

מדע הקרקע בישראל בעבר ובהווה

החקלאות התחילה להתפתח לפני כמה מאות שנים בלבד.

בעבר נהנתה ארץ-ישראל מתקופות של פריחה ושגשוג, כאשר הטכנולוגיה המתקדמת ביותר של הימים ההם איפשרה החדרת פירות תחת התקלאות לשטחים שלא עובדו קודם (אבנר, שאגן ותדמור 1971; רייפנברג 1955); אולם אחר תקופות של פריחה באו תקופות של שפל ושומון (נוה ודן 1973; טיילור 1946), שנגרמו לא בגלל שינויים באקלים או סיבות טבעיות אחרות, אלא בשל בורות והזנחת הישגי העבר (רייפנברג 1955).

ההתחלה

בחינה מדעית של קרקע בישראל הניבה יכולים בזמן האחרון. התצפיות הראשונות ובחינת הקרקע בארץ-ישראל נעשו בידי תיירים או מדענים מחו"ל שביקרו בארץ הקדושה. עבודת הדוקטור שהגיש Sachsse לאוניברסיטת ארלנגן בגרמניה, בשנת 1896, כוללת בחינה כמותית ראשונה של סלעים אחדים ושלמים, שלוקטו על-ידי הגיאולוג Blanckenhorn, המדען שכתב לאחר מכן החיבור הראשון בנושא הקרקע בארץ-ישראל (בלקנהורן 1918). חיבור זה כבר מכיל את התכונות המיוחדות של סוגי הקרקע השונים. בשנים הראשונות לאחר מלחמת העולם הראשונה הוקמה תחנה נסיונית ראשונה בתל-אביב, בריבוע שמדענים אחדים, שרכי-שו את השכלתם ואת נסיונם המדעיים בחו"ל,

(תורגם מ"מדע הקרקע", כרך 125, מס' 4, אפריל 1978. בסוף המאמר, במקור, פורסמה רשימה ביביליוגרפית).

במרוצת שלושים השנים האחרונות התפתח מדע הקרקע בישראל מהתחלה צנועה להיקף רחב. העורך הראשי של "מדע הקרקע" הסכים, בנדיבותו הרבה, להקדיש למאמרים מישראל גיליון מיוחד של כתב-העת, מתוך כוונה להציג תמונה רחבה של מאמצי המחקר השוטף בארץ קטנה, הסובלת מתנאים טבעיים קשים, בכל הנוגע לקרקע; ורק בזכות מאמצי המחקר האינטנסיבי וזריז מה יעילה של ידע, ניתן ליישם ניצול יעיל ורצוף את המחסור בקרקע ובמקורות המים. המאמץ בתחום המחקר נראה מרשים במיוחד, מכיוון שהמחקר בישראל מדגיש במידה שווה את האספקטים הבסיסיים והמעשיים, כפי שהמאמרים בגיליון זה מראים. המחברים נתבקשו להציג נוסח מושגי-כללי של המחקר שלהם. לכן, על אף ש-11 החיבורים הכלולים בגיליון זה מכסים רשימה גדולה של נושאים — אין הם משקפים עדיין את כל תחומי מחקר הקרקע והמינהל.

ישראל היא ארץ קטנה, ושטחה הקטן יחסית מקיף מיגוון גרוב של תנאי הסביבה וסוגי הקרקע. ישראל שוכנת באזור, שבו עיבוד הקרקע והשקייתה התחילה לפני 9000 שנה (לאונרד 1973), ברם, אחוז הקרקע שבעיבוד חקלאי הוא קטן (20%) ונשאר כיום קטן בהרבה מזה שבאזורים אחרים, שבהם

השתקעו בארץ והתמסרו בהתלהבות לחקר טבעה של הקרקע והרכבה.

הם ביצעו את הסקרים הראשונים על הקרקע ועשו ניסויים מדעיים בתחום הדישון, כדי שיוכלו לייעץ לחקלאים החדשים. מדענים מספר מחו"ל ביקרו בארץ וגילו עניין רב בקרקע של ארץ-הקודש, והם בעצמם תרמו כמה מחקרים מעניינים וסקרים.

לאחר הקמת המדינה בשנת 1948, מספר גדל והולך של מדעני קרקע ישראלים התבלטו בתחום מחקר הקרקע והרחיבו את התעניינותם ואת מאמציהם בכיוון של נושאים שלא כוסו קודם, ולצורך קידום מדע הקרקע הם השתמשו בכל השיטות המתקדמות של המחקר שהתפתח לאחר המלחמה.

הקשרים הסדירים והרצופים עם מדעני חו"ל וחילופי ידע ביניהם, הבטיחו רמה גבוהה למחקר הישראלי. הכרה בינלאומית לרמה זו באה לידי ביטוי בארגון מוצלח של ועידות מדעיות-מקצועיות מטעם מדעני קרקע מוב-הקים מחו"ל.

הרמה והיוקרה של המחקר הישראלי עלתה על-ידי תרומתם החשובה של מדעני קרקע ישראלים לפרסומים מדעיים ולכינסוסים בחו"ל, ועל-ידי פרסום מספר ניכר של ספרים שנכתבו ונערכו בידי מדעני קרקע בישראל (בר, זסלבסקי וירמאי 1968; הלל 1971; ילון 1971; ירון, דנפורס וועדיה 1973). ביחס לאוכלוסייתה, יש לישראל אחוז גבוה של מדעני קרקע, ואם השיעור של כשני פרסורים שנתיים לענייני קרקע למיליון תושבים הוא קנה-מידה אמין יחסית למדידת מאמצי המחקר באזורים שונים (ילון 1964), הרי יש-ראל עוברת פי כמה שיעור זה.

השפעת המחקר ויישומו

לא היתה חסימה לזרימת הידע הנרכש בידי המדענים לתחום החקלאות. האמת היא, שהקהיליה החקלאית מספקת תמיד תמריצים לפרוייקטים חדשים, ובמקרים רבים יישום

שיטות ייצור חדישות בחקלאות נעשה ביחס שווה לשינויים בתחום המחקר (כץ ובן-דוד 1975; בועז, האוזנברג ופוסין 1977).

ידיעת הטבע של אדמת הארץ וחלוקתה הוא גורם יסודי לפיתוח הקרקע ולשימושיה. רשימה קטלוגית של הקרקעות בישראל, שהיכנתה התחילה בשנת 1951 ונסתיימה בשנת 1953, היתה איפוא ביטוי לחשיבות שהמדינה מייחסת לשאלות הקרקע (גיל ורוזנזפט 1955). עשרות אלפי דונם קרקע שובחו או הוכנו בדרכים אחרות להשקיה (אורני, וילון 1970; לאודרמליך 1960).

בעקבות סקרים ומחקרים מפורטים באזורי הארץ השונים, פורסמו מפות מפורטות של קרקע (דן ורוז 1970; רביקוביץ 1969) בקנה-מידה של 1:250,000 וגם מפות קטנות יותר. מרשימה ביותר היאהשפעת המחקר על ניצול יעיל של מים להשקיה, דבר שהביא לחסכון של 20 אחוז מים ליחידת שטח או ליחידת יבול ב-20 השנים האחרונות (שמור-אלי 1971; ירון, דנפורס וועדיה 1973; של-הבת ועמיתיו 1976).

מים מוסיפים להיות הגורם המגביל ביותר את התפתחות החקלאות. לפיכך מקדישים תשומת-לב רבה לאפשרות השימוש במים מותפלים ומים מטוהרים. בשנות ה-50 האחרונות פותחו ויישמו שיטות להערכת התזונה התכולת של הקרקע ולחזות את היענותם של גידולים שונים לדישון.

בשנת 1960 נערכו ניסויים ארוכי-טווח בגידולים שונים בתחום הדישון. הניסויים החלו בחלקות קבועות של 70 דונם בחווה נסיונית של בית-דגן. שרות שדה ארצי לענייני קרקע והשקיה מבצע ניסויים ומספק הדרכה בדבר התאמת אדמות מסוימות לגידולים מסוימים, וכן הדרכה בענייני שיטות השקיה ובדרישות דישון.

מחקר אינטנסיבי על קרקע מבחינות שונות מבוצע עתה במכון לקרקע ולמים של ארגון (המשך בעמ' 62)