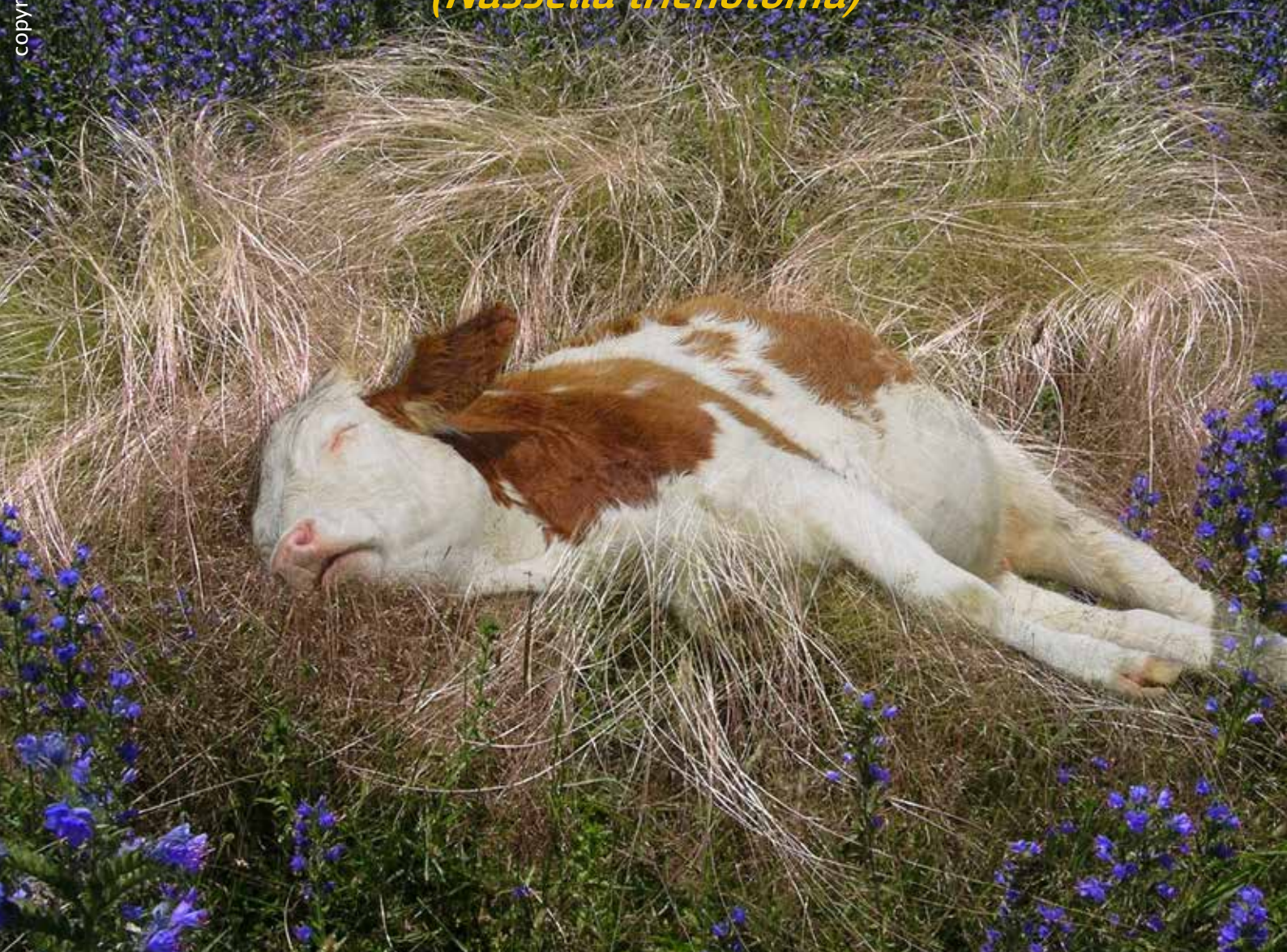


הפולשים
חייבים למנוע את חדירת המינים הפולשים
המאיימים על האדם
והטבע בארצנו

**ציצת עשב משוננת -
מחסלת ענף המרעה ופוגעת בטבע**
Serrated tussock grass
(*Nassella trichotoma*)

copyright: Harry Rose



ציצת עשב משוננת - מחסלת ענף המרעה ופוגעת בטבע Serrated tussock grass (*Nassella trichotoma*)



חילף החולות



copyright: Harry Rose

ציצת עשב משוננת
פולש אגרסיבי במדינות רבות



copyright: Stan Shebs

מלעניאל דקיק -
משמש לגינון בארץ

איך נזהה אותה?

ציצת העשב המשוננת (*Nassella trichotoma*) היא צמח עשבוני רב שנתי ממשפחת הדגניים, המגיע לגובה של כ-50 ס"מ, ורוחבו בבסיסו כ-25 ס"מ. העלים והגבעולים בצמח הבוגר אינם זקופים, אלא נופלים רפויים לצדדים, ומלבינים. הגבעולים ארוכים עד פי 2 מהעלים המשוננים. אורך הטרף 8-50 ס"מ, ואורך הנדן עד 16 ס"מ. תפרחתו היא מכבד, לרב באורך 20-35 ס"מ, אך עשויה להגיע גם ל-75 ס"מ. המכבדים סבוכים ודקיקים ומתנתקים בקלות ובמהרה מהצמח. השיבוליות חד פרחיות והגלומות סגולות. גודל הזרע 1-1.2 מ"מ^[14].

הקדמה

ציצת העשב המשוננת *Serrated tussock grass* (*Nassella trichotoma*)

מגיעה במקור מדרום אמריקה, אך התפשטה למרבית היבשות במשלוחי חציר ובמשלוחי זרעים מזהמים. היא פוגעת בעיקר בבתות, תוך שהיא דוחקת מיני צמחים מקומיים. היא אינה מתאימה למאכל ע"י כבשים ופרות, ולכן פוגעת בכשירות שטחים לרעייה, עד כדי נטישתם, וגורמת לאובדן שטחים ופרנסה. היא מופצת לטווח הקרוב יותר גם על ציוד חקלאי, בעלי חיים ואנשים^[14].

הנזקים

ציצת העשב המשוננת משתלטת על שטחי בתה נרחבים, ופוגעת בתפקודם כמערכת אקולוגית וכשטח מרעה. היא דוחקת את מיני הצמחים האחרים מהשטח, ואת בעלי החיים המסתמכים עליהם. היא משמשת כמקור מזון גרוע לצאן ולבקר, ומגבירה את הסכנה לשריפות ^[14,22].

copyright: Harry Rose



ציצת העשב המשוננת - תקריב פרחים.

copyright: Harry Rose



ציצת העשב המשוננת - תקריב פרט פורח.

copyright: Percita



השתלטות ציצת העשב המשוננת על גדות נחל באוסטרליה.

**מה יקרה אם
ציצת העשב
המשוננת תפלוש
לישראל,
ומי לא יישן
בלילה בגלל זה?**

מגדלי בקר וצאן - משרד החקלאות ופיתוח הכפר (רשות המרעה)

ציצת העשב המשוננת משתלטת במהירות על שטחי בתה תוך דחיקת המינים המקומיים, והיא אינה מתאימה לאכילה ע"י צאן ובקר^[14]. הציצה היא הגורם העיקרי לירידה משמעותית בכושר הנשיאה של שטחי מרעה באוסטרליה, ופרות וכבשים שנאלצו ליזון מצמח זה חלו ומתו כתוצאה מחסימות במערכת העיכול^[22]. בדרום אפריקה גורמים המלענים הנצמדים לטלאים צעירים גירויים קשים בעור^[19]. בניו זילנד גרמה ציצת העשב לירידה של עד 90% בכושר הנשיאה של שטחי מרעה וגרמה להפסקת השימוש בהם, וגם באוסטרליה נאלצו בעלי שטחים שסבלו מפלישה חמורה לחפש פרנסה אחרת^[14].

על פי הערכות משרד החקלאות קיימים כיום כ-500 מגדלי צאן ובקר רשומים, ועוד כ-1500 שאינם רשומים, והעדרים כוללים כ-60 אלף פרות וכ-80 אלף ראשי צאן^[9]. שטח המרעה המועדף עליהם הוא בתות עשבוניות^[21]. השתלטות ציצת העשב על שטחי המרעה שלהם עשויה לפגוע קשות בבריאות העדרים, להעלות מאד את עלויות הגידול שלהם בשל הצורך לרכוש מזון חלופי, ולגרום לנזקים כלכליים למגדלים.

המשרד לביטחון פנים (הרשות הארצית לכבאות והצלה), משרד החקלאות ופיתוח הכפר, קק"ל, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים ורשויות מקומיות

נזקי שריפות

ציצת העשב המשוננת השתלטה על שטחים נרחבים בבתות וביערות אקליפטוסים באוסטרליה^[14], והגבירה מאד את תדירות ועוצמת השריפות בהן, בבתי גידול טבעיים סמוכים וביישובים באזור. הסיבות לכך הן דליקותה הרבה של ציצת העשב ונטיית הזרעים הבווערים להינשא ברוח למרחקים גדולים^[22].

שריפות בעונת הקיץ והסתיו כתוצאה מפעילות חקלאית וצבאית, רשלנות מטיילים והצתות בזדון, מהוות בעיה קשה בשטחים פתוחים ברחבי הארץ^[3]. יכולתה של ציצת העשב להתפשט במהירות בתוך ובין בתי גידול, וכאמור דליקותה הרבה ונטיית הזרעים הבווערים להינשא ברוח למרחקים גדולים, עשויות להחמיר מאד את בעית השריפות המקומית^[22].

חומרת השריפה בכרמל ב-2010 הביאה להחלטות ממשלה האמורות לשפר היערכות עתידית לשריפות. בעקבות זאת הוקמה הרשות הארצית לכבאות והצלה ב-2013^[8], ופורסמו הנחיות להקמה ולתחזוקה של אזורי חיץ^[7]. ההנחיות מסתמכות, בין השאר, על שימוש במיני עצים פחות דליקים מהאורנים השתולים באזורים רבים בארץ^[7], אך לציצת העשב המשוננת יכולת גבוהה למלא את השטח החשוף שבין העצים^[22]. תחזוקת אזורי החיץ מסתמכת על שימוש ברעיית בעלי חיים לכיסוח הצומח העשבוני שבין העצים^[7], אך ציצת העשב המשוננת לא יכולה לשמש כמקור מזון עיקרי מבלי לגרום לנזקים קשים לעדרים^[22], דבר שיקשה מאד על תחזוקת שטחים פתוחים אליהם פלשה, ויחשוף אותם לסיכון מוגבר לשריפות.

רשות הטבע והגנים והמשרד להגנת הסביבה - מגוון ביולוגי במערכות טבעיות

בתות עשבוניות הן מהמערכות המאוימות באוסטרליה, וכבר הצטמצמו לכ-1% משטחן בעבר^[22,23]. ציצת העשב המשוננת השתלטה על שטחים נרחבים בבתות ששרדו, תוך דחיקת מינים מקומיים^[22]. כיום מהווה הציצה באוסטרליה בעיה משמעותית גם ביערות ובבתי גידול לאורך החוף, כולל דיונות, מצוקים וחופים סלעיים, והיא מהווה סכנה למיני עשבוניים שונים, לשיחים ואפילו למס' מיני אקליפטוסים^[14]. דחיקה נרחבת של מינים מקומיים התרחשה גם בדרום אפריקה^[14].

הבתות העשבוניות בישראל הן מערכות אקולוגיות המאכלסות מגוון ביולוגי ייחודי, והן מהמערכות המאוימות בארץ^[2]. שטחן הולך ומצטמצם בשל שימושים כמו בינוי, חקלאות וייעור, והמגוון הביולוגי שבהן מתמעט כתוצאה מקיטוע, השפעות שוליים מיישובים ומבסיסי צה"ל, אימונים צבאיים ואחרים^[2]. הבתה היא בית גידול מהמגוונים בארץ מבחינת מיני העשבוניים המתקיימים בה^[12], רבים מהם מינים אדומים^[1]. מגוון העשבוניים הפורחים אחראי גם למשיכת מגוון שיא של מאביקים כגון דבורי בר^[15], פרוקי רגליים אחרים וחולייתנים^[2], חלקם בסכנת הכחדה^[5]. השתלטות ציצת העשב על בית גידול זה עשויה לפגוע בנושות בכל אלה. יתר על כן, יכולתה של ציצת העשב להתפשט במהירות בתוך ובין בתי גידול, דליקותה הרבה ונטיית הזרעים הנושאים להינשא ברוח למרחקים גדולים^[22], עשויות להחמיר מאד את בעיית השריפות בשטחים טבעיים ים תיכוניים בארץ. אזורים כמו שמורת גמלא למשל, המועדים גם כך לשריפות רבות, עלולים שלא להתאושש מהן במידה וציצת העשב תתבסס בשטחם.

**מהיכן תפלוש
ציצת העשב
המשוננת,
ואיך אפשר
למנוע את זה?**

תפוצה נוכחית

תחום תפוצה טבעי^[14]

ציצת העשב המשוננת מגיעה במקור מדרום אמריקה, בעיקר מאזור ארגנטינה.

תחום אליו פלש^[14]

כיום ניתן למצוא את הצמח ב-15 מדינות על פני 5 יבשות כולל צפון ודרום אמריקה, אפריקה, אוסטרליה ואירופה. אוסטרליה, ניו זילנד, דרום אפריקה, ארה"ב, צרפת, איטליה, אנגליה, ספרד ופורטוגל מהוות רק חלק מהרשימה המלאה.

דרכי הפצה

הפצה לטווח קרוב

ציצת העשב המשוננת מתרבה באמצעות זרעים. הזרעים יכולים להינשא ברוח למרחק של עד 20 (!) ק"מ ביום^[20]. הזרעים עוברים גם על צמר ופרוות בעלי חיים, ובתוך מערכת העיכול, בה הם שורדים מספר ימים^[14]. הזרעים נצמדים גם לבני אדם ולכלי עבודה ורכב^[14].

הפצה לטווח רחוק^[14]

זרעי הצמח מופצים לטווח רחוק באופן סמוי במשלוחי סחורות. הוא עבר לדרום אמריקה במשלוחי חציר, הגיע לניו זילנד במשלוחי אספסת, מצא את דרכו לטזמניה במשלוחי זרעי אפונה, ונחת בארה"ב במשלוחי זרעים של בן-אפר (*Festuca sp.*). באירופה הוא התפשט באמצעות משלוחי צמר לא מעובד.

דרכי מניעה

בעולם

ארגון הגנת הצומח האירופאי והים-תיכוני (EPPO), הכניס את ציצת העשב לרשימת המינים הפולשים הדורשים מעקב, ובארה"ב הוא מוגדר כמזיק הדורש הסגר^[17,18]. ה-EPPO ממליץ להימנע מרכישת חציר מאזורים הנגועים בציצת העשב המשוננת, ולהקפיד על ציוד עבודה נקי מזרעים^[18].

בישראל

ציצת העשב נכנסה ב-2013 לרשימת מיני הצמחים הזרים שאינם מומלצים לגינון^[6]. עם זאת, בארץ עדיין לא קיימת חקיקה מתאימה לגבי מניעת חדירת מינים פולשים ככלל ולגבי מין זה בפרט^[4]. תקנות הגנת הצומח (יבוא צמחים) אינן מגדירות אותו כנגע הסגר, למרות שעשוי להגיע במשלוחי זרעים וחציר, ולמרות שמין בעייתי קרוב לו, מלעניאל דקיק (*Stipa (Nassella) tenuissima*), נמכר במשתלות כצמח נוי^[10,11,13].

דרכי טיפול בעולם

באוסטרליה פיתחו תכנית פעולה לאומית נרחבת ומפורטת מאד לגבי שיטות הטיפול המתאימות לכל אזור בהתאם לסוג בית הגידול, לשימוש השטח ולמצב הפלישה^[22]. התכנית מעודדת ממשק משולב של ניטור ותיעוד מוקדם ומתמשך, טיפול ארוך טווח במגוון שיטות של הוצאת הציצה הפולשת, מניעת התרבותה, מניעת הפצתה למקומות אחרים, שתילת מינים מקומיים במקומה וחיזוקם^[22]. ציצת העשב המשוונת אינה ניתנת לטיפול על ידי רעייה, כיון שמזיקה לבעלי החיים, ורובם נמנעים מלאכול אותה^[14]. היא גם אינה ניתנת לטיפול יעיל בשריפה, שכן בנק הזרעים העצום והעמיד דווקא גורם לה לשגשג בשטח שנוקה מצמחים אחרים^[14]. ככלל, שיטות הטיפול מתמקדות בצמצום בנק הזרעים של הציצה ומניעת הפצתם, וצריכות להימשך כ-10 שנים על מנת לפתור לגמרי את הבעיה^[18].

טיפול מכני

עקירה מהשורש של צמחי הציצה (grubbing) רלוונטית כאשר מדובר בצמחים בודדים, ולא בריכוזים גדולים^[16,18]. חריש עוזר רק בשילוב עם שיטות אחרות^[14]. כיסוח מתאים בגינן ובשטחי מרעה חקלאיים, בשילוב עם שיטות אחרות כולל שתילת צמחים מקומיים^[22]. חיפוי הקרקע בחומרים שונים עוזר במניעת צימוח, אך משפיע גם על צמחים מקומיים רצויים, ומתאים רק לריכוזים קטנים^[22]. גידור מצמצם הפצה של הצמחים ברוח^[22].

טיפול כימי

גליפוסאט (Glyphosate, כמו למשל ראונד-אפ) ופלופרופאנאט (Flupropanate) נמצאו כיעילים בהדברת צמחי הציצה כאשר פוזרו באביב, ושאריותיהם בקרקע מנעו גם את נביטת דור הזרעים של השנה שאחרי. פיזורם בשטח בקרקע עם בנק זרעים באביב לפני נביטת הזרעים החדשים מנע לחלוטין את נביטתם לאותה שנה^[14]. דלפון (2-2-DPA) יעיל, אך מונע גם נביטת צמחים אחרים לתקופה ארוכה^[22].

טיפול ביולוגי

שלושה פתוגנים פטרייתיים נבחנו כמדבירים אפשריים של הציצה, אך אף אחד מהם לא התאים לשימוש^[22]. שתילת צמחים מקומיים שיתחרו בציצה הוכחה כיעילה, שכן הנבטים הצעירים אינם מתחרים טובים^[22]. טיפול הצללה באמצעות ייעור אורנים אורך כ-10 שנים עד שמתחיל להניב תוצאות ובינתיים הציצה ממשיכה להתפשט, ולכן חשוב לשלבו עם שיטות טיפול אחרות ומיידיות יותר^[22]. שתילת גדרות חיות עוזרת בצמצום הפצת הזרעים באמצעות רוח^[14].

פיטוסינטציה

צמצום תנועת העדרים מאזורים נגועים לנקיים, מצמצמת את העברת הזרעים על גופם של בעלי החיים^[22]. נקיון יסודי של כלי רכב וכלי עבודה שעוברים באזורים נגועים עוזר גם הוא בצמצום הפצת הזרעים^[22].

Agriculture/Environmental – non-arable ^o						Urban areas (roads, rail, parks, reserves)		Case study
Conservation Native Grasslands		Steep / Rocky		Woodlands		L	M-H	
L-M	H	L	M-H	L	M-H			
✓	✓	✓	?	✓	✓	✓	✓	1,2,3,8
x	x	x	x	x	x	x	✓	3,10
✓	?	?	x	?	x	✓	?	3
?	✓	x	?	x	x	x	✓	2
✓	✓	✓	?	✓	?	✓	✓	1,2,3,4,7,9
✓	✓	✓	?	✓	?	✓	?	2,4,7,9,10
x	?	x	?	x	x	x	✓	2
x	x	x	?	x	?	x	✓	1,2,4
x	x	x	?	x	?	x	✓	4,6
x	?	x	?	x	?	x	✓	
?	✓	x	x	x	x	✓	✓	
x	x	x	x	x	x	x	x	1,2,3
x	x	x	?	x	?	x	✓	1,2,4,6,10
✓	✓	✓	?	✓	?	x	x	1,2,3,9,10
?	?	✓	✓	✓	✓	x	x	1,4
?	✓	?	✓	?	✓	?	✓	1
✓	✓	✓	✓	✓	✓	?	✓	1,2,3,4,6
?	?	x	x	?	?	✓	✓	
?	?	✓	✓	?	✓	?	?	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	5,8
7	7	4	4	4, 9	4, 9	5, 6, 8	5, 6	

Density levels

- L** Light or low density where there are few or many individual scattered plants. Less than 10% of the area is covered in serrated tussock.
- L-M** Density that is light to medium with less than 30% of area covered in serrated tussock.
- M-H** Density that is medium to high with greater than 10% of the area covered in serrated tussock.
- H** High density of serrated tussock that covers greater than 30% of an area.

Situation/ Land-use Control Method	Agriculture					
	Introduced (perennial)		Degraded pastures (introduced)		Native pasture	
Density levels	L	M-H	L	M-H	L-M	H
Non-chemical						
Manual removal/chipping	✓	?	✓	?	✓	✓
Cultivation	x	?	✓	✓	x	x
Mulching	x	x	x	x	?	?
Fire	x	x	x	✓	x	x
Chemical control						
Spot spray – glyphosate	✓	?	✓	?	✓	✓
Spot spray – flupropanate**	✓	?	✓	?	✓	✓
Broadacre^ spray - glyphosate	x	?	✓	✓	x	?
Broadacre^ spray – high label rates flupropanate**	x	✓	?	✓	x	x
Broadacre^ spray seedlings- low label rates flupropanate**	?	✓	?	✓	x	?
Spray top	?	?	✓	✓	x	?
Wick wipe	✓	✓	?	?	?	✓
Competition						
Cropping	x	?	✓	✓	x	x
Pasture renovation	✓	✓	✓	✓	?	?
Grazing management	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Forestry/native re-vegetation	x	x	x	x	x	?
Prevention of spread						
Fencing	?	✓	?	✓	?	✓
Shelter belts / windbreaks	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Slashing	?	?	?	?	?	?
Stock management	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vehicle / machinery hygiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Case study	1, 2, 3, 10	1, 2, 3, 10	1, 2, 3, 10	2, 3, 10	1, 4, 9	4, 9

Table 2: Serrated tussock control table

✓ = recommended control method

? = control method may be useful but can have variable results, require caution or may be logistically difficult to implement

x = not recommended

* Non-arable land that is not suitable for cultivation.

** Flupropanate can be very damaging to many native grass species.

^ Broadacre treatments include ground boom spray and aerial spray applications.

מדוע נכנס המין לרשימת עשרת הפולשים הפוטנציאליים לישראל

ציצת העשב המשוננת גורמת לנזקים משמעותיים במדינות אליהן פלשה, ובישראל קיימים תנאים המתאימים לשגשוגה. היא יכולה לחדור לישראל באופן סמוי על בעלי חיים המגיעים במשלוחים מאוסטרליה, במשלוחי חציר וזרעים, על ציוד אישי, ועקב זיהוי שגוי כצמח נוי בלתי מזיק^[14]. נכון להיום לא קיימים במדינה החקיקה, המנגנונים או התקצוב למניעת כניסתה ולהתמודדות מהירה עימה^[4].

חשיבות שיתוף הציבור במניעת התפשטות המין בארץ

ציצת העשב המשוננת גורמת לנזקים קשים במדינות אליהן פלשה, וקשה מאד לבערה משטח לאחר שהתבססה בו^[14,22]. הדרך הפשוטה והזולה ביותר להתמודד עימה היא במניעת כניסתה והתפשטותה^[18]. בשל כך, לציבור הרחב תפקיד מהותי בזיהוי המוקדם בשטח ובמניעת הפצתו.

מין קרוב לציצת העשב המשוננת, הנקרא מלעניאל דקיק (*Stipa (Nassella) tenuissima*), נמכר במשתלות בארץ כצמח נוי, וניתן לבלבל בקלות בין השניים ביבוא ובמכירה^[10,11,14]. על פי ארגון הגנת הצומח האירופאי והים-תיכוני (EPPO), גם המלעניאל הדקיק עשוי להפוך לפולש באזורנו^[18], ולכן מומלץ לציבור להימנע מרכישה של שניהם. יידוע הגופים המתאימים בארץ, כמו המשרד להגנת הסביבה ומשרד החקלאות על נוכחות הציצה במשתלות או בטבע יתרום רבות לטיפול מתאים בבעיה. לדיווח לחצו על הקישור הבא:

<http://deshe.maps.arcgis.com/apps/GeoForm/index.html?appid=13b8c52144914f739899561899e58555&webmap=e2448a0cb042433aa58a5dbb1ed86669>

רשימת השמות הידועים של ציצת העשב המשוננת^[14]

שם המין בעברית: ציצת עשב משוננת (שם לא רשמי)

שם לטיני מועדף: *Nassella trichotoma* (Nees) Hackel ex Arech, 1896

שמות לטיניים נוספים:

Agrostis trichotoma Nees ex Trin.

Oryzopsis trichotoma (Nees) Druce

Piptochaetium trichotomum (Nees) Griseb.

Stipa trichotoma Nees, 1829

Urachne trichotoma (Nees) Trin.

שם נפוץ באנגלית: Serrated tussock grass

שמות נפוצים בשפות ובמדינות שונות:

אנגלית: *nassella tussock*; serrated tussock; Yass River tussock

ספרדית: *paja amargo*; *paja voladora*

ארגנטינה: *pasta puna*

אוסטרליה: *tumbleweed*

דרום אפריקה: *nassella - polgras*; *saagtand - polgras*

אורוגוואי: *spartillo*

מיון מדעי - עץ טקסונומי^[14]

Domain: Eukaryota

Kingdom: Plantae

Phylum: Spermatophyta

Subphylum: Angiospermae

Class: Monocotyledonae

Order: Cyperales

Family: Poaceae

Genus: *Nassella*

Species: *Nassella trichotoma*

רשימת מקורות

1. אתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל: http://redlist.parks.org.il/affix/redbook_intro/?highlight=%D7%A1%D7%9E%D7%91%D7%95%D7%A7#table-44
2. בלנק, ל., 2012. נוף פתוח הולך ונעלם, המגוון הביולוגי של הבתה והשטחים העשבוניים, חוברת מידע והמלצות לקובעי מדיניות, מתכננים, מנהלי שטח ואנשי חינוך. החברה להגנת הטבע וקרן ברכה
3. גוטליב, א., 2012. שריפות בשטחים פתוחים בשנים 1998-2012 ע"פ נתוני קק"ל ורט"ג. המשרד להגנת הסביבה.
4. ג'וסטו-חנני ר., 2011. מינים זרים פולשים בישראל: הערכת מצב וחלופות לפיתוח מסגרת מדיניות ורגולציה. בהוצאת מכון ירושלים לחקר ישראל (המרכז למדיניות סביבתית)
5. דולב, ע. ופרבולוצקי, א. (עורכים), 2002, הספר האדום של החולייתנים בישראל. הוצאת רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע
6. דופר-דרור, ז'מ., פרממן-ספיר, א., קגן, ס., יעקבי, ט., וולצ'אק, מ., אבישי, מ., ורד-לשנר, ה., גלון, י., הלר, א. וגוטליב, א., 2013. רשימת צמחי הנזר הזרים הלא-רצויים בישראל. המשרד להגנת הסביבה
7. המשרד להגנת הסביבה, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, רשות הטבע והגנים, קרן קיימת לישראל, 2011. הנחיות להקמה ולתחזוקה של אזורי חיץ להגנת ישובים משרפות: <http://www.sviva.gov.il/InfoServices/ReservoirInfo/ResearchAndPublications/Pages/Publications/P0601-P0700/P0680.aspx>
8. הרשות הארצית לכבאות והצלה, המשרד לבטחון פנים: <http://mops.gov.il/safetyandemergency/nationalfireservices/pages/default.aspx>
9. לשכת שר החקלאות, 2010. הממשלה אישרה את חוק המרעה שהביא שר החקלאות שלום שמחון שנועד להסדיר את המעמד החוקי של הקרקעות למרעה. אתר משרד החקלאות ופיתוח הכפר: http://www.moag.gov.il/agri/yhidotmisrad/lishkatSar/Publications/2010/ishur_karkaot_mare_2010.htm
10. קטלוג משתלת "שתיל": http://www.shatil.co.il/library/ornamental_grass/page3/Stypa_tenuissima.htm
11. קטלוג משתלת "שתילי הר": <http://shtiley-har.co.il/plantDetail.asp?id=648>
12. שמידע, א., 1985. עושר המינים והאבולוציה של המינים החד-שנתיים בחורש הים-תיכוני. רתם 18: 57-68
13. תקנות הגנת הצומח (יבוא צמחים, מוצרי צמחים, נגעים ואמצעי לוואי), התשס"ט-2009, ק"ת 6768, כ"ט באדר התשס"ט (25 במרס 2009)
14. CABI, 2016. *Nassella trichotoma*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
15. Dafni, A. and O'Toole, C.H., 1994. Pollination syndromes in the Mediterranean: generalizations and peculiarities. In: Plant-animal interactions in Mediterranean-type ecosystems. M. Arianoutsou and R. H. Groves, editors. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. 125-135
16. Denne, T., 1988. Economics of nassella tussock (*Nassella trichotoma*) control in New Zealand. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 20(4):259-278
17. EPPO Global Database - *Nassella trichotoma*: <https://gd.eppo.int/taxon/STDTR/categorization>
18. European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) - *Stipa trichotoma*, *Stipa neesiana* and *Stipa tenuissima*: https://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/observation_list/Stipa_species.htm
19. Invasive Species South Africa - *Nassella trichotoma*: <http://www.invasives.org.za/video/item/829-serrated-tussock-nassella-trichotoma>
20. Jones, R.E. and Vere, D.T., 1998. The economics of serrated tussock in New South Wales. *Plant Protection Quarterly*, 13(2):70-76: http://www.weedinfo.com.au/ppq_abs13/ppq_13-2-70.html
21. Koniak, G., Noy-Meir, I. and Perevolotsky, A., 2010. Modelling dynamics of ecosystem services basket in Mediterranean landscapes: a tool for rational management. *Landscape ecology* 26:109-116
22. Osmond, R., Veebeek, M., McLaren, D.A., Michelmore, M., Wicks, B., Grech, C. J. and Fullerton, P., 2008. Serrated tussock - National best practice manual. Victorian Department of Primary Industries
23. Ross, J (1999) Guide to Best Practice Conservation of Temperate Native Grasslands. World Wide Fund for Nature, Sydney, New South Wales