

# Wpływ gleby na zimowanie stonki ziemniaczanej (*Leptinotarsa decemlineata*)

## Z prac Działu Badania Stonki Ziemniaczanej IOR w Poznaniu

Stonka ziemniaczana należy do grupy szkodników, która okres zimowy przebywa w ziemi w postaci imago. Dla stonki okres ten trwa w naszym klimacie około 8 miesięcy, tzn.  $\frac{3}{4}$  życia owada. Oczywiście rzeczą jest więc, że gleba oraz wszystkie czynniki z nią związane odgrywają dużą rolę w rozwoju stonki. Wynikła z tego konieczność dokładnego przebadania wpływu gleby, jaki wywiera ona w okresie zimowania na stonkę ziemniaczaną. Należało zbadać sposób oraz głębokość zimowania stonki, a także poznać jej wędrówki w ziemi.

Urządzenia zainstalowane w Dziale Badania Stonki Ziemniaczanej IOR w Poznaniu, według projektu prof. dr W. Węgorzka, pozwoliły na wszechstronne i do-

kładne przeprowadzenie badań w tym kierunku. Zasadniczym elementem urządzenia jest komora ziemno-betonowa o wymiarach 50 x 50 x 200 cm. Jedną ze ścian komory tworzy szyba umożliwiająca obserwacje całego profilu glebowego. Przestrzeń, w której poruszają się chrząszcze, odgraniczona jest od reszty komory siatką umieszczoną równolegle do szyby w odległości 3 cm od niej. W ten sposób zwiększa się możliwość rozmieszczenia chrząszczy przy samej szybie. Wychylenie górnej części szyby do przodu powoduje, że chrząszcze schodząc w dół pionowo natrafiają w końcu na szybę i dalsze ich przemieszczanie jest już dobrze widoczne. Dno oraz tylna ściana ko-

mory mają otwory umożliwiające normalną cyrkulację wody.

Wszystkich komór Dział ma 48, z czego 24 znajduje się w insektarium siatkowym w warunkach atmosferycznych normalnych, a drugie 24 w insektarium szklarniowym w warunkach sztucznych.

Do badań użyto 6 następujących typów gleb: szczerk lekki, szczerk gliniasty, czarna ziemia, gleba torfowa (mursze), glina i ziemia brunatna. Każdy typ występował w czterech powtórzeniach, to znaczy dwa powtórzenia w warunkach naturalnych i dwa w warunkach sztucznych. W każdej komorze zimowało po 70 chrząszczy, przedstawiając materiał wyrównany i pochodzący z własnej hodowli.

W insektarium siatkowym wpuszczono je do ziemi 11.IX.1954 r., a w insektarium szklarniowym 3.X. 1954 r. Od tego momentu prowadzono systematyczną kontrolę schodzących chrząszczy. Codziennie zaznaczano dermatografem na szkłe miejsca, w których ukazywały się chrząszcze, a następnie ciągłymi liniami oznaczano kierunek i głębokość dalszego przesuwania się chrząszczy aż do momentu, gdy chrząszcze uformowały charakterystyczne „kolebki“ rozpoczynając diapauzę rzeczywistą.

Na podstawie tych obserwacji stwierdzono, że w różnych glebach stonka zimowała na różnych głębokościach. Głębokości te przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Typ gleby		Głębokość zimowania w cm												
		0-10	10-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70
Szczerk lekki	N		3	3	4	7	2				1	1		
	S				3	4	16	4			1	1		
Szczerk gliniasty	N				3	3	2	4	6	1	3	5	1	2
	S	5	3	1	2	1	1	4	2		1			
Glina	N		1	3	1	5	3	2						
	S					6	9	3						
Czarna ziemia	N		2	3	3	2	4	1	4	1				
	S			6	6	4		3	2		6	3		
Gleba brunatna	N			5	5	1	6	7						
	S	1	1	2	6	7	7	3	4				1	
Gleba torfowa	N		2	7	9	11	1							
	S	7	15	3	7	1								

S — warunki sztuczne; N — warunki naturalne

Wiosną 1955 r. wylapano wszystkie wychodzące chrząszcze, obliczono je i następnie na podstawie brakujących obliczono procent śmiertelności. Wyniki te ujęte są w tabeli 2.

Zauważono również, że stonka zimująca w warunkach sztucznych w dużym procencie nie wyszła wcale z ziemi, pozostając w niej do następnej zimy.

Jak widać z tabeli 1, głębokość zimowania stonki w poszczególnych typach gleb zwiększała się według następującej

kolejności (warunki naturalne): 1) gleba torfowa, 2) czarna ziemia, 3) szczerk lekki, 4) glina, 5) gleba brunatna, 6) szczerk gliniasty.

Przyczyną płytkiego zimowania stonki w glebie torfowej i w czarnej ziemi jest niewątpliwie duża ich wilgotność oraz zwięzłość utrudniająca stoncom przemieszczanie się w głąb.

Najmniejszy pionowy rozrzut chrząszczy (to znaczy odległość między stonką zimującą najpłycej, a stonką zimującą

najgłębiej), wynoszący 35—45 cm, stwierdzono w glebach: torfowej i glinie. Wy tłumaczyć to można także dużą zwięzłością, a więc tym samym wyrównanymi warunkami glebowymi. Jeśli chodzi o różnice między zimowaniem stonki w warunkach naturalnych a zimowaniem stonki w warunkach sztucznych to należy

stwierdzić, że na ogół w warunkach sztucznych stonka zimowała na mniejszych głębokościach. Tłumaczy się to wyższą temperaturą gleby w szklarni oraz mniejszą jej wilgotnością. W tych warunkach stonka nie potrzebowała szukać schronienia przed mrozami na większych głębokościach.

Tabela 2

## Śmiertelność chrząszczy

Typ gleby	Warunki sztuczne					Warunki naturalne			
	zakopano w 1954	zdechło	pozostało w ziemi	wyszło z ziemi	% śmiert.	zakopano w 1954	zdechło	wyszło z ziemi	% śmiert.
Szczerk lekki	140	45	39	56	32	140	51	89	36
Szczerk gliniasty	140	44	46	50	31	151	60	91	39
Glina	140	62	51	27	44	140	70	70	50
Czarna ziemia	140	70	40	30	50	140	27	113	19
Gleba brunatna	70	14	44	12	20	140	48	92	34
Gleba torfowa	140	49	59	32	33	140	43	97	30

Tabela 2 przedstawia śmiertelność stonki w poszczególnych typach gleb, zwiększającą się w następującej kolejności (warunki naturalne): 1) czarna ziemia, 2) szczerk lekki, 3) szczerk gliniasty, 4) gleba brunatna, 5) gleba torfowa, 6) glina.

Największa śmiertelność stonki w glinie oraz glebie torfowej spowodowana jest najprawdopodobniej dużą wilgotnością, a co z tego wynika „zimnością“ tych gleb. Niska temperatura gleby powoduje szybsze spalanie substancji zapasowych w organizmie owada, co z kolei pociąga za sobą osłabienie całego organizmu i jego szybszą śmierć.

W warunkach sztucznych jedynie w czarnej ziemi śmiertelność była dużo większa niż w warunkach naturalnych. W pozostałych glebach śmiertelność kształtowała się podobnie.

Jeśli chodzi o pozostanie chrząszczy w ziemi przez okres letni aż do następnej zimy to stwierdzono, że w warunkach sztucznych w każdym typie gleby duży procent chrząszczy w stanie żywym pozostał w ziemi. Przyczyną tego może być dużo mniejsza wilgotność gleby w stosunku do warunków naturalnych.