

## ענף השיש בישראל

בשולי הסקר מטעם מינהל מקרקעי ישראל

פיתוחו של ענף השיש יוכל לתרום לקידום ולביסוס הכלכלי של אזורי הפיתוח במדינה. שכן מרבצי השיש מרוכזים רובם ככולם באזורי הפיתוח: בגליל העליון והתחתון, בהרי אום-אל-פחם ובנגב הצפוני והדרומי ● ●

אפשר להקים כפרי-תעשייה בשכנות ישירה למרבצי השיש ולבסס את כלכלתם של כפרים אלה על הפקת חמרי השיש ● ●

זה, כשהוא נמצא בצורת גושים גלמיים, מגיע לעשרות מיליארדים דולרים.

### אתרים עיקריים

הסקר מפורט למדי, והוא כולל רשימה של כל האתרים שבהם ידוע קיומם של מירבצי-שיש, תוך פירוט מיקום האתר, סוג השיש המצוי בו והערכת כמויות השיש. המדובר כאן, בין השאר, באתרים הבאים:

(א) אתר תל-חי — קרית שמונה. האתר מהווה חלק מן המדרון התלול של הרי-נפתלי, בין קרית-שמונה בדרום לכביש כפר-גלעדי בצפון. שטחו הכללי הוא 400 דונם, ונפח חומרי השיש המצויים בו מגיע למינימום של חמישה מיליוני מטרים מעוקבים.

(ב) אתר חורפיש. האתר נמצא צפונית ל-כפר חורפיש, ושטחו הוא 800 דונמים. כמות השיש המצוייה בו מוערכת בכארבעה מיל-יוני מטרים מעוקבים. יצויין, כי במקום כבר

תרומה חשובה לחקר אוצרות הטבע של ישראל מהווה סקר בנושא "ענף השיש בישראל"; רזרבות ומגמות בפיתוח היצוא, אשר נערך מטעם מינהל מקרקעי ישראל (\*). מחברי הסקר הם יצחק כהן, שמעון גילר וצבי זיו. המחברים מציינים, כי ישראל עניה אמנם במשאבים טבעיים יקרים; ובניגוד לרוב ארצות חוף מייבאת המדינה מחו"ל חלק גדול מאוד מחומרי הגלם הדרושים לה לפיתוח תעשייתה. אולם כל המצוי בגיאולוגיה של ישראל מודע לפוטנציאל העצום של אבן, אשר ממנה מורכב רוב שטחה של הארץ. בין השאר, ראויים לתשומת לב סלעי-האבן שמ-הם ניתן להפיק את השיש הדקורטיבי בדרך ניסור וליטוש.

הבדיקות מראות כי פוטנציאל השיש, על כל סוגיו, מגיע בארץ לכ-180 מיליון מטרים מעוקבים. ערכו הכלכלי של פוטנציאל

(\* הסקר פורסם ב-1977 מטעם יחידת המחצבים של מינהל מקרקעי ישראל.

יש מחצבת-שיש פעילה;

ג) אתר פקיעין. המרבץ נמצא בעיקר בצד הצפון-מזרחי של כביש פקיעין-מעלות. כמות חומרי השיש המצויים כאן מוערכת ב-8 עד 10 מיליון מטרים מעוקבים, והם כוללים שיש דולמיטי בהיר וכן דולמיטי קשה;

ד) אתר מע'ר, הנמצא מזרחית לכפר מע'ר, במקביל לכביש המחבר כפר זה עם מגדל. שטח האתר הוא כ-800 דונם וכמות השיש הנאמדת בו היא כחמישה מיליוני מטרים מעוקבים. באתר יש מחצבה נטושה; ה) אתר הר מעונה. האתר נמצא מדרום-מערב למושב מעונה וכפר תרשיחא, ומצויות בו שתי מחצבות פעילות ומחצבה נטושה אחת. שטח האתר הוא כ-900 דונם ונפח חומרי-השיש שבו נאמד בחמישה מיליוני מטרים מעוקבים.

בסמוך לאתר זה, ברכס חירבת-כנוסה, יש מרבץ משוער נוסף בשטח של 1,200 דונמים, והנפח המשוער של חומרי-שיש מגיע בו לשבעה מיליוני מטרים מעוקבים.

ו) אתר אזור כיסרא, המשתרע מדרום מערב לכפר-כיסרא על שטח של 1200 דונ-מים. המרבץ מכיל כחמישה מיליוני מטרים מעוקבים של חומרי-שיש;

ז) אתר ירכא, שמדרום לכפר-ירכא. במ-קום אותר שטח של 1200 דונם המכיל שיש מסוג א' ועוד שטח של 800 דונם עם שיש מסוג ב'. הזרובה הכוללת של חומרי-שיש ב-מקום נאמדת ב-8 עד 10 מיליון מטרים מעו-קבים.

ח) אתר מישר חוזה, המשתרע מצפון למכתש-רמון, מכיל שיש מטיב מעולה. כבר כיום פועלות במקום שתי מחצבות. שטח ה-מרבצים באזור נאמד ב-15,000 דונמים, וה-כמות שניתן להפיקה במקום היא כ-20 מיל-יון מטרים מעוקבים.

מלבד שמונת האתרים שלעיל קיימים ב-

ישראל מספר אתרים שבהם כמות השיש מצומצמת יותר; ביניהם האתרים של נחל מישגב, נחל השומר, אזור התרורים-ערד, מכתש תמנע ועוד.

מבין אוצרות השיש בשטחים המוחזקים יש לציין, קודם כל, את המירבצים העשירים באזור חברון. אף כי מירבצים אלה עדיין לא נחקרו במידה סבירה, ניתן לשער כי כמויות החומר שבהם מגיעים לכדי 50 מיליון מטרים מעוקבים שיש. מכל מקום ידוע, כי גושי שיש מאזור חברון מסופקים למנסרות בשטח ישראל, וכן הם משמשים לתעשיית השיש ב-גדה המערבית וליצוא.

### הסיכויים ליצוא שיש

הסקר מצביע גם על העובדה, כי פיתוחם וני-צולם של אוצרות השיש הגיכרים הקיימים בארץ, עשוי להביא תועלת מרובה למשק ה-מדינה; זאת במובנים העיקריים הבאים:

ראשית, יש באפשרותה של ישראל לפתח יצוא גדול יחסית של שיש וחומרי שיש. ב-הקשר זה אפשר לציין, כי בזמן האחרון גבר הביקוש לשיש בשוקי העולם; בעיקר בגלל העליה ברמת החיים בארצות רבות. מעניינת העובדה, כי איטליה מייצאת לאר-צות חוץ שיש בדרגות עיבוד שונות, כסכום כולל של 1,250 מיליון דולרים בשנה.

לפי התחזית של מחברי הסקר, תוכל ישר-אל להגיע כבר בשלב הראשון (ז.א. בתום כשלוש שנים) ליצוא שיש בהיקף שנתי של כ-20 אלף מטרים מעוקבים, ערכו הכספי של יצוא זה יגיע ל-12.6 מיליון דולרים לפי ה-פירוט הבא:

היקף היצוא (בדולרים)	סוג השיש
875,000 —	שיש קרבונטי, גושים גלמיים
2,500,000 —	שיש קרבונטי, חתוך ומלוטש
1,750,000 —	שיש גרניטי, גושים גלמיים
7,500,000 —	שיש גרניטי, חתוך ומלוטש
12,625,000 —	מה"כ יצוא שנתי

לעיבוד שיש, אשר יספקו תעסוקה לתושבי האזור.

## התרומה להרחבת התעסוקה

ניתן להעריך את תרומתו האפשרית של ענף השיש לביסוס אזורי הפיתוח, אם נביא בחשבון את תוספת מקומות העבודה הנובעת מפיתוחו של ענף זה. בהקשר זה מציינים מחב רי הסקר את העובדות הבאות:

א) מחצבת שיש המיצרת כ-5,000 מטרים מעוקבים שיש בשנה, מעסיקה כ-100 אורח ישיר כ-30 עובדים בפעולות החיצוב השונות, טעינת המשאיות וניהול ישיר;

ב) מפעל עיבוד שיש, המעבד חלק ניכר מהתוצרת המופקת כאותה מחצבה, מעסיק בשלבי הייצור השונים של לוחות שיש כ-20 עובדי ייצור ישירים, ועוד מספר עובדי משרד וניהול;

ג) הובלת השיש מהמחצבה למפעל העיבוד, השיווק הסיטוני והקמעוני וכן הרכבת השיש בבית הלקוח (במקרה שיש השיש משווק כאריץ) — כל אלה מעסיקים אף הם כמה עשרות עובדים.

מחשוב זה מתברר כי חציבת שיש בהיקף 5,000 מ"ר, כולל כל שלבי ההובלה, העיבוד והשיווק, יכולה להבטיח תוספת של 80-100 מקומות עבודה לאזורי הפיתוח. נמצא, שפיתוחו של ענף השיש יוכל להבטיח במרוצת השנים הקרובות תוספת של מאות מקומות עבודה באזורי הפיתוח. ואילו בטווח ארוך יותר של 5-10 שנים, תוספת של אלפי מקומות עבודה לאותם האזורים.

כן מתברר, כי בטווח ארוך יותר של 5-10 שנה אפשר יהיה להגדיל את יצוא השיש מישראל עד להיקף של 50 עד 100 מיליון דולרים בשנה. האזורים העיקריים שאליהם ניתן לייצא שיש, הם ארצות אירופה, ארה"ב וכן המזרח הרחוק.

## התרומה לקידום אזורי הפיתוח

פיתוחו של ענף השיש יוכל גם לתרום תרומה מוחשית לקידום וביסוסם הכלכלי של אזורי הפיתוח במדינה.

ידוע, כי אפשרויות הפיתוח החקלאי באזורי הפיתוח מצומצמות למדי — הן מחוסר קרקע חקלאית מתאימה והן מחוסר מים. כל-כך אזורי הפיתוח תצטרך איפוא להתבסס במידה רבה על התעשייה כענף משק עיקרי. כך, למשל, מבוססת התוכנית לפיתוח הגליל על הקמת כפרי-תעשייה ומרכזי תעשייה אזוריים, ורק במידה מעטה על תוספת ישובים חקלאיים.

בהקשר זה נודעת חשיבות מרובה לעובדה, כי מרבצי השיש בישראל מרוכזים רובם ככולם באזורי הפיתוח: בגליל העליון והתחתון, בהרי אום-אל-פחם ובנגב הצפוני והדרומי. נמצא, כי מפעלים לחיצוב ועיבוד של שיש ליצוא יוכלו לתרום תרומה נכבדה לקידום התעשייה באזורי הפיתוח. כך, למשל, אפשר יהיה להקים כפרי-תעשייה בשכונות ישירה למרבצי השיש ולבסס את כלכלתם של כפרים אלה על הפקת חומרי השיש. זאת ועוד, במרכזי התעשייה האזורים המתוכננים באזורי הפיתוח ניתן יהיה להקים מפעלים