

DYSKUSJA

UWAGI DO ARTYKUŁU PROF. DR A. LISTOWSKIEGO
„Z ZAGADNIEN FIZJOLOGII PLONOWANIA”

Profesor Listowski w swoim artykule poruszył jedno z kluczowych zagadnień — fizjologię plonowania. Wieloletnie jego badania w tym zakresie, głęboka wiedza problematyki naukowej związanej z szeregiem pokrewnych dyscyplin naukowych, oraz umiejętność kompleksowego analizowania występujących zjawisk i poznawania przyczynowości pozwoliła na wszechstronne potraktowanie przedstawionej tematyki.

Rozwiązania profesora skoncentrowały się między innymi na istniejącym zróżnicowaniu tzw. „modelu morfotypologiczno-rozwojowego” (nazywanego czasami modelem produktywności) różnych gatunków i odmian roślin, analizowanym dynamicznie, uwzględniającym zmienności procesów fizjologicznych w różnych warunkach siedliska.

Dotychczasowe badania nad produktywnością roślin uprawnych zmierzały do poznania przyczynowości procesów fizjologicznych takich jak wzrost, rozwój, związanie i wypełnienie ziarna ze szczególnym zwróceniem uwagi na efektywność działania procesu fotosyntetycznego. W badaniach uwzględniono istniejące ekotypy względnie odmiany uprawne.

Określone ekotypy ukształtowane w procesie ewolucyjnym, charakteryzuje duży zakres przystosowania do specyficznych warunków i zdolność „racjonalnego” wykorzystania układów siedliskowych. Nie zawsze to jednak wiąże się z wysoką produktywnością. Odmiany uprawne w założeniach hodowlanych, powinien charakteryzować zespół cech genetycznych decydujących w efekcie końcowym o wysokiej produktywności. Nie zawsze zwracano jednak dotychczas uwagę na możliwość ujawnienia genetycznie uwarunkowanej produktywności w zmiennych warunkach siedliska i agrotechniki. Inaczej mówiąc badania w zakresie genetyki zmierzały do poznania działania poszczególnego genu lub genów na produktywność. Zwracano mniejszą uwagę na wytworzenie modelu morfologiczno-rozwojowego, który mógłby wykrystalizować określone układy fotosyntetyczne.

Jak dotąd nie zidentyfikowano działania poszczególnych genów w procesach fizjologicznych poprzez które może ujawniać się ich efekt, prowadzący do określonego pokroju (fenotypu). Niemniej już obecnie na podstawie licznych badań nad fizjologicznymi podstawami produktywności jak również zmiennością w plonowaniu w różnych warunkach siedliska i agrotechniki, możliwe jest określenie zarówno modelu rośliny, jak również współzależności między morfogenezą, pokrojem a produktywnością. Badania nad izoenzymami i enzymami mogą prowadzić do poznania tych współzależności.

W związku z osiągnięciem fizjologii w ostatnim 15-leciu, możliwe było powstanie nowej dyscypliny w obrębie genetyki, genetyki fizjologicznej, której podstawowym założeniem jest poznanie działania pojedynczych genów lub grup genów odpowiedzialnych za procesy fizjologiczne decydujące o pokroju, morfogenezie i produktywności. Dlatego też z etapu „statycznego” określania zmienności genotypu, będzie

możliwe przejście na kształtowanie modelu rośliny dla określonych warunków siedliska, o możliwie najkorzystniejszych parametrach fotosyntetycznych. Inaczej mówiąc w przyszłości będzie większa możliwość sterowania modelem fizjologicznym, poprzez poznanie funkcji genów, jak również stosowanie takich metod hodowlanych, które umożliwiają „stworzenie” korzystnego genotypu dla danych warunków siedliska i agrotechniki, który mógłby być realizowany przez sterowanie układem genetycznym.

W związku z tym wydaje się, że teza profesora Listowskiego „korelacje wewnętrzne zarówno strukturalne jak i funkcjonalne są zaprogramowane” — fluktuacje są tu możliwe ale nie mogą być tak szerokie aby pewne zasadnicze relacje alelomeryczne mogły ulegać przekształceniu”, wydaje się zbyt pesymistyczna. Napewno są granice których nie można przekroczyć, ale równocześnie powinny zaistnieć duże możliwości w zakresie prac genetyczno-hodowlanych przy uwzględnieniu najnowszych badań genetyki fizjologicznej i uprawowych rozumianych jako poszukiwanie czynników determinujących produktywność genotypu) do dalszego kształtowania modelu rośliny o większej sprawności fotosyntetycznej a tym samym i wyższej potencjalnej produktywności.

Marek Ruszkowski