

Obserwacje biologiczne nad stonką ziemniaczaną
(*Leptinotarsa decemlineata* Say.) w roku 1948 w Irenie
koło Dębłina

Observations biologiques faites en 1948 sur le doryphore
(*Leptinotarsa decemlineata* Say.)

podał

DR WŁADYSŁAW WĘGOREK

Wydział Ochrony Roślin P.I.N.G.W. w Puławach.

1. Wstęp.

Badania nad stonką ziemniaczaną (*Leptinotarsa decemlineata* Say) były prowadzone w r. 1948 na terenie ogniska w Irenie koło Dębłina. Materiałem wyjściowym były hodowle zimowe chrząszczy założone przez I. R u s z k o w s k ą jesienią 1947 r. w izolatorach z gęstej siatki drucianej wkopanych w ziemię. Chrząszcze zimujące pochodziły częściowo wprost z pola, częściowo zaś z hodowli, wiek ich był różny lecz umieszczono je osobno, dzięki czemu w badaniach 1948 r. wiadomo było, czy dana samica składała jaja w poprzednim roku, czy też nie.

Badania w r. 1948 prowadzono tylko do dnia 18 lipca. Z tego względu nie można było prześledzić całości rozwoju stonki, a wyniki obejmują tylko rozwój jaj i larw. W chwili zakończenia badań larwy najstarsze przepoczwarzwały się, a w jednym wypadku w ziemi znaleziono młodego chrząszcza.

Mimo, że badania obejmują tylko fragment cyklu życiowego stonki, postanowiono je opracować, bowiem w chwili, gdy szkodnik ten zaczyna nam realnie grozić, każda wiadomość o nim jest cenna.

2. Zimowanie stonki w warunkach naszej
zimy.

Pierwsze chrząszcze pojawiły się na powierzchni 10 V. W dniu tym wyszło 68% chrząszczy, reszta wyszła w dniach następnych do 16. V. Próbując związać termin wychodzenia stonki z fenologią roślin można powiedzieć, że miał on miejsce, gdy w kwia-

tostanach kasztanowca (*Aesculus hippocastanum* L.) 100% kwiatów kwitło.

Jak wykazała analiza izolatorów zimowych przeprowadzona po wyjściu z ziemi chrząszczy, śmiertelność ich w ciągu zimy była bardzo duża i wynosiła 89%. Martwe okazy były przeważnie całkowicie rozpadnięte i jedynie z ilości pokryw chitynowych można było ustalić liczbę martwych okazów. Kilka jednak martwych chrząszczy znaleziono w całości osnutych grzybnią. Bliższe badania przeprowadzone przez mgr Zofię Micyńską w Dziale Fitopatologii w Puławach wykazały, że pasożytem był grzyb *Spicaria farinosa*. Czy śmiertelność chrząszczy można w całości przypisać temu pasożytowi, trudno powiedzieć, bowiem, jak wspomniano, większość owadów była w czasie analizy w całkowitym rozpadzie i zginęła prawdopodobnie już w pierwszych miesiącach zimowania. W każdym razie fakt atakowania stonki w ziemi przez pasożytniczy grzyb jest dla Polski pierwszym stwierdzonym wypadkiem i należy go zanotować. Sięgając jednak głębiej do przyczyn, wypada zaznaczyć, że podstawową przyczyną mogły tu być czynniki abiotyczne, które umożliwiły rozwój grzyba, z drugiej zaś strony wpłynęły ujemnie na odporność chrząszczy. Zima 1947/48 charakteryzowała się dużą wilgotnością ziemi i wysoką temperaturą powietrza. Odpowiedź na pytanie, o ile takie warunki meteorologiczne są dla stonki niesprzyjające, mogą dać kilkoletnie obserwacje w różnych warunkach.

Wszystkie martwe okazy chrząszczy znaleziono w warstwie do 30 cm. Poniżej stwierdzono obecność kanałów sięgających do 70 cm, co wskazuje na opuszczanie się okresowe chrząszczy do tej głębokości.

3. Składanie jaj i wylęg larw.

Do czasu likwidacji badań samice złożyły różną ilość jaj w granicach 126—984. Najwcześniej złożone jaja zanotowano 15. V, tj. w pięć dni po opuszczeniu przez samicę zimowiska. Jaja składane są w złożach w liczbie 4—67 sztuk, najczęściej 20—30 sztuk.

Jak zauważono, na intensywność składania jaj wpływają bardzo silnie warunki klimatyczne. W wyjątkowych i bardzo

rzadkich wypadkach kładły samice jaja przy średniej temperaturze poniżej 15°C, nigdy natomiast przy poniżej 12°C. Wpływu wilgotności powietrza nie dało się ustalić. Po okresach oziębienia i deszczu następuje przy poprawie pogody bardzo intensywne składanie jaj (po 4 złoże dziennie od jednej samicy).

Pierwsze larwy wyległy się 7 VI z jaj złożonych w okresie 19 V — 27 V (jaja złożone 15 V zmarniały). Czas trwania stadium jaja w tym okresie wyniósł 11—19 dni. Fakt jednoczesnego wylegu jaj złożonych przez samicę w różnych terminach, można przypuszczalnie tłumaczyć wpływem warunków meteorologicznych. W okresach 19 V — 23 V i 3 VI — 6 VI nastąpiło silne ochłodzenie. Średnia temperatura wynosiła 8—12°C.

Równocześnie wilgotność względna powietrza wynosiła 93—100%. Zimno i wilgotność wstrzymały rozwój wcześniejszych jaj i dzięki temu wylęg nastąpił jednocześnie z późniejszymi po nastaniu pogody cieplej w dniu 7 VI, gdy temperatura podniosła się gwałtownie do 18.7°C.

Śmiertelność jaj pierwszego okresu wyniosła średnio 72%.

W dalszym okresie badań rozwój jaj trwał średnio 9 dni: najkrótszy okres wyniósł 7 dni. Śmiertelność jaj wynosiła średnio 40%. Przyczyną skrócenia rozwoju jaj i zmniejszenia się ich śmiertelności była najprawdopodobniej poprawa warunków meteorologicznych, głównie temperatury powietrza. Przejściowe ochłodzenia poniżej 13°C były rzadsze i nie przewlekłe.

4. Rozwój larw.

Świeżo wyległa larwa jest barwy jasno żółtej. Na bokach trzech segmentów tułowiowych posiada duże, wyraźne, czarne plamki przetchlinek. Plamki te widać przez błonę jaja na ok. 30 godzin przed wylegiem larwy, po czym łatwo zorientować się, że wkrótce nastąpi wylęg. Młoda larwa z reguły zjada skorupę jaja, a często też całe sąsiednie jaja jeśli nie są wyklute. Po kilku godzinach przebywania na świetle ciemnieje głowa i przedtułów oraz pojawiają się na ciele czarne plamki. W ciągu życia larwa linieje cztery razy. Po każdej lince ciało jej jest miękkie o zabarwieniu jasno różowym, a ciemne plamki pojawiają się po kilku godzinach. Po trzeciej lince larwa jest najbárdziej żarłoczna. Ostatnie linienie ma miejsce w zie-

mi i po nim powstaje poczwarka. W związku z tym czwarte stadium larwalne składa się z dwóch okresów: a. żerowania, b. przebywania w ziemi. W warunkach lata 1948 r. czas trwania poszczególnych stadiów larwalnych wyniósł, jak następuje :

I	II	III	IVa	IVb
4—8 dni	5—7 dni	4—8 dni	4—10 dni	3—7 dni

Jak widać rozpiętość między najkrótszym a najdłuższym czasem jest bardzo duża. Przy bliższej analizie widać, że tak jak na rozwój jaj, tak i na rozwój larw duży wpływ wywierają czynniki klimatyczne, a zwłaszcza temperatura i wilgotność. Przy średniej temperaturze ponad 15°C i wilgotności względnej 70—80% rozwój larw przechodzi szybko (cyfry najniższe), zaś przy ochłodzeniu do 11—13°C i dużej wilgotności (ponad 90%) rozwój przebiega wolniej (cyfry najwyższe). Poza tym są też różnice indywidualne, tj. larwy wylęte z jednego złoza i w jednym czasie rozwijają się nierówno. Różnice w czasie sięgają tu czasem do 10 dni. Przyczyn tego zjawiska nie zdołano wyjaśnić.

Z zestawienia okresu trwania poszczególnych stadiów larwalnych wynika, że najkrótszy możliwy czas od wylęgu do zapoczwarczenia się może wynieść w warunkach naszych obserwacji około 20 dni, najdłuższy zaś około 40 dni.

Śmiertelność larw w ciągu ich rozwoju (tj. od wylęgu do zejścia do ziemi) wyniosła średnio 55%; wartości skrajne wyniosły: minimum 30%, maximum 67%.

Badania mikroskopowe zdechłych larw wykazały obecność bakteriozy.

Streszczając wyniki obserwacji, stwierdzić należy, że w naszych warunkach bardzo wyraźnie zaznaczył się wpływ klimatu na rozwój stonki ziemniaczanej. Zdrowotność chrząszczy, składanie jaj oraz trwanie poszczególnych stadiów rozwojowych zależy w dużym stopniu od temperatury i wilgotności. Dokładne opracowanie tego zagadnienia pozwoli na ustalenie ilości pokoleń stonki w Polsce i na przewidywanie masowości jej pojawów.

Résumé.

Les observations de l'auteur ont été faites en 1948, sur le terrain de l'apparition du doryphore, à Irena, localité située aux environs de Dęblin.

Les insectes adultes sont sortis de terre le 10 mai. En hiver leur mortalité a atteint 89 p. 100. Une certaine partie d'individus morts était étroitement enveloppée de mycélium de *Spicaria farinosa*.

La ponte n'avait lieu qu'à une température au-dessus de 12°C. La mortalité d'oeufs pondus au printemps était de 72 p. 100. L'incubation durait 11—19 jours. Aux périodes ultérieures la mortalité d'oeufs n'était que de 40 p. 100, tandis que la durée de l'incubation ne dépassait pas 7 jours.

Le développement de larves s'accomplissait en 20—40 jours.

Il a été constaté que le doryphore est très sensible, dans tous les stades de son évolution, aux conditions météorologiques. Une température basse et une humidité relative dépassant 90 p. 100 ralentit sensiblement son développement.