

MARTA PISAREK

Katedra Agroekologii, Wydział Biologiczno-Rolniczy, Uniwersytet Rzeszowski,
ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów
e-mail: mpisarek@univ.rzeszow.pl

PODATNOŚĆ ODMIAN KARŁOWEJ FASOLI SZPARAGOWEJ NA ŻEROWANIE ŚLIMAKÓW NAGICH Z RODZAJU *ARION*

W 2004 roku poddano ocenie 14 odmian karłowej fasoli szparagowej na podatność na żerowanie ślimaków nagich z rodzaju Arion. W okresie wschodów silniej uszkodzane były odmiany zielonostrąkowe. Po czterech tygodniach od wschodów na wszystkich badanych roślinach niezależnie od odmiany obserwowano gołożery.

Słowa kluczowe: karłowa fasola szparagowa, ślimak nagi

I. WSTĘP

Wśród 172 gatunków ślimaków lądowych Polski na szczególną uwagę zasługują ślimaki nagie. Jest to sztucznie utworzona grupa brzuchonogów z rzędu trzonkoocnych, reprezentowana przez gatunki z kilku rodzajów, których łączy wspólna cecha – ich ciało pozbawione jest muszli [14].

Ślimaki nagie są gatunkami eurytopowymi. Zamieszkują one nie tylko biotopy leśne, ale mogą licznie występować w agrocenozach [2,5,10,11], ogródkach działkowych [13], na cmentarzach lub w szklarniach i piwnicach [1]. Kozłowski [3] wymienia kilkanaście gatunków ślimaków nagich będących szkodnikami roślin lub płodów rolnych, w tym w województwie podkarpackim dominują: pomrowik plamisty (*Deroceras reticulatum*), pomrów wielki (*Limax maximus*) oraz ślimaki z rodzaju śliniki (*Arion* sp.) [13].

Ślimaki nagie żerując na roślinach najchętniej zjadają ich miękkie części, stożki wzrostu, liścienie, młode liście, pędy oraz przejrzałe owoce. Jak podają Kozłowski i Kozłowska [6] najbardziej narażone na zniszczenie są kielkujące nasiona i siewki różnych roślin. Mięczaki te mogą niejednokrotnie doprowadzić do gołożerów i całkowitego zniszczenia zasiewów.

Aby ograniczyć straty powstałe pod wpływem masowego pojawienia się ślimaków nagich w uprawach rolniczych należy wykorzystać wszelkie metody zmierzające do zmniejszenia ich liczebności. Zgodnie z ustawą o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 roku [15] w pierwszej kolejności muszą to być metody niechemiczne. Polegają one na wykorzystaniu:

* Pracę recenzowała: prof. dr hab. Urszula Prośba-Białczyk, Akademia Rolnicza we Wrocławiu

1. agrotechnicznych zabiegów prewencyjnych:
 - utrzymaniu powierzchni pól uprawnych i ogrodów w niskiej wilgotności,
 - usuwaniu z plantacji wszelkich resztek roślinnych,
 - wysiewaniu na brzegach upraw roślin szczególnie podatnych na żer (lucerny, sałaty, rzepaku) lub roślin odstrasających (koniczynę białą, rośliny z rodziny babkowatych) [4].
2. metod interwencyjnych:
 - zastosowanie różnego rodzaju barier zabezpieczających rośliny przed zasiedlaniem ich przez ślimaki,
 - przynęcaniu osobników za pomocą: otrąb, liści warzyw kapustnych, kawałków korzeni niektórych warzyw, a następnie ich mechaniczne niszczenie [7],
 - opryskiwaniu roślin wyciągiem ze świeżych ząbków czosnku [8, 9].

Liczne badania dowodzą, że skuteczną, a przy tym i najtańszą niechemiczną metodą zwalczania szkodników jest uprawa odmian o wysokiej odporności na żerowanie [4].

Celem niniejszego opracowania było określenie stopnia uszkodzenia różnych odmian karłowej fasoli szparagowej przez ślimaki nagie z rodzaju *Arion*.

II. MATERIAŁ I METODY

W 2004 roku w gospodarstwie indywidualnym w Rzeszowie-Zalesiu przeprowadzono doświadczenie mikropoletkowe, w którym badano podatność na żerowanie ślimaków nągich z rodzaju *Arion* 14 odmian karłowej fasoli szparagowej:

- a) żółtostrąkowej: Żłota Saxa, Laura, Polska, Furora, Tara;
- b) zielonostrąkowej: Segal, Madera, Bona, Fana, Dakota;
- c) żółtostrąkowej flagolet: Dolores, Wstęga, Mamutina;
- d) fioletowostrąkowej flagolet: Metisa.

Doświadczenie założono 5 czerwca metodą bloków losowanych w trzech powtórzeniach. Powierzchnia poletka z jedną odmianą wynosiła 8 m². Wykonano 4 obserwacje: pierwszą w okresie wschodów (17 czerwca), kolejne w odstępach siedmiodniowych. Analizie poddano 20 kolejnych roślin z poletka, ustalając ich stopień uszkodzenia. Zastosowano sześciostopniową skalę, w której: 0^o – rośliny nieuszkodzone, 1^o – na liściu pojedyncze otworki, 2^o – liczne otworki, 3^o – liczne i rozległe otworki, 4^o – gołoże liści, nieuszkodzony stożek wzrostu, 5^o – gołoże rośliny. Na podstawie tych danych obliczono średni procent uszkodzenia (ŚPU) odmiany fasoli szparagowej. Zastosowano wzór Townsenda-Haubergera [12]:

$$\text{ŚPU} = \left(\frac{\sum_{v=0}^i (n \cdot v)}{i N} \right) \cdot 100$$

gdzie:

v – stopień uszkodzenia (od 0 do 5), i – najwyższy stopień uszkodzenia (5)
 n – liczba roślin w każdym stopniu, N – całkowita liczba badanych roślin (4 x 20)

Średnią liczebność ślimaków nągich (oznaczonych do rodzaju), występujących na 1 m², ustalono na podstawie odczytów, wykonanych w godzinach wieczornych na powierzchni gleby i roślin w pięciu losowo wybranych punktach doświadczenia.

III. WYNIKI

Liczebność ślimaków nagich w lipcu 2004 roku wynosiła średnio 25 osobników na 1 m², w tym blisko 98% stanowiły ślimaki z rodzaju *Arion* sp.

W okresie wschodów odmiany fasoli szparagowej były uszkodzane przez brzuchonogi w różnym stopniu. Szkodniki te najintensywniej żerowały na dwóch zielonostrąkowych odmianach fasoli: Segal i Fana, uszkodzając odpowiednio 16,7 oraz 15,0% roślin (tab.1).

Tabela 1 - Table 1

Średni procent uszkodzenia odmian fasoli szparagowej
Average percent of damage of string bean strains

Odmiana <i>Varieties</i>	Data obserwacji / <i>observation date</i>				
	17.06.2004	25.06.2004	1.07.2004	15.07.2004	22.07.2004
żółtostrąkowa / <i>yellow string</i>					
Złota Saxa	2,3	10,9	17,1	92,2	100
Laura	3,7	29,0	65,4	100	-
Polska	2,5	30,8	31,4	100	-
Furora	4,3	14,2	39,5	100	-
Tara	5,5	36,4	91,4	100	-
zielonostrąkowa / <i>green string</i>					
Segal	16,7	77,1	100	-	-
Madera	9,6	96,8	100	-	-
Bona	2,6	96,0	98,4	100	-
Fana	15,0	94,8	100	-	-
Dakota	0	19,0	70,6	86,9	100
żółtostrąkowej flagolet / <i>yellow string flagolet</i>					
Dolores	1,0	14,1	39,4	86,9	100
Wstęga	5,1	52,1	99,1	100	-
Mamutina	6,7	39,3	93,3	96,7	100
fioletowostrąkowej flagolet / <i>violet string flagolet</i>					
Metisa	4,6	39,2	75,8	94,8	100

W fazie pierwszych liści właściwych większość odmian zielonostrąkowych było już silnie uszkodzonych (powyżej 75%). Na pozostałych odmianach również obserwowano intensywny żer brzuchonogów. W tym okresie od 10,9 do 36,4% roślin fasoli odmian żółtostrąkowych oraz od 14,1 do 52,1% roślin odmian typu flagolet miało objawy uszkodzeń.

Po czterech tygodniach od wschodów wszystkie badane rośliny niezależnie od odmiany były uszkodzane w stopniu najwyższym.

IV. LITERATURA

1. Dankowska E., Baranowski T.: Wstępne wyniki badań nad ślimakami występującymi w szklarni. Mat. Ogólnopolskiej Konf. Nauk. „Nauka Praktyce Rolniczej”. AR Lublin. s. 389-394. 1995.

2. Kozłowski J.: Ślimaki (*Gastropoda: Stylmatophora*) – niedoceniane szkodniki roślin uprawnych w Polsce. Post. Nauk Roln. 6. s. 39-50. 1999.
3. Kozłowski J.: Groźne ślimaki. Cz. I. OWK. 20. s. 30-31. 2000.
4. Kozłowski J.: Chemiczna i agrotechniczna metoda zwalczania ślimaków w roślinach rolniczych i alternatywne sposoby obniżania ich liczebności. Ochr. Rośl. 1. s. 12-14. 2003.
5. Kozłowski J., Kornobis S.: *Arion* sp. (*Gastropoda: Arionidae*) – szkodnik zagrażający roślinom uprawnym w województwie rzeszowskim. Mat. Sesji Nauk. Inst. Ochr. Rośl. 34(2). s. 237-239. 1994.
6. Kozłowski J., Kozłowska M.: Tempo uszkodzeń siewek roślin różnych gatunków ślimaków (*Gastropoda: Pulmonata*). Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Rośl., 41(2). s. 621-624. 2001.
7. Kozłowski J., Sionek R., Kozłowska M.: Ocena przydatności różnych przynęt do odławiania ślimaków nagich. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Rośl. 36 (2). s. 18-22. 1996.
8. Pisarek M.: Próby wykorzystania ekstraktów z roślin leczniczych do zwalczania ślimaków nagich. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Rośl., 43(2). s. 866-868. 2003.
9. Pisarek M.: Laboratoryjna ocena przydatności czosnku do zwalczania ślimaków nagich z rodzaju *Arion*. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Rośl., 45(2). s. 997-999. 2005.
10. Pisarek M., Sionek R.: Uszkodzenia lucerny siewnej (*Medicago sativa* L.) użytkowanej na nasiona przez *Deroceras reticulatum* (O.F. Müll.) (*Gastropoda: Stylmatophora*) w okolicach Rzeszowa. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Rośl. 36(2). s. 119-121. 1996.
11. Pisarek M., Waclaw M.: Występowanie ślimaków nagich z rodzaju *Arion* sp. na roślinach ozdobnych. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Rośl. 42(2). s. 726-729. 2002.
12. Püntener W.: Podręcznik doświadczalnictwa polowego w ochronie roślin. Wyd. Inst. Ochr. Rośl. Poznań. 1981.
13. Sionek R.: Badania nad występowaniem ślimaków nagich (*Gastropoda: Stylmatophora*) w ogrodach działkowych miasta Rzeszowa. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Rośl. 36 (2). s. 26-29. 1996.
14. Wiktor A.: Ślimaki lądowe Polski. Wyd. Mantis. Olsztyn. 2004
15. Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 roku o ochronie roślin. Dz U nr 11, poz. 94. 2004.

DWARF STRING BEAN SUSCEPTIBILITY TO ARION SLUG HERBIVORY

Summary

Fourteen strains of dwarf string bean were tested in 2004 to check their susceptibility to damages caused by slugs of Arion genus. In the infancy phase of growth the green string strains were most seriously damaged. Four weeks after seedling emergence, all tested strains revealed signs of slug herbivory.

Key words: dwarf string bean, slug