

שם התחום : גידולים חדשים
שם התכנית : אמלה כמקור למוצרים בעלי תכונות בריאותיות עילאיות
מספר מוקד פנימי : 82320
חוקר ראשי : מוטי הררי
סטטוס התכנית : חדשה
מועד התחלה וסיום : 1.1.2014 , 12.2016

רקע קצר - אמלה (*Phyllanthus emblica*) הוא צמח שמקורו בהודו, הגדל באזורים חמים ויבשים. פירותיו וחלקי הצמח האחרים (עלווה, פרחים, קליפת הגזע והשורש) משמשים זה אלפי שנים ברפואה האירוואדית ובקוסמטיקה. פרי האמלה מצטיין ברמה גבוהה במיוחד של ויטמין C, 470-680 מ"ג ל-100 ג' ציפת הפרי. מרכיב בריאות נוסף בציפת הפרי הוא תרכובות פנוליות - גלוטנינים, אלגיטנינים, פלבונולים, אנטוציאנידינים ואנטוציאנינים. בבדיקות שנעשו במעבדת מו"פ ערבה דרומית וע"י פרופ' אבירם בפקולטה לרפואה בטכניון בחיפה נמדדו בציפת פרי האמלה רמות פעילות נוגדת חמצון גבוהות מאוד, פי 10-20 מאלה שנמדדו במיץ רימון טרי. את הפעילות ניתן לשייך לתכולה הגבוהה של ויטמין C ופוליפנולים.

צריכה יומית בחורף של כפית מרקחת אמלה מקובלת בקרב האוכלוסייה ההודית מזה דורות כטיפול מונע הצטננויות. טווח השפעה של מיץ, אבקה ושמן אמלה נבדק והתוצאות ההקדמיות מצביעות על תכונות אנטי וירליות ואנטי מיקרוביאליות. בבחינות במעבדה נמצאה השפעה על מנגנון השמדה של תאים ומודיפיקציה של ביטוי גנים בתאים אוסטיאוקלסטים הקשורים לארטריטיס ולאוסטיאופורוזיס, ממצא העשוי להצביע על פוטנציאל לפעילות אנטי סרטנית במקרים מסוימים. ניסויים בחומרים ממקור חלקי צמח ופירות של אמלה הראו פוטנציאל השפעה על מחלות כדלקות, סרטן, וסכרת. לאחרונה, בעבודות שנעשו עם בני אדם הסובלים מרמות כולסטרול גבוהות במיוחד נמדדה פחיתה משמעותית בעקבות טיפול במיץ אמלה. במחקר אחר שנעשה לאחרונה, בו ניתנה תמיסה מימית של אמלה לחולדות סוכרתיות, נמדדה ירידה משמעותית ברמת הסוכר והטריגליצרידים בדם; בנוסף התקבלה השפעה חיובית על תפקודי הכבד שהגיעו לרמה נורמאלית של פעילות האנזים alanine transaminase.

המודעות הגוברת להשפעת הרכב המזון על בריאות האדם הביאה לצריכה מוגברת של מזונות המכילים רכיבים ספציפיים התורמים לבריאות ומונעים נזקים מצטברים לגוף האדם. מכאן העלייה הגדולה בביקוש והתעניינות הרבה במוצרי בריאות.

במו"פ ערבה דרומית, ובשיתוף עם פרופ' אבירם בפקולטה לרפואה בטכניון, התבצעו והתפרסמו מספר עבודות על ערכם הבריאותי של פירות הרימון לרכיביו, פירות התמר ופרי המורולה. החמיצות הגבוהה של פרי האמלה מונעת את האפשרות לצרוך פרי או מיץ טרי כמות שהם. שילוב של מיץ ומוצרים נוספים מפירות האמלה, הרימון, התמר והמורולה ינטרל את טעמו החמוץ של פרי האמלה ויצור מוצר עם טווח נרחב ביותר של חומרי בריאות. ובנוסף, רכיבים מבוססי אמלה יכולים להיכלל במוצרי מזון רבים ולהעשיר את תכונותיהם ותרומתם לבריאות האדם.

פוטנציאל השימוש במיץ פרי האמלה כמוצר בריאות גבוה ביותר וטווח השפעתו כנוגד חמצון רחב וראוי לבחון את גידול העץ בישראל כמקור להפקת חומרי בריאות מבוססי אמלה. פיתוח

מוצר, מיץ פרי האמלה בשילוב עם מיצי פירות נוספים הידועים כבעלי תכונות בריאותיות מוכחות, מתוך מטרה להתגבר על חמיצותו הגבוהה של מיץ פרי האמלה, הרחבת טווח חומרי הבריאות וקבלת מוצר המתאים לטעמו של הלקוח. מוצרים אחרים המשתמשים ברכיבי פרי האמלה ישולבו בהמשך, לאחר התכנות גידולו ביסוס פרוטוקול הגידול של עץ האמלה. במחקר משלים יבחנו שילובי רכיבי האמלה במוצרי מזון שונים.

התאמת צמחים והפיכתם של צמחי בר לגידולים חקלאיים מתבצעת במו"פ כחלק מפעילותו השוטפת. עבודות, דומות לעבודה המוצעת, בהן אופיינו רכיבי הבריאות בפירות רימון, מורלה ותמרים נערכו בעבר במו"פ ערבה דרומית ע"י צוות זה

החומר הגנטי המצוי בידנו אינו אחיד וגדל הפירות קטן. לא נערכה ברירה של זנים נושאי פירות גדולים יותר, בעלי תכולת מיץ גבוהה והרכב כימי אופטימאלי. סלקציות מתוך אוכלוסיית זריעי האמלה נראים כבעלי פוטנציאל לבידוד טיפוסים מצטיינים.

מהלך המחקר - שתילי אמלה מזרעים נשתלו בחוות יטבתה במו"פ ערבה דרומית. נערכה אנליזה של פירות האמלה במעבדה במו"פ ערבה דרומית ובבית הספר לרפואה בטכניון חיפה. נערך מעקב אחרי צמיחת השתילים המושקים במי קולחין מטהורים.

תוצאות ביניים - בבדיקות הקדמיות שנעשו במעבדת מו"פ ערבה דרומית נמדדו בציפת פרי האמלה (תמונה 1) רמות גבוהות מאוד של פעילות נוגדת חמצון ותכולת פנולים: 61.4 ג' אקוויוולנט ויטמין C ו- 34.5 ג' אקוויוולנט פירוגלול לק"ג, בהתאמה. תוצאות דומות התקבלו במעבדה של פרופ' אבירם בפקולטה לרפואה, הטכניון, חיפה. ערכים אלה גבוהים פי 20 ומעלה

מאלה שנמדדו במיץ רימון טרי (2.2-3.3 ג' אקוויוולנט ויטמין C ו- 1.5-2.1 ג' אקוויוולנט

פירוגלול לק"ג, בהתאמה).



באנליזות HPLC של מיצוי מתנולי של ציפת

הפרי ניתן היה לזהות שהפרי אכן עשיר בוויטמין C

(איור 1) ובפוליפנולים, בעיקר גלוטנינים, שאת

ההפרדה ביניהם לצורך הזיהוי ניתן לשפר משמעותית

על ידי התאמת גרדיאנט האלוציה

באנליזות HPLC של מיצוי מתנולי של ציפת

הפרי ניתן היה לזהות שהפרי אכן עשיר בוויטמין C ובפוליפנולים, בעיקר גלוטנינים, שאת

ההפרדה ביניהם לצורך הזיהוי ניתן לשפר משמעותית על ידי התאמת גרדיאנט האלוציה

חלקת אמלה נשתלה בחוות יטבתה במו"פ ערבה דרומית ונערך מעקב אחרי קצב הגידול

ותגובת הצמחים לתנאי הגידול בערבה.

מיץ מפירות אמלה הוכן מתוך מטרה להכין מוצר משולב עם מיצי פירות נוספים כמזכר

לעיל.

עבודה זו נמצאת בתחילתה ועדיין אין המלצות או מסקנות