سه‌ره‌کی بوو: (۱) سروشت و جو‌راوجۆری ژینگه‌ی خاکیه‌کان له‌سه‌رانسه‌ری ده‌شته‌که‌دا، له‌وانه‌ش دامینی گرده‌کانی، و (۲) میژووی چه‌مه‌کانی سه‌ر ده‌شته‌که‌، به‌گرنگیدانیکی تایبه‌ت به‌ شیوه‌ سو‌ر.

<sup>۱</sup> ترانسیتیک: بریتیه‌ له‌ وه‌رگرتنی شوینیکی دیاریکراو له‌ شوینی جیۆگرافی ناسراو (نانوۆیه‌که‌) دابه‌شکردنی بو چوگۆشه‌ی دیاریکراو به‌ پینی مه‌به‌ستی ئه‌نجامدان، ئه‌م کاره‌ زۆرجار بو روپینوی چر ده‌کریت بو پێگه‌ شوینه‌کان نامانج تێدا [روپینوییه‌کی ورد بکری بو دیاریکردنی سه‌رده‌مه‌کان به‌ چری. وه‌رگیر

### نمونه‌گرتهی فیتولیت (دکتور ئەلیس لاوگییر)

فیتولیت‌کان (Phytolith)، جوړیکه له سیلیکای ورده پووه‌کی، تو‌ماریکی به‌هیز و له هه‌موو شوینیکدا هه‌یه له کارلیکه‌کانی رابردووی مروّف و پووهک و ئاژهل. له کاتیکدا که فیتولیت‌کان به سه‌رکه‌وتوویی له سه‌رانسه‌ری جیهاندا به‌کاره‌ینزاون بو لیکولینه‌وه له رابردووی مروّف، که‌م تو‌یژینه‌وه شوینه‌واریه‌کان له KRI شیکاری فیتولیت‌کانیان به‌کاره‌یناوه (بو نمونه. Elliott et al., 2020; Laugier et al., 2022, 2021; Marsh et al., 2018) و توانای ناوچه‌یی ئەم شیوازه تو‌یژینه‌وه‌یه تا راده‌یه‌کی زور سوودی لی وهرنه‌گیراوه. له ناوچه‌ی EPAS، ئامانجی گشتی تو‌یژینه‌وه‌ی فیتولیت بریتیه له کردنه‌وه‌ی توانای ئەم سه‌رچاوه گرنگه‌ی زانیاری بو لیکولینه‌وه له سیسته‌می کشتوکالی کوئی عیراق.



وینه‌ی ۲۰ دکتور ئەلیس لاوگییر له‌کاتی کو‌کردنه‌وه‌ی نمونه‌ی پووهک له نزیک باستورا چای.

بو به‌دییه‌نانی ئەم ئامانجه، تو‌یژینه‌وه‌ی فیتولیتی EPAS له وهرزی مهیدانی (۲۰۲۲) دا به‌هۆی سنی ئامانجی سه‌ره‌کیه‌وه بوو:

(۱) دروستکردنی کو‌مه‌له‌ی ئاماژه‌یی فیتولیتی مو‌دیرن له خاک، پووهک، و پیسای مه‌ر/بزن. ئامانج له‌م کو‌مه‌له‌ دا‌تایانه بریتیه له به‌ستنه‌وه‌ی چالاکیه‌کانی ناو شوین و ژینگه‌ی سروشتی به‌پیناسه‌کردنی واژوی فیتولیت که له‌لایهن ژینگه‌ بچوکه ناو‌خو‌ییه‌کانه‌وه دروست ده‌کرین، گو‌رانکاری و وهرزی ژینگه‌یی، ناوچه‌کانی به‌کاره‌ینانی زه‌وی، و شیوازه‌کانی به‌ری‌وه‌بردنی شوانکاری.

(۲) کاریگه‌رییه به‌رده‌وامه‌کان (کاریگه‌رییه میراتییه‌کان)ی به‌کارهینانی زهوی رابردوو له‌سه‌ر کۆبوونه‌وهی ورده پروه‌کییه پروه‌کییه مؤدیرنه‌کان و خاکه‌کان دیاری بکه. ئامانجی دووهم ئامانجی وه‌لامدانه‌وهی ئه‌و پرسیاره‌یه: تا چه‌ند و بو چه‌ند کاتژمیر شیوازه‌کانی به‌کارهینانی زهوی له توماری فیتولیتدا ده‌ستنیشان ده‌کرین؟ بو به‌دیهینانی ئه‌م ئامانجه، نمونه‌ی خاک له هه‌ردوو (A) کیلگه کشتوکالییه چالاکه‌کان که میژووی به‌کارهینانی زهوییان ناسراوه (له داتا‌کانی هه‌ستکردن له دووره‌وه وه‌رگیراوه) و (B) تاییه‌تمه‌ندییه کۆنه‌کانی که‌نال‌ه‌کان کۆکرانه‌وه.

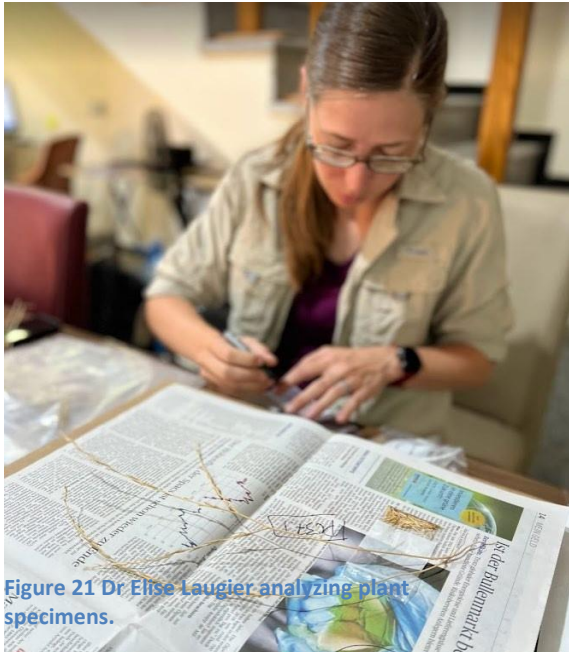
(۳) کۆکردنه‌وهی نمونه له هه‌لکۆلینه شوینه‌وارییه به‌رده‌وامه‌کان و ده‌ستکردن به دامه‌زراندنی به‌رنامه‌یه‌کی توندی توژیینه‌وهی فیتولیت له ناوچه‌ی EPAS.

### ده‌ره‌نجامه‌کان: جۆر و بپری نمونه

له وه‌رزى مهیدانی سالی (۲۰۲۲)دا، تیمی EPAS به گشتی ۲۵۰ نمونه‌ی خاک، قشپلی مه‌ر/بزن کۆکرده‌وه، پروه‌که‌کان له ۶۴ شوینی نمونه‌گرتنی ناوازه

(L001-L057) (شیوه‌ی ۲۱؛ خشته‌ی ۱). شوینه‌کانی نمونه‌گرتن که‌وتنه سێ پۆلی سه‌ره‌کی: ژینگه‌یی (ئامانجی ۱)، کشتوکالی (ئامانجی A۲)، و شوینه‌واری (ئامانجه‌کانی B۲ و ۳).

خشته‌ی ۱. پوخته‌ی ژماره‌ی جۆره‌کانی نمونه که له شوینه جیاوازه‌کان له سه‌رانسه‌ری ناوچه‌ی EPAS کۆکراونه‌ته‌وه.



جۆری نمونه	ژ. نمونه	شوین
خۆل	147	5 1
قشپل	43	3 8
پرووک	60	2 4
کۆی گشتی	250	6 4

نمونه‌ی خاک: ۱.

نمونه‌گرتنی ژینگه‌یی (ئامانجی ۱): ۳۵ نمونه‌ی خاک که له ناوچه چیمه‌ن کۆکراونه‌ته‌وه که ریژه‌ی بارانبارینی ناوچه‌ی EPAS ده‌گریتته‌وه و ۱۱ له ناوچه‌کانی زهوییه کشتوکالییه‌کان (شیوه‌ی A۲ و B۲).

- توژیینه‌وهی کشتوکالی (ئامانجی A۲): ۸۸ نمونه‌ی خاک له ۲۹ کیلگه‌ی کشتوکالی کۆکراونه‌ته‌وه که میژووی به‌کارهینانی زهوییان ناسراوه (له وینه‌ی مانگی ده‌ستکرد وه‌رگیراوه).

- تایبه‌تمه‌ندیه‌کانی به‌کارهینانی زهوی (ئامانجی B۲ و ۳): ۳۷ نمونه‌ی خاک له ده‌وروبه‌ری که‌نالی زاگا (که‌نالی C؛ Ur et al. 2021):

- ۱۰ نمونه‌ی پووکار که له سه‌رانسه‌ری پرۆفایلی به‌رزی که‌ناله‌که‌دا کۆکراونه‌ته‌وه
- نمونه‌ی ئاوگەر (له‌لایه‌ن گۆردن براونه‌وه کۆکراوته‌وه): ۲۷ نمونه له ۲ شوینی ئاوگەر، ۱۵ له‌وانه هه‌نارده‌کراون بۆ شیکاری (هه‌نارده‌کردنی #۱۶۲-۱۴۸).

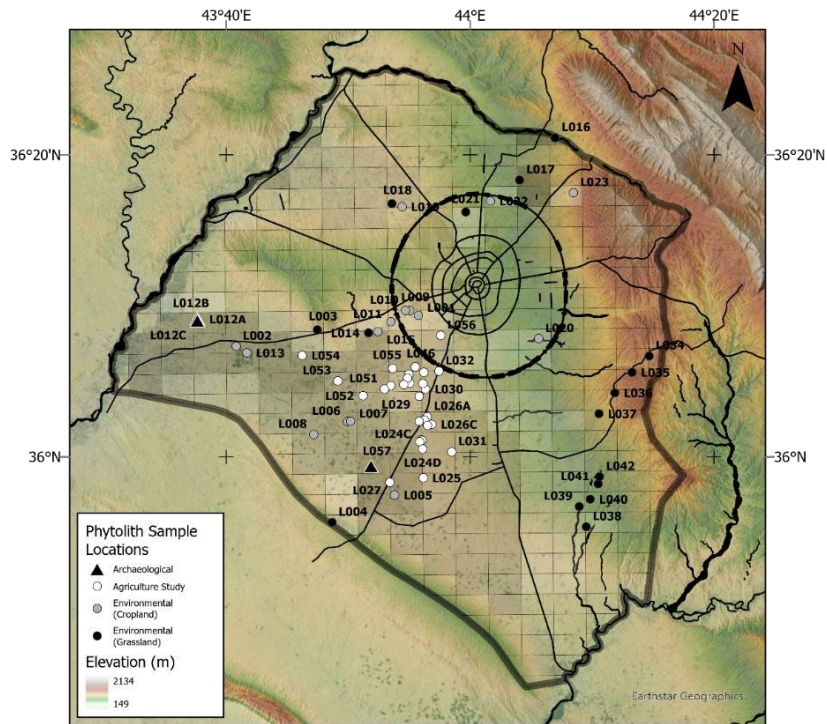
- شویننه‌وارناسی (ئامانجی سییه‌م):

- سی نمونه‌ی کۆنترۆل‌کردنی پووکار له کورد قه‌برستان (شوینی ۳۱؛ L057) بۆ یارمه‌تیدانی شیکاری پووکه‌ی شویننه‌واری به‌رده‌وام له شویننه‌که‌دا.
- هه‌روه‌ها نمونه له قاچ ره‌ش (شوینی ۴۸۵) کۆده‌کریته‌وه، که شوینیکی ئاشوورییه نوئی و له‌لایه‌ن دکتۆر پیتر کریمه‌روهه هه‌لکه‌ندراره و له به‌رواریکی دواتردا هه‌نارده ده‌کریت.

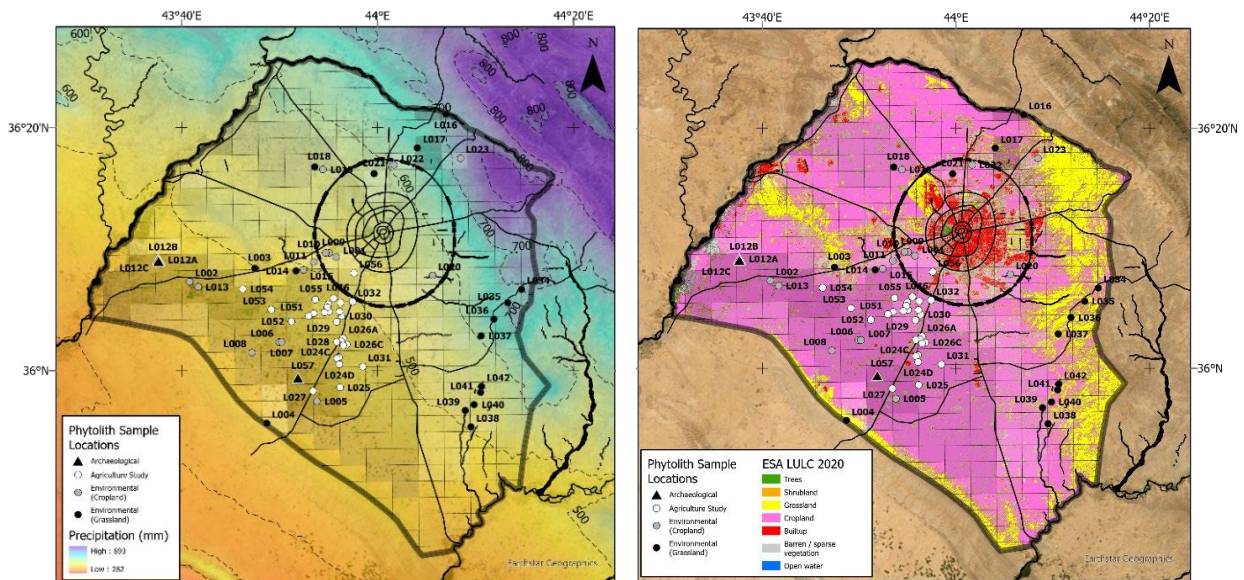
نمونه‌ی پیسای. پیسای ئاژهلان به زۆری له تۆماری شویننه‌واردا ده‌بیریت و سه‌رچاوه‌یه‌کی ده‌وله‌مهنده بۆ زانیاری له‌سه‌ر پراکتیکی کشتوکالی کۆن و ژینگه ناو‌خۆییه‌کا، به‌لام تا ئیستا هیچ کۆمه‌له‌یه‌کی ئاماژه‌ی مۆدیرن و ناوچه‌یی بۆ ئه‌م جۆره داتایه دروست نه‌کراوه. ۴۳ نمونه‌ی قشپلی مه‌ر/بزن که له سه‌رانسه‌ری ناوچه‌ی EPAS کۆکراونه‌ته‌وه (که ستراتیژی به‌پۆه‌بردنی شوانکاری، بارودۆخی ژینگه‌یی، و واژۆی وه‌رزی ناسراویان هه‌یه) به‌کارده‌هینرین بۆ پینشکه‌شکردنی تیروانینیکی به‌نرخ له رابردووی پراکتیکه‌کانی کشتوکالی شوانکاری و سنووردارکردنه‌کان له‌سه‌ر لیکدانه‌وه‌ی شویننه‌واری.

نمونه‌ی پووکه EPAS ۶۰ نمونه‌ی پووکه‌ی کۆکرده‌وه بۆ شیکاری له وه‌رزی مه‌یدانی ئاب-ئه‌یلوولی ۲۰۲۲ که به‌ئه‌گه‌ریکی زۆره‌وه نوینه‌رایه‌تی ۴۵-۵۰ جۆری جیاوازی ده‌کات. کۆمه‌له‌ ئاماژه‌ی فیتۆلیتی پووکه‌ی ناو‌خۆییه‌کان هیشتا بلآونه‌کراونه‌ته‌وه یان به‌ شیوه‌یه‌کی به‌رفراوان ده‌ستیان پینه‌گه‌یشته‌وه بۆ لیکۆلینه‌وه شویننه‌وارییه‌کان له ناوچه‌که‌دا به‌لام ئیستا وه‌ک به‌شیک له‌م لیکۆلینه‌وه‌یه به‌رده‌ست ده‌کرین، ژماره‌یه‌کی زۆر له پووکه‌ی دیکه به‌لگه‌دار بوون به‌لام کۆ نه‌کرانه‌وه. سوپاس بۆ محهممه‌د له‌شکری، زۆریک له نمونه‌کانی پووکه (ده‌بیت) وه‌رگێرانی کوردی و وه‌رگێرانی کوردی-ئینگلیزی هاو‌پینیان هه‌یه و دوا‌ی پشتراستکردنه‌وه‌ی ناوی جۆره زانستییه‌کان له‌لایه‌ن پووکه‌ناسیکی راهینراوه‌وه ده‌خه‌رتنه به‌رده‌ست. هه‌روه‌ها به‌هۆی سوپاس و پیزانینی ئارام محهممه‌د ئه‌مین چه‌ند نمونه‌یه‌ک پیش هه‌نارده‌کردن له په‌یمانگای عیراقی بۆ پاراستنی شویننه‌وار و که‌لپور (IICAH) پیش هه‌نارده‌کران.

ده‌رئه‌نجامه‌ چاوه‌پوانکراوه‌کان، وه‌رزی مه‌یدانی (۲۰۲۲) به‌ره‌مه‌یکی زۆری هه‌بوو بۆ توێژینه‌وه‌کانی فیتۆلیت، و هه‌ر سی ئامانجی کۆکردنه‌وه‌ی زانیارییه‌کان به‌ شیوه‌یه‌کی جینگه‌ی په‌زنامه‌ندی ته‌واو بوون، به‌پۆه‌بهرایه‌تی گشتی شویننه‌وار و که‌لپور و هه‌روه‌ها به‌پۆه‌بهرایه‌تی شویننه‌وار و که‌لپوری هه‌ولیر پینشتر به‌خه‌شنده‌یی مۆله‌تی خاک و پیسای و ماده‌ی پووکه‌ی سووتاو (جیۆ-سامپل) یان داوه که هه‌نارده‌ی زانکۆی پوتگیز (NJ, USA) بکریت بۆ شیکاری زانستی، له‌سالی داها‌توودا، دکتۆر ئه‌لیس لاجیه‌ر ئه‌م نمونه‌ی شیکاری ده‌کات بۆ پینکه‌ته‌ی جیۆکیمیایی و ناوه‌پۆکی مایکرو-ماده‌یان به‌ ئامانجی ته‌واوکردنی ئامانجه‌ک



وینه‌ی ۲۲ نه‌خشه‌ی شوپنه‌کاني نمونه‌گرتني فیتولیت له سه‌رانسه‌ری ناوچه‌ی EPAS. شپوه و ږنگه‌کان نوپنه‌رایه‌تی جوړه سه‌ره‌کیه‌کاني پوډ ده‌کن



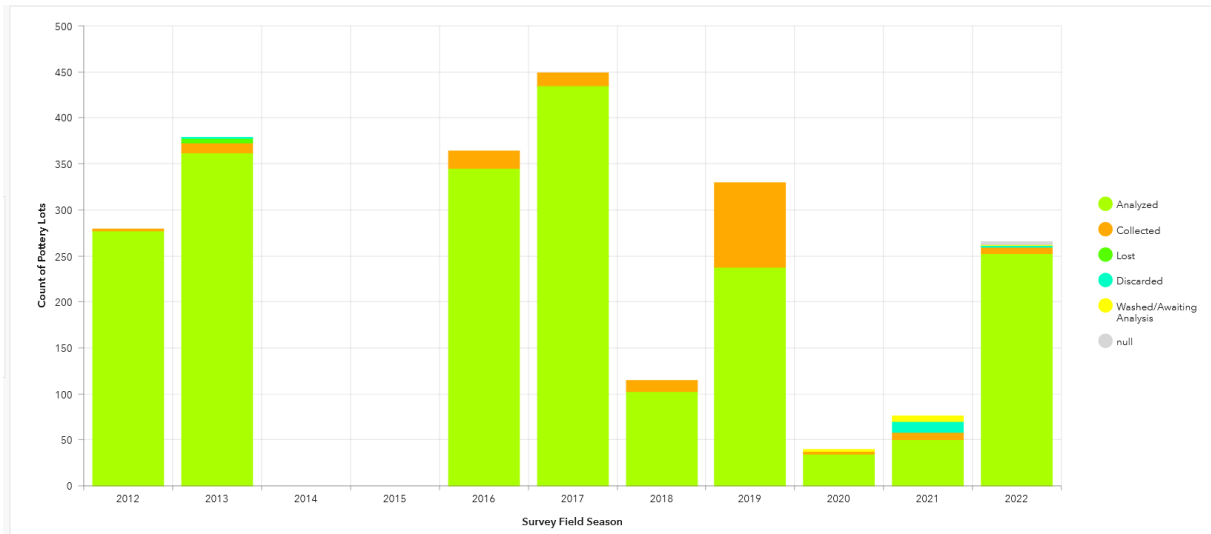
وینه ۲۳. شوپنه‌کاني نمونه‌گرتن که له سه‌رانسه‌ری ناوچه‌ی EPAS دا نیشان دراون له تیکرای گراډینته‌کاني بارانباريني سالانه‌ی ناوچه‌ی EPAS (چه‌پ: WorldClim 2.1, 1970–2000) و ناوچه‌کاني به‌کاره‌یتاني زه‌وی (راست: ESA WorldCover 10m v100)

سه‌رچاوه‌کان:

- Elliott, S., Matthews, W., Bull, I.D., 2020. Early Neolithic animal management and ecology: integrated analysis of faecal material, in: Matthews, R., Matthews, W., Raheem, K.R., Richardson, A. (Eds.), *The Early Neolithic of The Eastern Fertile Crescent: Excavations at Bestansur and Shimshara, Iraqi Kurdistan, Central Zagros Archaeological Project Czap Reports Volume 2*. Oxbow Books, Oxford, pp. 353–396.
- Fick, S.E., Hijmans, R.J., 2017. WorldClim 2: new 1–km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 37, 4302–4315. <https://doi.org/10.1002/joc.5086>
- Laugier, E.J., Casana, J., Cabanes, D., 2022. Phytolith evidence for the pastoral origins of multi-cropping in Mesopotamia (ancient Iraq). *Sci Rep* 12, 60. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-03552-w>
- Laugier, E.J., Casana, J., Glatz, C., Sameen, S.M., Cabanes, D., 2021. Reconstructing agro-pastoral practice in the Mesopotamian-Zagros borderlands: Insights from phytolith and FTIR analysis of a dung-rich deposit. *Journal of Archaeological Science: Reports* 38, 103106. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103106>
- Marsh, A., Fleitmann, D., Al-Manmi, D.A.M., Altaweel, M., Wengrow, D., Carter, R., 2018. Mid- to late-Holocene archaeology, environment and climate in the northeast Kurdistan region of Iraq. *The Holocene* 28, 955–967. <https://doi.org/10.1177/0959683617752843>
- Ur, J., Babakr, N., Palermo, R., Creamer, P., Soroush, M., Ramand, S., Nováček, K., 2021. The Erbil Plain Archaeological Survey: Preliminary Results, 2012–2020. *Iraq* 83, 205–243.

### شیکاری کۆکردنه‌وهی پووکاری تاسووقه

شیکارکهری سهره‌کی تاسووقه بۆ EPAS دکتۆر جه‌یسۆن ئوره و له غیابی ئه‌ودا له سالی ۲۰۱۹هه‌، پڕۆژه‌که پاشه‌که‌وتی کۆکراوه‌کانی دروستکردبوو که پئویستیان به شیکاری هه‌بوو. بۆیه یه‌کیک له ئامانجه‌کانمان که مکردنه‌وهی ئه‌م پاشه‌که‌وته بوو. له پاشنیوه‌پۆکاندا، ئور شیکاری بۆ کۆکردنه‌وهی به‌شه‌کانی کۆتایی وهرزی مهیدانی ۲۰۱۹ و ته‌واوی وهرزی مهیدانی ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ کرد. هه‌روه‌ها کۆکردنه‌وه‌کانی وهرزی مهیدانی ئیستای (۲۰۲۲) شیکرانه‌وه.



وینه‌ی ۲۴ دۆخی پڕۆسیتیسینگ لۆتی EPAS. ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۲.

له ئیستادا، EPAS نزیکه‌ی ته‌واو گیرۆده‌ی شیکاری کۆمه‌له‌کانمانه، ئه‌م شیکاریانه له ریگه‌ی داشبۆرده‌که‌ی تاسووقه‌وه و داشبۆرده‌که‌ی پیشکه‌وتنی له‌هه‌گه‌وه به‌رده‌سته.

### به‌رپوه‌بردن و ریکخسته‌وه‌ی کۆگاکانی EPAS (ئارام محمه‌د ئه‌مین)

ئه‌م وهرزه‌ تيمه‌که‌مان پئویستی به پیداچوونه‌وه به لیکۆلینه‌وه‌کانی کۆکردنه‌وه‌ی تاسووقه هه‌بوو له وهرزه‌کانی که ته‌واو نه‌بوون، دوا‌ی دهره‌ینانی تاسووقه له ، گه‌یشتی‌نه ئه‌و ئه‌نجامه‌ی که ده‌بی‌ت کیسه‌ نایلۆنه‌کان بگۆردرین به‌و توره‌گه که له قوماشی خاو دروستکراون (پیشنیاری دکتۆر جیسی جۆنسۆن له په‌یمانگای عیراقی بۆ پاراستنی شوینه‌وار و که‌لپور). هه‌ربۆیه دوو کارمه‌ندی به‌شی شوینه‌وار و که‌لپوری هه‌ولیز به ناوه‌کانی حه‌لیمه (رۆناک) ئه‌حمه‌د و گاره حه‌سه‌ن سالح زیاد کران بۆ تیمی کار، بۆ شۆردنی تاسووقه و گۆرینه‌وه‌ی کیسه‌کانی نایلۆن به توره‌گه‌ی قوماشی خاو



وینهی ۲۵ جاک بیشۆپ (چهپ) و نیشا کومار (راست) له کاتی گواستنهوهی بهشهکانی EPAS له کیسی نایلۆن بۆ تورهگی قوماشی کوالیتی ئهرشیفی.

له م پرۆسهیهوه بیرۆکهی ریکخستنهوهی ژووری کۆگاکه هاته ئاراوه، لهسهه بنهمای ئهم زانیاریانه: وهزری مهیدان، ژمارهی سندوق، ژمارهی ههگبه، ژمارهی شوینی شوینهواری و ژمارهی پووبهری شوینهکه.

ههموو ئهم زانیاریانه خرایه ناو پرۆگرامی ئیکسلهوه بۆ ئهوهی ههموو زانیاریهکان به خیرایی و به شیوهیهکی ریکخراو بهدهست بهینریت، له کۆتاییدا، سندوقهکان بهپیی ریکوپیکی کاتی وهززهکانی مهیدانی کارکردن ژمارهیان بۆ دانرا و لهکاتی گونجاودا بهپیی ژمارهی شوینهکه ریکوپیکیان بۆ دانرا. ههموو ئهم زانیاریانه و بهشه تاسووقهکان دهتوانریت به ئاسانی بۆ کاتهکانی داهاوو بهدهستبهینریت ئهگهر توێژهری ک بیهوی ت لیکۆلینهوهی ان لهسههه ر بکات.



## EPAS سوپاس و پیزانینی خوی بۆ هاوکاری و هاندانی ئەم دامه‌زراوه و که‌سانه‌ی خواره‌وه دهر‌بیریت: حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان و عێراق

- به‌پێوه‌به‌رایه‌تی گشتی شوینه‌وار و که‌لپور ، به‌تایبه‌تی به‌پێوه‌به‌ره‌که‌ی کاک که‌یفی عه‌لی؛
- به‌پێوه‌به‌رایه‌تی شوینه‌وار و که‌لپور له‌ پارێزگای هه‌ولیر، به‌پێوه‌به‌ره‌که‌ی کاک نادر با‌به‌کر (هاو‌به‌پێوه‌به‌ری پرۆژه‌ی ئیپاس)؛
- نوینه‌رایه‌تی حکومه‌تی هه‌ریم له‌ واشنتۆن دی سی، له‌نیویاندا نوینه‌ره‌که‌ی خاتوو به‌یان سامی عه‌بدول‌په‌حمان
- کاک نه‌جات عه‌بدول‌لا ر‌او‌یژکاری ر‌ۆشن‌بیری جیگری سه‌رۆکی حکومه‌ت

