

WPŁYW MASOWEGO STOSOWANIA INSEKTYCYDÓW NA POŻYTECZNĄ ENTOMOFAUNĘ PÓL ZIEMNIACZANYCH I PLANTACJI BURACZANYCH

JAN NARKIEWICZ-JODKO i RYSZARD RUDNY

Instytut Warzywnictwa IUNG, Skierniewice

Masowe stosowanie w ochronie roślin silnych trucizn chemicznych na dłuższą metę może okazać się niebezpieczne ze względu na skomplikowany i szkodliwy wpływ pestycydów na całą otaczającą biocenozę.

Wzrastająca wciąż kultura rolna, zwiększenie własności użytkowych roślin i monokultury powodują znaczne zmniejszenie się naturalnych czynników odporności roślin w stosunku do chorób i szkodników, stwarzając podatny grunt dla masowego występowania epifitoz i gradacji.

Wobec takiego stanu rzeczy należy stwierdzić, że w obecnym stanie cywilizacji nie możemy całkowicie zrezygnować z chemicznych metod ochrony roślin, gdyż w wielu wypadkach tylko ten sposób potrafi skutecznie zapobiec ogromnym stratom powodowanym przez choroby i szkodniki.

Metoda chemiczna w żadnym wypadku nie może być jednak nadużywana i traktowana żywiołowo, lecz musi być rozpatrywana jako skomplikowany problem ekologiczny wywierający ogromny wpływ na całe otaczające środowisko.

Kilka spostrzeżeń nad ubocznym wpływem preparatów chemicznych w stosunku do niektórych grup pożytecznych owadów na polach ziemniaczanych i plantacjach buraków które podamy, niech świadczą same o konieczności zrewidowania dotychczasowego, żywiołowego traktowania metod chemicznych ochrony roślin.

Badania przeprowadzone w Instytucie Ochrony Roślin wykazały, że po zastosowaniu preparatu Guzathion przeciwko stoncem na 40-hektowym polu ziemniaczanym nastąpiło masowe zniszczenie biedronek i złotooków, które jak wiadomo są drapieżcami mszyc.

Podobne oddziaływanie w stosunku do owadów pożytecznych wykazały również Dieldrin i Gesarol, z którymi prowadzono doświadczenia.

Bardzo szkodliwy uboczny wpływ na agrocenozę upraw buracza-

nych, wykazały masowo stosowane przeciwko płaszczyńcowi i mszycy burakowej pyliste trucizny fosforoorganiczne: Wofatox, Morfothion i E-605.

Obserwacje po zastosowaniu tych trucizn stwierdziły masową zagładę pożytecznych owadów drapieżnych: biedronek i biegaczowatych, nie tylko na plantacjach, na których przeprowadzono zabiegi, lecz również na uprawach sąsiadujących w odległości do kilkudziesięciu metrów od opylonych pól.

Zjawisko takie nie występowało po zastosowaniu przeciwko mszycy oprysków lub granulatów takich preparatów systemicznych jak: Metasystox, Ekatin, Frumin, Disyston.

Wyniki nasze w całej pełni zostały potwierdzone przez badacza angielskiego Rippera (1959), który pisze, że zwalczanie mszyc w Anglii silnymi preparatami parathionowymi o działaniu kontaktowym i wgłębnym spowodowało wręcz odwrotne od oczekiwanych skutków, wywołując masową gradację mszyc. Bliższa analiza tych zjawisk stwierdziła, że powodem silnej gradacji mszyc po zastosowaniu parathionu było wytrucie owadów pożytecznych tzn. pasożytniczych i drapieżnych, które okazały się bardziej wrażliwe na insektycydy od szkodników.

Sandner (1960) powołując się na dane czechosłowackie podaje, że wpływ preparatów chemicznych na agrocenozę w dużej mierze może zależeć od powierzchni poddawanej zabiegom. Przy masowych zabiegach chemicznych na dużych polach, wpływ następczy trucizn jest znacznie szkodliwszy niż w wypadku małych pól, na których regeneracja fauny pożytecznej może nastąpić w przeciągu roku. Na dużych powierzchniach proces ten wymaga czasem kilku lat. Na uwagę zasługuje fakt, że szkodniki przeciwko którym stosujemy zabiegi, zwykle odnawiają swoją liczebność znacznie szybciej od owadów pożytecznych.

Przytoczone uwagi na temat szkodliwego wpływu insektycydów na niektóre grupy owadów drapieżnych upraw ziemniaczanych i buraczanych nasuwają kilka wniosków praktycznych.

W celu złagodzenia szkodliwego wpływu insektycydów na faunę pożyteczną należy dążyć do opracowania takich form zabiegów chemicznych, które przy odpowiednim zastosowaniu możliwie najmniejszych ilości trucizn selektywnych, pozwoliłyby na uzyskanie najwyższych efektów skuteczności.

Dobrym przykładem prób takiego rozwiązania problemu jest coraz szerzej doceniana wśród naukowców i praktyków metoda integrowana ochrony roślin. Metoda ta dąży do złagodzenia ujemnych skutków chemizacji środowiska poprzez łączenie metod chemicznych ochrony roślin ze sposobami biologicznymi i agrotechnicznymi z maksymalnym zabez-

pieczeniem i ochroną pożytecznych komponentów agrocenoz (Smith 1962).

W przypadku upraw buraczanych pierwszym krokiem zbliżenia do integrowanej metody ochrony buraków przed szkodnikami byłoby wycofanie z masowego użytku w praktyce parathionowych trucizn pylistych Wofatoxu, E-605, Morfothionu, zastępując je opryskami i granulatami preparatów systemicznych mniej szkodliwych dla agrocenoz.

Stosowanie trucizn pylistych mogłoby być uzasadnione tylko wyjątkowo i na tych terenach, na których stwierdziłoby się silny pojaw płaszczyńca burakowego. Jednak i w tym wypadku należałoby dążyć do zastąpienia masowo u nas stosowanego Wofatoxu, bardziej bezpiecznym Folithionem, który poza wysoką skutecznością przeciwko szkodnikom odznacza się lepszą selektywnością. Z tego względu należałoby zastanowić się nad celowością zorganizowania produkcji tego preparatu w kraju.

Odnosnie upraw ziemniaczanych w okresie obecnym, do opracowania odpowiednich metod kompleksowych ochrony ziemniaka opartych na integracji, zmuszeni będziemy stosować przeciwko stonce silne trucizny niszczące również faunę pożyteczną.

Wobec takiego stanu rzeczy musimy dobierać odpowiednie terminy zabiegów, możliwie jak najmniej szkodliwe dla pożytecznych składników agrocenoz.

Obserwacje dokonane w Instytucie Ochrony Roślin stwierdziły, że wczesne zabiegi chemiczne przeciwko stonce (2—3 dekada czerwca) znacznie skuteczniej zwalczały stonkę i były mniej szkodliwe dla biocenozy niż zabiegi opóźnione. Opryski dokonane w terminie późniejszym, po zejściu larw L4 na przepoczwarczenie się (1—2 dekada lipca) z jednej strony nie były skuteczne przeciwko stonce, z drugiej zaś powodowały masowe zniszczenie biedronek, które w okresie żniw migrowały na kartofle ze zbóż.

Widzimy więc, że w celu złagodzenia szkodliwych skutków chemizacji agrocenoz badania toksykologiczne nie mogą być prowadzone w oderwaniu od otaczającego środowiska. Bardzo pożądane jest kompleksowe ujmowanie zagadnienia z uwzględnieniem wpływu insektycydów na całą biocenozę. Takie podejście do problemu wymaga ścisłej współpracy toksykologów z ekologami, mikrobiologami, biochemikami, agrotechnikami, medykami i innymi specjalistami.

Wobec zubożenia naszych agrocenoz pod wpływem masowego stosowania trucizn chemicznych, należy specjalną opieką otoczyć resztki naturalnych biocenoz, stanowiących schronisko dla szeregu gatunków pożytecznych owadów i innych zwierząt.

LITERATURA

1. Ripper W., 1959 — Sowriemiennyje problemy entomologii.
2. Sandner H., 1960 — Zagadnienia ekologii i zwalczania płaszczyńca burakowego w Polsce — Referat wygłoszony 29 września 1960 r. w Instytucie Przemysłu Cukrowniczego.
3. Smith R., 1962 — Principles of Integrated Pest Control — Proceedings North Central Branch — E.S.A. XVII.

Ян Наркевич-Ёдко и Р. Рудны

ВЛИЯНИЕ МАССОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИНСЕКТИЦИДОВ
НА ПОЛЕЗНУЮ ЭТНОМОФАУНУ КАРТОФЕЛЬНЫХ
И СВЕКЛОВИЧНЫХ ПОЛЕЙ

Резюме

При современном состоянии цивилизации мы не можем полностью отказаться от химических методов защиты растений, нельзя их, однако, ни чрезмерно применять, ни стихийно трактовать. Основываясь на нескольких результатах исследований побочного влияния определенных химических препаратов, применяемых на картофельных полях и плантациях свеклы, констатировано что массовому уничтожению подверглись полезные хищные насекомые. С целью смягчения вредного влияния инсектицидов на полезную фауну является обязательным введение так называемых комплексных методов защиты растений, которые основаны на соединении химических методов с биологическими и агротехническими при максимальном обеспечении безопасности и охраны полезных компонентов агроценозов.

J. Narkiewicz-Jodko, R. Rudny

EFFECTS OF AN EXTENSIVE APPLICATION OF INSECTICIDES
ON THE USEFUL ENTOMOFAUNA OF POTATO FIELDS
AND BEET PLANTATIONS

Summary

Under present-day civilizational conditions it is hardly possible to give up completely chemical means of plant protection, yet their application should not be exaggerated or spontaneous. On the basis

of studies on side-effects of given chemicals used in potato and beet plantations, beneficial predatory species of insects were found to have perished in masses. In order to mitigate the deleterious effects of insecticides on beneficial fauna it is essential to introduce so-called integrated methods of plant protection, consisting in combining chemical, biological and agrotechnical methods to provide maximal security and protection of the useful components of agrocoenoses.