**הקדמה**

הופעתן של תופעות של סטרס חמצוני כאחד הסוכנים האטיולוגיים העיקריים בקרב מחלות המציגות רמה גבוהה של תדירות ושכיחות, הובילו למחקרים שחיפשו סוכנים נוגדי חמצון עוצמתיים, יעילים ובטוחים. מצד שני, ובהנחה שאף מערכת, איבר, רקמה או תא, חסין מפני נזק חמצוני שבדרך כלל יניע תהליך מחלתי, החוקרים שאפו שאותה מולקולה נוגדת חמצון שכולם חפשו תהיה, בנוסף, בעלת נגישות ביולוגית גדולה ושתפוצתה בגוף לא תוגבל על ידי חסמים וממברנות וכן לא על ידי המאפיינים הפיסיים והכימיים שלהם. מכאן שפיתוחן של סוגי תרופות חדשות הוא צורך מהותי.

בעשור האחרון נחקר רבות חומר פיטוכימי נוגד חמצון ומאוד עוצמתי אשר מופק מזרעי רימון (PSO). הכוונה לחומצת פיוניקיק אשר נחשבת, על פי תוצאותיהם של כמה מחקרים, לאחד מנוגדי חמצון הטבעיים העוצמתיים ביותר. מחקרים אחדים מדווחים כי חומצת פיוניקיק חזקה פי שבע מתה הירוק וחזקה פי שש לפחות מתמצית זרעי ענבים. לאחרונה, הודות להתקדמות הננו-טכנולוגיה, התאפשר פיתוחו של ננו-תחליב של PSO ובכך מצליחים לשלב את הטוב משני עולמות: נוגדן חמצון טבעי, בצורה תרופתית של ננו-תחליב, המילה האחרונה בעולם הפרמקולוגיה.

המונוגרפיה הנוכחית מציגה בחינה של הנושאים העדכניים והמתקדמים ביותר בתחום הסטרס החמצוני, יחסיו עם מחלות וכן מידע על החומר המבטיח ננו-PSO, GranaGard®, ושילובו במסגרת הטיפולים.