

G. GRÜMMER: DIE GEGENSEITIGE BEEINFLUSSUNG HÖHERER PFLANZEN — ALLELOPATHIE. JENA 1955 *

W 1937 r. ukazała się w Niemczech (Jena) praca H. Molisch'a pt. „Der Einfluss einer Pflanze auf die andere — Allelopathie”. Była to pierwsza monografia traktująca o wzajemnym wpływie roślin na siebie, nazwanym przez autora allelopatią. Od tego momentu datuje się szybki rozwój nowej dziedziny wiedzy, którego szczególne nasilenie przypada na ostatnie dziesięciolecie. Rzecz znamienna, że inicjatywę w badaniach allelopatii objęli zdecydowanie agrobotanicy i leśnicy, dystansując ekologów, geobotaników i fitosocjologów. Dowodem tego są liczne prace eksperymentalne oraz kilka monografii z zakresu allelopatii w sztucznych zbiorowiskach roślinnych.

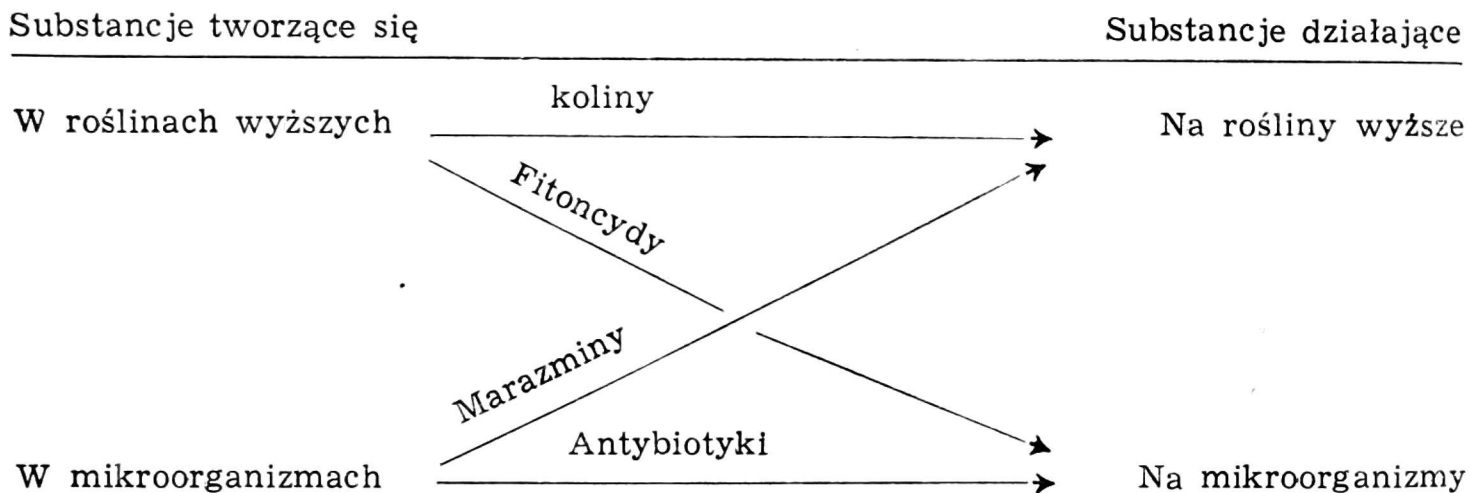
Zgoła inny charakter ma omawiana niżej praca G. Grümmera. Oświetla ona zagadnienia allelopatii niemal wszechstronnie, porządkuje je, klasyfikuje i w wielu wypadkach krytycznie ocenia. Cenną zaletą monografii G. Grümmera jest niemal pełne wykorzystanie literatury (550 pozycji). Pozwoliło to autorowi dać przegląd różnorodnych hipotez i interpretacji licznych zagadnień allelopatii.

Książka, licząca 13,5 arkusza druku, obejmuje (poza wstępem) siedem rozdziałów, posłowie oraz spis wykorzystanej literatury. Omawiany materiał ilustrowany jest licznymi rysunkami, fotografiami i tabelami.

W wstępie autor wyjaśnia, jaką treść zawiera termin „allelopatia”. Molisch przez allelopatię rozumiał wzajemny wpływ jednego organizmu roślinnego na drugi, niezależnie od tego, czy mowa była o organizmach wyższych, czy też niższych. Obecnie pojęcie allelopatii zostało znacznie zwężone i obejmuje tylko wzajemne oddziaływanie na siebie roślin wyższych. Produkty przemiany materii roślin wyższych, które wykazują określony wpływ na inne rośliny wyższe, autor nazywa kolinami. Natomiast działanie antybiotyków, fitoncydów i marazmin nie wchodzi w pojęcie allelopatii. Klasyfikację wspomnianych substancji autor przedstawia przy pomocy schematu zamieszczonego na str. 148.

Pierwszy rozdział książki G. Grümmera mówi o etylenie, tj. o tym związku, który był przyczyną zwrócenia uwagi na zagadnienia allelopatyczne. Rozdział ten poprzedzony jest krótką historią odkrycia działania tego gazu. Następnie autor omawia zjawiska fizjologiczne (zahamowanie wzrostu, opadanie liści, tworzenie się kallusa, epinastyczne wy-

* W tłumaczeniu rosyjskim, Moskwa 1957.



gęścia pędów i liści, otwieranie się pąków śpiących, kiełkowanie pyłku, dojrzewanie owoców) wywołane działaniem etylenu. W przeglądzie tym oparł się głównie na pracach Molischa. Rozdział kończy się wyjaśnieniem mechanizmu działania etylenu.

W drugim rozdziale autor omawia inne wydzieliny gazowe, najwięcej miejsca poświęcając olejkom eterycznym roślin z rodzin: baldaszkowatych, złożonych i wargowych.

Ujemny wpływ olejków na mikroorganizm znany jest od dawna, natomiast wiadomości o ich działaniu na rośliny wyższe są ograniczone. Na podstawie obszernych badań Knappa i współpracowników należy sądzić, iż wzajemny wpływ na siebie roślin olejkodajnych jest znikomy.

W zjawiskach allelopatycznych wydatną rolę odgrywają substancje płynne i stałe (rozdział III), które są wymywane przez deszcz, a trafiają bądź na inne rośliny, bądź też do gleby. W tym ostatnim wypadku są przeważnie neutralizowane. Istnieje bardzo obszerna literatura omawiająca działanie takich kolin, jednak dane te są pełne sprzeczności. Zdaniem Grümmera przyczyna niezgodności poglądów tkwi w braku danych o składzie chemicznym wymywanych substancji, które mogą być: alkaloidami, fenolami, glukozydami, laktonami i in. Jedynie wydzieliny piołunów i krzewu kalifornijskiego *Encelia farinosa* zostały bliżej poznane. Tym też roślinom autor poświęcił najwięcej miejsca. W rozdziale tym poruszył także autor niezmiernie ciekawe zagadnienie wpływu leśnej ściółki z igliwia na rośliny wyższe oraz o działaniu różnych ekstraktów ze słomy zbóż na kiełkowanie ziarna. Najwięcej substancji inhibujących zawiera słoma owsa, najmniej słoma żyta. Prawdopodobnie inhibitory słomy wpływają na długość spoczynku późniejszego ziarna.

W rozdziale czwartym Grümmer rozpatruje w świetle istniejącego piśmiennictwa wydzieliny (koliny) korzeniowe. Rozdział ten rozpoczyna się krytycznym przeglądem danych o tzw. zmęczeniu gleby i jego przyczynach. Jednym z istotnych czynników tego zjawiska są wydzieliny korzeniowe. Następnie autor dokładnie opisuje stare (1919 r.), lecz bardzo

ciekawe doświadczenia Pickering'a, w których autor ten wykazał, że darń w sadach powoduje „zatrucie” korzeni krzew owocowych. Pickering był pierwszym, który wypowiedział myśl, że: „wzajemne oddziaływanie jednej rośliny na drugą jest zjawiskiem powszechnym”, toteż jego chyba należy uważać za „ojca allelopatii”.

W dalszym ciągu tego najobszerniejszego rozdziału Grümmer przytacza wyniki prac Osvalda i współpracowników oraz Hurtig'a o wpływie kolin korzeniowych na rośliny uprawne.

Przeglądając rozważania autora w rozdziale piątym (rola wydzielanych kolin w rolnictwie i leśnictwie), czytelnik dochodzi do wniosku, że w krajach o wysokiej kulturze rolnej zagadnienia allelopatii znalazły się w centrum zainteresowania. Prowadzone są badania nad: 1) wzajemnym wpływem roślin uprawnych i chwastów, 2) wzajemnym wpływem na siebie roślin uprawnych a) w siewach mieszanych, b) w płodozmianie.

W krótkim rozdziale siódmym omówione zostały stosunki allelopatyczne na przykładzie pasożytów i pół pasożytów. Najwięcej miejsca autor poświęcił jemiolom. Niestety, dane z tego zakresu są bardzo ubogie.

Rozdział ostatni traktuje o wzajemnym wpływie pyłku (mieszaniny). Jest on w pewnym sensie teoretycznym uzasadnieniem tego zabiegu w pracach hodowlanych. W posłowniu autor uzasadnia cel wydania swojej pracy oraz wysuwa problemy allelopatii, które czekają rozwiązania.

W zakończeniu autor wyraża żal, że zagadnieniom allelopatii nie poświęca się wcale uwagi ani w podręcznikach botanicznych (szczególnie fitosocjologicznych), ani fizjologicznych. Lukę tę wypełniają częściowo rolnicy. Wielka ilość prac z ostatnich lat pozwala przypuszczać, że podstawowe zagadnienia allelopatii zostaną wkrótce pomyślnie rozwiązane i zastosowane w rolnictwie.

Po przeczytaniu książki G. Grümmera czytelnik odczuwa pewne rozczarowanie, wynikające z nieznaledzenia odpowiedzi na nurtujące go pytania. Autor zgromadził bowiem obszerny materiał faktyczny i przedstawił go w postaci licznych hipotez. W wielu wypadkach Grümmer pozostawia te materiały (hipotezy) bez własnych komentarzy i podsumowań. Jednak chyba w tym tkwi wielka zaleta książki. Nie stara się ona zasugerować żadnego punktu widzenia, pozostawiając ostatnie słowo czytelnikowi. Takie naświetlenie zagadnień allelopatii posiada również swoje uzasadnienie. W latach ubiegłych dostało się bowiem do literatury naukowej wiele ciekawych, niekiedy nawet rewelacyjnych spostrzeżeń, które nie znalazły następnie eksperymentalnego potwierdzenia. Pragnąc jednak dać możliwie pełny obraz stosunków allelopatycznych w przyrodzie, autor musiał zachować dużą ostrożność w interpretacji faktów nie zawsze sprawdzonych.

Omawiana książka jest bardzo pożyteczną pozycją literatury botaniczno-rolniczej. Przedstawia ona czytelnikowi próbę fizjologicznego wytłumaczenia wzajemnych stosunków pomiędzy organizmami roślinnymi w ich zbiorowiskach sztucznych i naturalnych. Wydaje mi się, że ma ona szczególną wartość dla młodszych pracowników naukowych rolnictwa i dziedzin pokrewnych. Pokazuje ona wielką złożoność „społeczeństw roślinnych” i drogi do ich poznania.

St. Grzesiuk