

פיתוח זני זבוב החייל השחור
(זח"ש) ההופכים פסולת
אורגנית למזון בעלי חיים
עתיר חלבון
חיית המשק הבאה

מרץ 2024



הבהרה משפטית

- מטרת מצגת זו להציג את פעילות חברת אנרג'ין טכנולוגיות בע"מ ("החברה") ולספק מידע בסיסי בלבד בנוגע לפעילותה. מצגת זו אינה מהווה, ואין לפרשה, כהצעה לרכישה או למכירה של ניירות ערך של החברה, או כהזמנה לקבל הצעות כאמור, והיא מיועדת למסירת מידע בלבד. כמו כן, מצגת זו אינה מהווה הצעה לציבור של ניירות ערך של החברה.
- המידע המופיע במצגת מוצג בתמצית, למטרות נוחות בלבד ואינו ממצה את מלוא הנתונים אודות החברה ופעילותה. יובהר כי המצגת אינה נועדה להחליף את הצורך לעיין בתשקיף, בדוחותיה הכספיים של החברה ובדיווחיה השוטפים, העיתיים והמיידיים, המתפרסמים באתר ההפצה של רשות ניירות ערך (מגנ"א) וכן לא נועדה להחליף את הצורך בקבלת ייעוץ מקצועי טרם רכישת ניירות ערך של החברה. המידע המובא במצגת זו אינו מהווה המלצה או חוות דעת וכן אינו מהווה תחליף לשיקול דעת או לאיסוף וניתוח מידע עצמאי ונוסף של כל משקיע פוטנציאלי. על כל משקיע פוטנציאלי לפנות לקבלת ייעוץ והדרכה כאמור בקשר עם השקעתו הפוטנציאלית, לרבות ייעוץ מס המתחשב בנתוניו ומצבו המיסוי.
- המצגת כוללת, בין היתר, מידע צופה פני עתיד, כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968, המבוסס על הערכות הנהלת החברה, שנעשו על בסיס המידע והנתונים שהיו בידי הנהלת החברה במועד עריכת מצגת זו (לרבות באמצעות הסתמכות על נתונים שפורסמו על ידי גופים שונים, שתוכנם לא אומת על ידי החברה באופן עצמאי, ועל כן היא אינה אחראית לנכונותם). מידע כאמור כולל, בין היתר, תחזיות, מטרות, הערכות ו/או אומדנים המתייחסים לאירועים ו/או לעניינים עתידיים, שהתממשותם אינה ודאית והמושפעים מגורמים שאינם בשליטת החברה ואשר אין ביכולתה להעריכם מראש. מידע זה הינו בלתי ודאי, בלתי ניתן להערכה מדויקת מראש והתממשותו או אי התממשותו תושפע בין היתר, מגורמי סיכון המאפיינים את פעילות החברה, וכן מהתפתחויות בסביבה הכלכלית ובגורמים חיצוניים המשפיעים על פעילותה, אשר אינם ניתנים להערכה ואשר אינם מצויים בשליטת החברה. בפרט, עשויה לכלול המצגת מידע בדבר מועדים צפויים להשלמת פרויקטים ומסחור מוצרים, גידול משוער בהכנסות והתקשרויות עסקיות של החברה, בהתבסס על הערכות הנהלת החברה, בהסתמך על ניסיון העבר שלה, הנחות בדבר שיעור הצמיחה של החברה, הבשלת משאים ומתנים קיימים לכדי הסכמים מחייבים, התקיימות תנאים מתלים ו/או אחרים, מצב השווקים, מחקרי שוק, הנחות עבודה בדבר גודל השוק וקצב חדירה לשוק והביקוש למוצרי החברה, אשר התממשותם תלויה בין היתר, בהצלחה בתהליכי פיתוח ומסחור מוצרי החברה.
- החברה אינה מצהירה או מתחייבת ביחס לשלמות, דיוק או נכונות המידע המופיע המצגת זו. החברה, עובדיה, נושאי משרה בה ובעלי המניות בה לא יישאו באחריות לנזקים ו/או הפסדים העלולים להיגרם כתוצאה מהשימוש במידע המובא במצגת זו. החברה אינה אחראית לכל שינוי עתידי במצב הכלכלי, הפיננסי או המשפטי הנוגע לקבוצה ועסקיה. החברה אינה מתחייבת לעדכן ו/או לשנות תחזיות ו/או הערכות הנכללות במצגת על מנת לשקף אירועים/נסיבות שיחולו לאחר מועד עריכת המצגת. בימים בקרובים תפרסם החברה מצגת מונגשת בקישור: <https://nrgene.com/investor-hebrew/>

אתגר הזנת בעלי חיים



האתגר:

הוספת משאבים חלופיים חדשים למזון בעלי חיים

מליוני טונות של בשר ודגים משמשים מידי שנה להאכלת חיות מחמד וחיות משק. השימוש במקורות אלה מייקר את עלות המזון לבעלי החיים, פוגע בסביבה בקנה מידה נרחב ומייצר תחרות עם ייצור המזון לבני אדם.

הפתרון:

שימוש בזחלי חרקים ההופכים פסולת אורגנית למזון בעלי חיים עשיר

במהלך 15 השנים האחרונות השימוש בזחלים (רימות) כתחליף לבשר ודגים בהאכלת בעלי חיים נמצא בעלייה וממשיך לצמוח בקצב גבוה. הזחלים ניזונים מפסולת אורגנית שמקורה בתעשיית המזון והחקלאות, ומהווים אלטרנטיבה ידידותית לסביבה, מזינה ובריאה לחיות משק, חיות בית ודגים.

אנרג'ין קנדה מפתחת זנים חדשניים של חרקים אשר נמצאים כיום בשימוש רחב בתעשיית המזון לבעלי חיים.

בהתאם לניסויים שערכה החברה הוכח כי זן העילית של אנרג'ין גדול בכ-40% וכן בוקע בזמן קצר יותר בכ-40% בהשוואה לזן הסטנדרטי.

יתרון זה מאפשר הוזלה בעלות ייצור הזחלים ומוביל להרחבה משמעותית של השימוש בזחלים כמקור מזון לבעלי חיים ברחבי העולם.

זבוב החייל השחור (זח"ש)

חיית המשק שמשנה את חוקי תעשיית החלבון לבעלי-חיים

אנרג'ין קנדה שואפת
להפוך לחברה מובילה
בתעשייה עם הזנים
הטובים בעולם של זבוב
החייל השחור



קצב גדילה **מהיר**
(פי 10,000 תוך 14 יום)

עשיר בערכים תזונתיים:
עתיר בחלבון וחומצות אמינו
עשיר בחומצה לאורית וסידן

ניצול **מינימלי** של משאבי טבע

ידידותי: לא מזיק ולא נשא מחלות

זמן גידול **קצר**
(בין 10-14 יום)

גדל על **כל סוגי** הפסולת האורגנית

אינו מזיק ואינו מציק

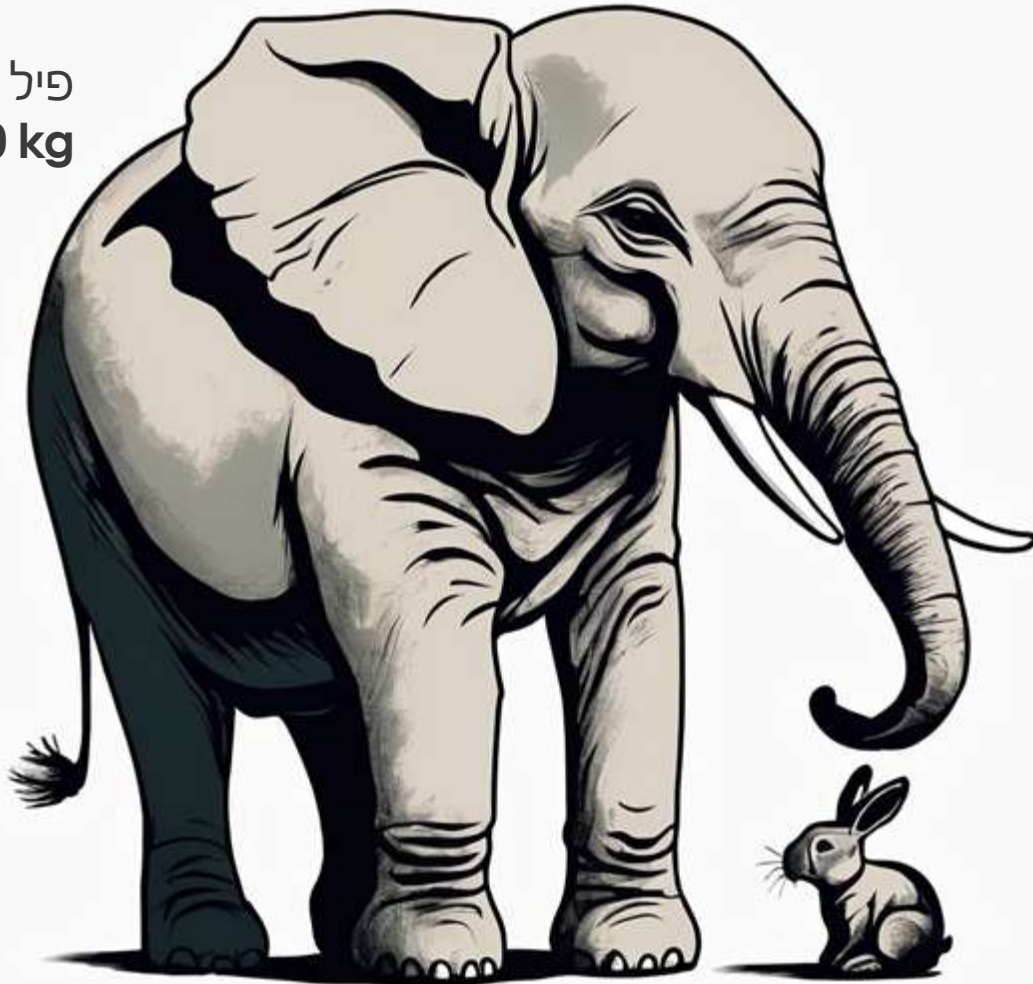
מאושר רגולטורית כמזון לבעלי חיים

שוק מוצרי הזח"ש גדל בקצב שנתי של כ-31% (!) וצפוי להגיע בשנת 2033

ל 3.96 מיליארד דולר (בין השנים 2023-2033)

קצב גדילה מהיר של זחלי הזח"ש

פיל
6,000 kg



ארנבת
0.6 kg

פי **10,000** תוך 14 יום!
הופך את הזח"ש לחיית המשק
היעילה ביותר בייצור חלבון
ושומן, המשמש להאכלת בעלי
חיים

החברה פיתחה זני "ש חדשים בכדי להכפיל את יעילות גידול הזחלים

באמצעות שימוש בכלי הגנטיקה המתקדמים של אנרג'ין, פיתחה החברה זן עילית של זח"ש **תוך 3 שנים בלבד** - מה שלקח לתעשיית העופות לפיטום יותר מ- 50 שנה

עופות לפיטום כדוגמא:

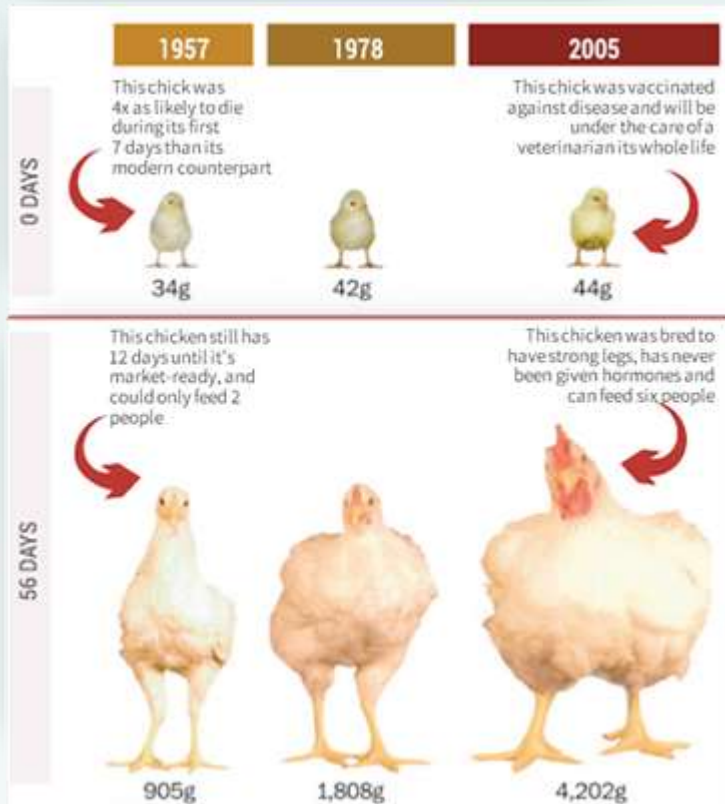
בשנות ה-50, עוף הגיע למשקל של **0.9 ק"ג** לאחר חודשיים של גידול. **כיום**, בזכות **השבחה גנטית טבעית**, עוף שגדל על אותו הרכב מזון ובאותו פרק זמן מגיע למשקל של **4.2 ק"ג**

במחקר מדעי שחקר את שינוי בקצב הגדילה של תרנגולות - הוכח כי **95%** מהשיפור נובע **מפיתוח זנים חדשים שגדלים מהר יותר**

יותר

Havenstein et al., 2003

nrgene
canada



קצב הגדילה של התרנגולות עלה פי יותר מ-4 בין השנים 1957-2005 (ביום ה-56)

<https://www.chickencheck.in/faq/supersized-chicken/>

זבוב החייל השחור (זח"ש) - מזון לחיות טורפות: חלבון איכותי המיועד לשווקים גדולים



הזנה לחקלאות ימית

שוק מזון לדגים

20 מיליון MT מזון לדגים / שנה
\$42B



מזון לחיות מחמד

שוק בשר בעלי חיים

10 מיליון MT בשר / שנה
\$20B

<https://www.petfoodinstitute.org/wp-content/uploads/20200310-Pet-Food-Report-FINAL.pdf>
https://ycharts.com/indicators/fish_meal_price_any_origin
<https://www.alltech.com/sites/default/files/2024-04/Alltech%20Agrifood%20Outlook%202024%20v13.pdf>
<https://edis.ifas.ufl.edu/publication/FA122>
2022 Alltech Agri-Food Outlook



החברה מספקת מענה לאתגרים משמעותיים בשוק

האתגר
בתעשייה:

עלות גבוהה של הקמת והפעלת מתקני גידול
זחלים בתנאים מבוקרים (טמפרטורה, לחות, איוורור)

הפתרון של
אנרג'ין קנדה:

השבחה גנטית טבעית של זני עילית של הזבובים
המצטיינים בפרמטרים הבאים:

גדילה באופן מיטבי
בטווחי טמפ' ולחות רחבים
המטרה: צמצום עלויות
הקמת מתקן והפעלתו

צריכת סוגי פסולת שונים
המטרה: צמצום עלויות
המזון והעלאת הזכאות
לקרדיט על פליטות פחמן

השלמת גדילה ב 10 ימים
במקום ב 14 ימים
המטרה: הגדלת כושר
הייצור של כל מתקן

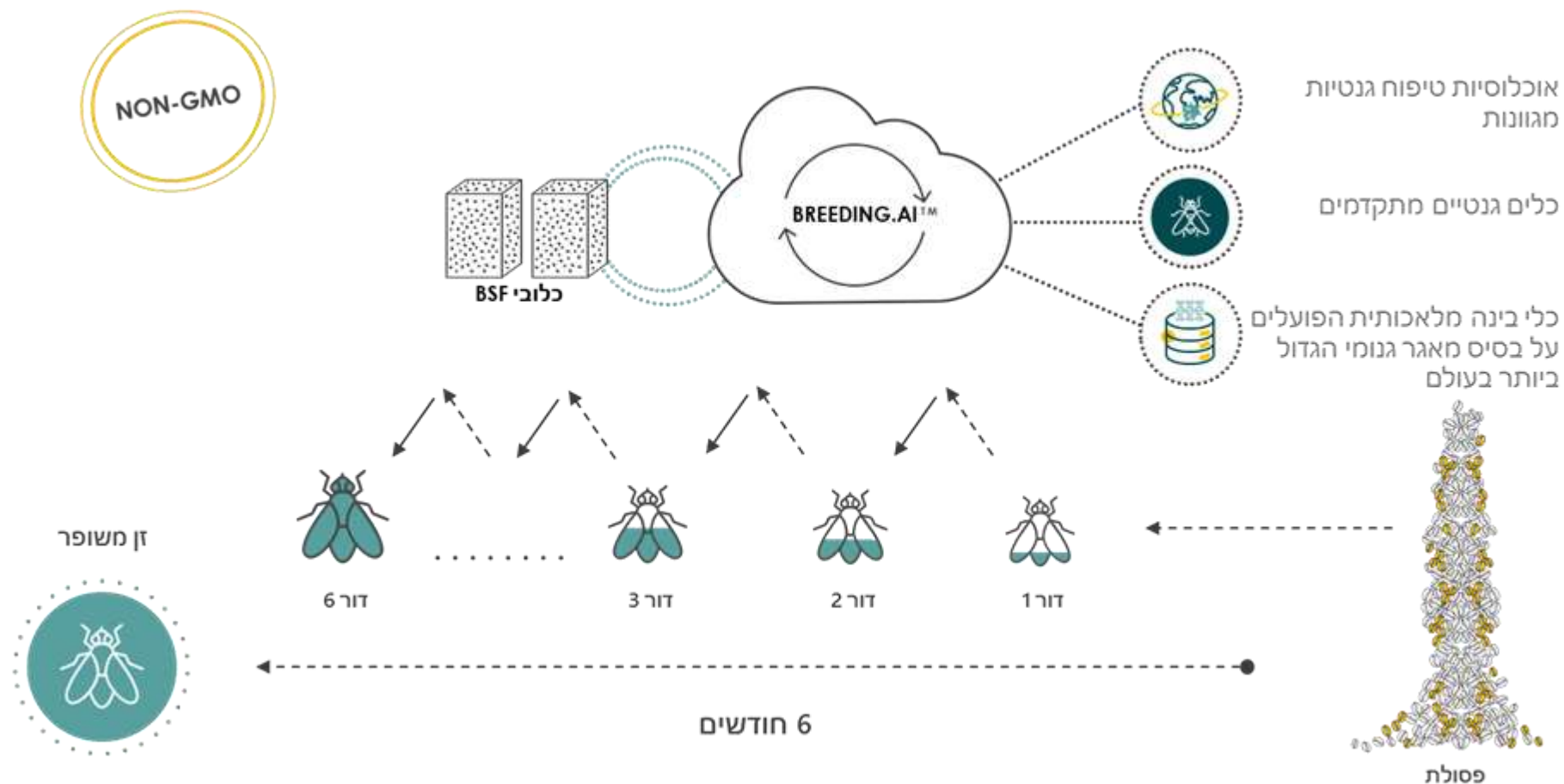
שיפור כמות ואיכות
החלבון בזחל
המטרה: השגת מחיר
פרימיום לזחלים

עלויות ייצור הזחלים צפויות לרדת משמעותית בזכות זן
העלית של אנרג'ין קנדה שמשקלו גבוה בכ-40%
מהזן הסטנדרטי

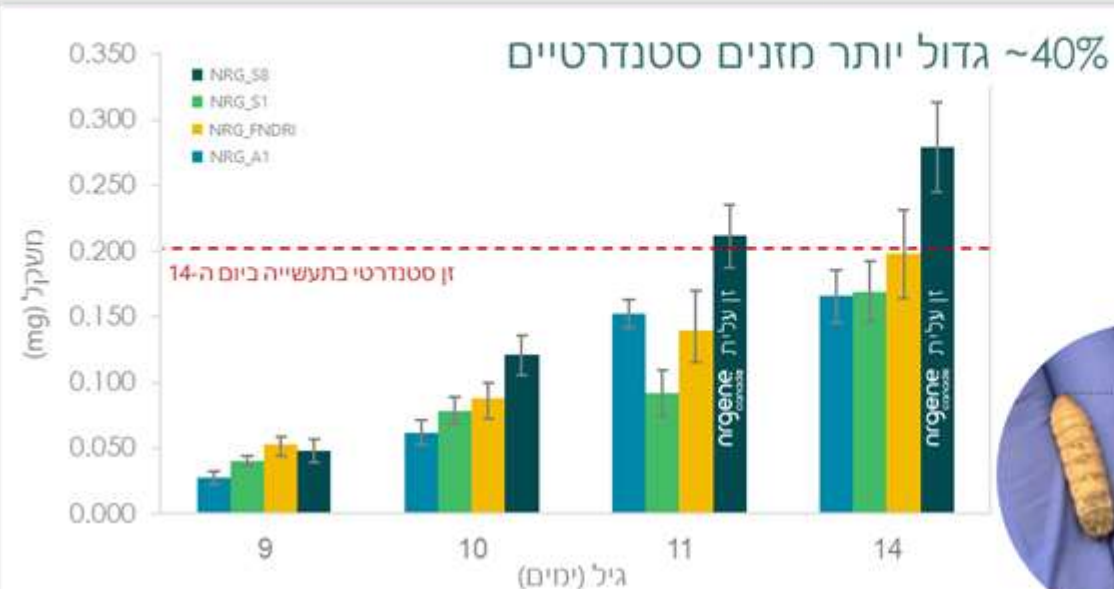
הטכנולוגיה של אנרג'ין

מענה מהיר לצרכי השוק באמצעות טיפוח זנים טבעי, מבוסס על מסד נתונים ייחודי וכלי בינה מלאכותית (AI)

הטכנולוגיה פורצת הדרך של אנרג'ין מאפשרת השבחת זני זכוב החייל השחור בצורה זולה, מהירה ויעילה בהשוואה לגישות מסורתיות



תוצאות ניסויים והישגים עיקריים



זן של אנרג'ין

זן סטנדרטי

פיתוח זני זבוב החייל השחור (זח"ש) כמקור חלבון למזון בע"ח

השגת אבני דרך מהותיות בפרויקט:



הוקם מרכז פיתוח
והדגמה לחרקים בצפון
אמריקה בשיתוף **BUHLER**



השלמת פיתוח ראשוני של
זן זח"ש חדש



השלמת הקמת אוכלוסיית
הרבייה של זני זח"ש בעלי
שונות גנטית רחבה



מסד נתונים גנומי הגדול
בעולם של מגוון זני זח"ש

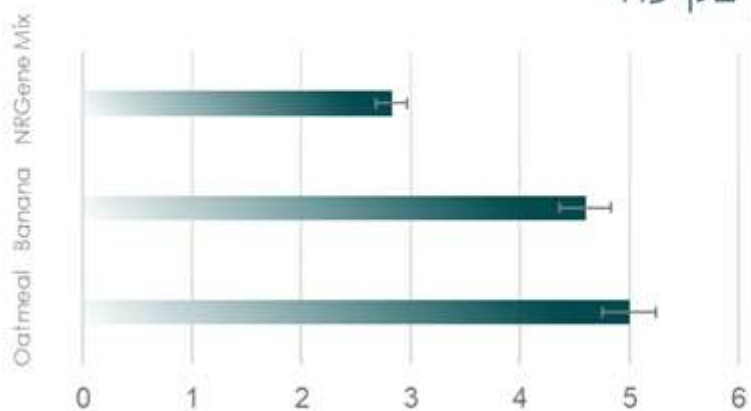


בניה של ערכה לביצוע
בדיקות גנטיות



בניה של מסד נתונים
פנוטיפי

~40% קיצור זמן בקיעה





North American Insect Center in Action

פיתוח ומסחר זני עלית בהתאם לצרכי הלקוח בעזרת צוות חוקרים
מומחים בתחום ובמתקן עם המכשור מהמובילים בעולם



מתקן מתקדם לגידול זחלי זח"ש



מתקן אוטונומי לייצור ביצי זח"ש



ניתוח עיבוד תמונה



מרכז חרקים בצפון אמריקה (NAIC)

הסכם שיתוף פעולה עם חברת ביולר (Buhler) - שילוב ייחודי של גנטיקה מתקדמת וציוד טכנולוגי חדשני

- החברה חתמה על הסכם שת"פ מסחרי עם חברת Buhler, מהיצרניות המובילות בעולם של ציוד ומיכון לייצור מזון של בעלי חיים, לאספקת פתרון מקצה לקצה (end-to-end) ללקוחות בתעשייה המייצרים רימות זח"ש כמקור לחלבון אלטרנטיבי למזון לבעלי חיים.
- כל יצרן BSF (זבוב חייל שחור) שיבחר להשתמש בזנים שאנרג'ין מפתחת צפוי לפי הערכות החברה להתקשר בהסכם ארוך טווח שיש לו פוטנציאל לייצר הכנסות בהיקף של מספר מיליוני דולרים בשנה.

ביולר נוסדה בשנת 1860 בשווייץ והינה מוכרת כיצרנית מובילה בעולם של ציוד ומיכון לייצור מזון של בעלי חיים, ופועלת בלמעלה מ-140 מדינות, מעסיקה 12,490 עובדים, ובעלת 30 אתרי ייצור ברחבי העולם. נכון לשנת 2022 עמדו הכנסותיה על כ-3 מיליארד פרנק שווייצרי (כ-3.41 מיליארד דולר). היקף הזמנות על כ-3.3 מיליארד פרנק שווייצרי (3.75 מיליארד דולר) ורווח נקי של 154 מיליון פרנק שווייצרי (175 מיליון דולר). ב-10 השנים האחרונות פיתחה ביולר את יכולותיה בתעשיית ייצור זחלים וחלבון החרקים וכבר השלימה מספר פרויקטים רלוונטיים בתחום.



ייעול שרשרת הייצור על ידי זני העלית של אנרג'ין קנדה

נכון להיום התקשרה אנרג'ין קנדה בהסכמי עקרונות עם 3 לקוחות בצפון אמריקה ונחתם זכרון דברים עם שותפות אסטרטגית



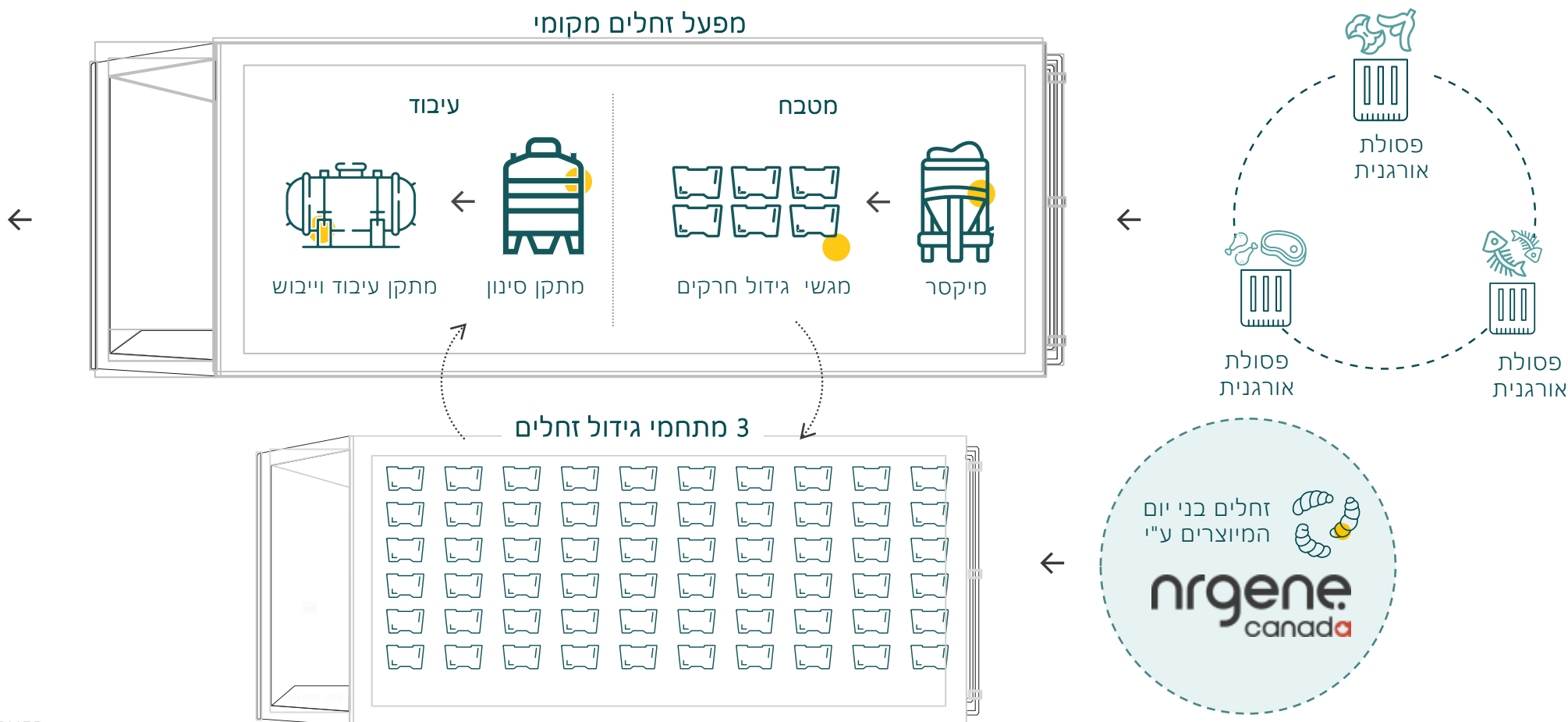
זחלים יבשים



חלבון ושומן



דשן/פראס יבש



סיכום



הופכים את הזח"ש לחיית המשק
הבאה- המייצרת תחליף בשר
מהחי שהוא בריא, זול וידידותי
לסביבה



ייעול התעשייה ע"י פיתוח זנים
מהיר בעזרת טכנולוגיית AI (בינה
מלאכותית) מוכחת



שוק גדל המכפיל את עצמו כל
שלוש שנים



מודל עסקי של שיתוף ברווחים
העודפים



צוות מדעי ומסחרי חזק ומקצועי



ייצור ומכירת זני עלית באתר ייצור
מרכזי שתומך בתעשייה גלובאלית.





תודה רבה!



WATCH OUR BSF VIDEO



NRGene Ltd.



@NRGene



nrgenecanada.com



info@nrgene.com