

Zagadnienie hodowli odmian o szerokim zasięgu uprawowym

Podstawowym zadaniem hodowli i ambicją każdego hodowcy jest tworzyć odmiany lepsze od dotychczas istniejących i dostosowane do możliwie szerokiego rejonu uprawy.

Aby ten cel osiągnąć konieczna jest dokładna znajomość szerokiego asortymentu odmian danego gatunku i warunków, w których się kształtowały, ich procesów rozwojowych, cech odpornościowych, właściwości biochemicznych, budowy morfologicznej i zdolności plonowania. Hodowca winien obserwować pilnie reakcję odmian na specyficzne warunki środowiska

Sprawa doboru komponentów do krzyżówek należy do najtrudniejszych zadań hodowcy. Tylko w oparciu o dokładną znajomość materiałów wyjściowych możemy tego doboru właściwie dokonać. Niezmiernie ciekawe wskazówki dał nam w tym zakresie wielki hodowca radziecki Miczurin.

Na podstawie swych, na olbrzymią skalę i przez całe niemal życie prowadzonych, prac badawczych dochodzi Miczurin do wniosku, że przystosowanie plennych i cennych pod względem wartości odmian drzew owocowych, pochodzących z rejonów o łagodnym klimacie, da się przeprowadzić najskuteczniej przez krzyżowanie odmian pochodzących z rejonów klimatycznych bardzo różniących się między sobą.

Sprawa używania do krzyżówek odmian odległych od siebie pod względem pochodzenia łączy się z innym zagadnieniem. Tym zagadnieniem o specjalnie doniosłym znaczeniu dla rolnictwa jest kwestia w jaki sposób, tworząc nową odmianę, zdążać do nadania jej szerokiego zasięgu rejonizacyjnego.

Sadzę, że bardzo ważne będzie i tu stopniowe wprowadzanie czynników dziedzicznych szeregu odmian, pochodzących z bardzo różnych warunków klimatycznych i glebowych. Jako argumentu na poparcie tej tezy użyję rodowodu pszenicy ozimej Eka, który poniżej zamieszczam.

Kostromska



Puławska



Dańkowska Selekcyjna x Squarehead

Banatka x Wysokolitewka Sobieszyńska

Dańkowska Graniatka

x

Udyczanka 0,1

↓
E k a

Z rodowodu powyższego wynika, że Eka, która daje niewątpliwie dość równe plony w różnych bardzo rejonach agroklimatycznych naszego kraju,

ma w sobie „krew“: 1) pszenicy pochodzącej z południa — węgierskiej Banatki, 2) Wysokolitewki Sobieszyńskiej — dobrze dostosowanej do najsurowszych warunków naszego kraju, 3) Kostromskiej, dopasowanej do bardzo surowego klimatu kontynentalnego ZSRR; obok tych pszenic ma również cechy zachodniej pszenicy Squarehead, która w sobie właściwym rejonie daje bardzo dobre plony.

Teraz postawmy sobie pytanie: gdybyśmy wszystkie te pszenice potrafili sprowadzić w jednym czasie do naszej hodowli i w krótkich odstępach czasu krzyżowali je ze sobą, tak jak to wynika ze schematu rodowodowego, czy moglibyśmy wówczas liczyć na pożądany skutek? Wydaje się, że nie. Właściwą metodą będzie w tym wypadku stopniowe krzyżowanie poszczególnych pszenic oraz wybór najwłaściwszych osobników przez selekcję dla dostosowania tworzonych materiałów do naszych warunków. W następnej fazie pracy krzyżujemy otrzymane materiały w dalszym ciągu i poddajemy dalszej selekcji. Metoda ta pozwala nam nadać odmianie cechę trwałości i plastyczności.

Ażeby więc wyhodować odmianę o szerokim zasięgu rejonizacyjnym, można by rozpocząć od zgromadzenia licznej kolekcji odmian z różnych warunków agroklimatycznych, w miarę możliwości poznać jak najdokładniej właściwości tych odmian i ich reakcję na warunki naszego kraju, następnie zaś zrobić długofalowy plan pracy hodowlanej, który byłby realizowany konsekwentnie i wytrwale.

W takim jednak wypadku nie starczyłoby zapewne krótkiego życia ludzkiego na realizację tego planu, dlatego posługując się odmianami z dawniej już wykonanych skrzyżowań, odmianami, których przodkowie pochodzili z bardzo odległych od siebie rejonów, a one same zdołały już przystosować się do naszych warunków, szybciej potrafimy dojść do celu.

Innym zagadnieniem, łączącym się z kwestią szerokiego zasięgu rejonizacyjnego, jest wybór warsztatu pracy. Wydaje się, że dla lepszego dostosowania odmiany do różnych rejonów lepiej będzie hodować ją w trudniejszych dla rośliny warunkach klimatycznych nie na najżyźniejszych glebach, ale w warunkach wysokiej agrotechniki, która zapewni dużą sprawność gleby.

Potwierdzenie tego poglądu odnośnie prac nad wyhodowaniem odmian zimoodpornych znajdujemy w pracach Miczurina. W dziełach wybranych (str. 234 — 255) podkreśla on, że hodowla mieszańcowych siewek drzew owocowych takich, w których do krzyżowania użyto odmian z rejonów o łagodnym klimacie na glebach żyznych i przy zapewnieniu dostatecznie dużej wilgotności dawała złe rezultaty, w konsekwencji czego wychów siewek musiał być przeniesiony na gleby lżejsze, do środowiska mniej zasobnego w wilgoć, gdyż ono właśnie umożliwiało wyhodowanie odmian mrozoopornych.

Dla celów hodowli niepotrzebne jest zbyt intensywne stosowanie nawozów sztucznych ani też doraźne osiągnięcie maksymalnych plonów. Chodzi natomiast o najwłaściwszy płodozmian, jak najstaranniejszą uprawę oraz dostateczne nawożenie organiczne i mineralne.

Właściwe środowisko glebowe stwarza korzystne warunki dla odżywiania rośliny, to zaś z kolei jest niezbędnym warunkiem dla formowania zdrowych i żywotnych organizmów.

Odmiana przeznaczona dla szerokiego zasięgu rejonizacyjnego winna odznaczać się dużą żywotnością. Dlatego we wszystkich stadiach pracy hodowlanej nad daną odmianą zwracamy na to zagadnienie baczna uwagę.

Właściwe środowisko glebowe jest jednym z elementów pomocniczych, ale nie wyczerpuje zagadnienia żywotności odmiany. Odpowiedni dobór komponentów do krzyżówki, o którym mówiliśmy wyżej, gra tu bardzo ważną rolę. W tej dziedzinie szukamy nowych dróg. Zamiast krzyżówek sztucznych stosuje się u pszenic swobodne zapylanie.

Swobodne zapylanie wewnątrzodmianowe zastosowano w Związku Radzieckim na szeroką skalę dla podniesienia doraźnych plonów pszenicy. W tym celu kastruje się masowo kłosa pszenicy, tak aby zostały one zapyłone pyłkiem innych roślin z tego samego łanu.

W 1949 roku metodę swobodnego zapylania zastosowaliśmy w innym celu, a mianowicie do krzyżówek między rodami i odmianami w materiałach selekcyjnych, tak aby mając ród przeznaczony na ojca nie wybierać jednak określonego osobnika i aby na znamię słupka wybranej rośliny męskiej dostawał się najbardziej odpowiadający jej pyłek.

Od 1949 roku na stacjach Hodowli Nasion Udycz p. Z. P. Orłowo, powiatu wąbrzeskiego i Borów, powiatu łowickiego rozpoczęliśmy swobodne zapylanie materiałów wyjściowych (pojedynków) pszenicy.

Kilka ziaren przeznaczonych na rośliny męskie zasiewamy w środku poletka selekcyjnego, a dokoła w pewnym odstępnie zasiewamy nasiona innej pojedynczej rośliny pochodzącej z selekcji i przeznaczonej na ojca. Rośliny przeznaczone na matki¹ w odpowiednim czasie kastrujemy, dając możliwość pyłkowi otaczających je roślin, przeznaczonych na ojców, konkurować w zapłodnieniu komórki jajowej. Metoda ta pozwala nam znać i wybierać rody, czy też odmiany, które przeznaczamy na matkę i ojca. dozwalając równocześnie na ewentualne zapylenie matki bardziej odpowiadającym jej pyłkiem.

Dodatnią stroną tej metody jest to, że unikamy sztucznego wprowadzania pyłku na znamię, co jest swoistym „zabiegiem operacyjnym“; a więc w pewnej mierze szkodliwym dla żywego organizmu rośliny. Chodzi tu o ewentualne uszkodzenie plewek przy wprowadzaniu pyłku na znamię². Aby odmiana udawała się w szerokich i różnorodnych rejonach agroklimatycznych, musi odznaczać się dużą odpornością na choroby. Najpoważniejszym w moim przekonaniu zabezpieczeniem organizmu przeciw chorobom jest jego żywotność.

Zagadnienie hodowli odpornościowej należy traktować zupełnie odrębnie.

Dla wyhodowania odmian specjalnie odpornych na pewne groźne w skutkach choroby należy na odizolowanym od reszty zasiewów polu stosować sztuczne zakażenia roślin i wybierać osobniki lub rody specjalnie odporne. Hodowlę taką warto jednak tylko prowadzić odnośnie specjalnie groźnych chorób masowo występujących.

Przy hodowli tego typu winien hodowca kłaść duży nacisk na sprawę ogólnej wartości gospodarczej wyhodowanych przez siebie odmian. Zdarza

¹ Pozostawiamy na matki tylko kilka najsilniejszych roślin.

² Oczywiście „zabiegów operacyjnych“ przy kastracji uniknąć nie możemy.

się bowiem często, że odporne na daną chorobę rody lub odmiany dają tak nikiłe plony mało wartościowego materiału, że wieloletnie zasiewy tych odmian przynoszą w rezultacie państwu stratę zamiast zysku w porównaniu do odmian mniej odpornych, ale zato plennych i bogatych w cenne składniki odżywcze. Musimy pamiętać, że choroby i szkodniki mają także szereg ras i że rośliny odporne na jedne rasy szkodnika mogą podlegać innym, skutkiem czego odmiana odporna w danym roku może, dzięki przystosowaniu się atakującego pasożyta, przestać być odporną w dalszych latach.

Osiągnięcie wysokiej dziedzicznej plenności odmian, to jeden z najważniejszych celów, jakie sobie stawiamy.

Plon jest cechą fizjologiczną, zależną od wielu czynników dziedzicznych (o wpływie środowiska na kształtowanie organizmów była mowa powyżej), aby osiągnąć i stworzyć nową, dobrą odmianę trzeba po dokonaniu właściwie dobranej krzyżówki przebadać jak największą ilość roślin, aby znaleźć te osobniki, w których współdziałanie dziedzicznych czynników jest najlepiej zharmonizowane. Trzeba więc operować możliwie największym materiałem.

Mając bardzo szeroki materiał do opracowania rozpoczynamy od tak zwanej selekcji polowej — negatywnej. W trakcie tej selekcji brakujemy nie poszczególne osobniki tylko całe poletka — rodów odznaczających się wyraźnie takimiś ujemnymi cechami. W laboratoriach stosujemy metodę selekcji skróconej. W wypadku zbóż polega ona na określaniu jedynie ciężaru ziarna (plonu) poszczególnych roślin. Dopiero ziarno najplenniejszych roślin podlega dalszej ocenie dla określenia ciężaru 1000 ziarn, ich wypełnienia ewentualnie zawartości białka itp.

Metoda ta pozwala na znaczne oszczędzenie robocizny potrzebnej do przeprowadzenia selekcji. Jeśli pracują równolegle dwa zespoły, stacja hodowlana ma możliwość wykonania przerobu laboratoryjnego w znacznie krótszym czasie, przy tym samym co dawniej (przy zastosowaniu normalnej selekcji) zużyciu robocizny.

Na zakończenie warto podkreślić, że dla osiągnięcia pożądaných rezultatów nie wystarczy jasny i wnikliwie opracowany plan pracy hodowlanej. Drugim nieodzownym warunkiem jest wielka precyzja techniki, zarówno prac hodowlanych w polu i laboratorium, jak też zabiegów agrotechnicznych.

Obserwując ostatnie osiągnięcia hodowli można dojść do wniosku, że o rezultatach decyduje nie schematyczny plan pracy, któremu skłonni jesteśmy przypisywać zwykle decydujące znaczenie, ale zmysł obserwacyjny, który pozwala dostosować pracę hodowlaną do przejawów życiowych danej rośliny i środowiska.

Roślina jest organizmem plastycznym. Tylko najbystrzejsza obserwacja daje hodowcy możliwość kształtowania tego organizmu. Bierzemy przy tym pod uwagę nie tylko same skłonności dziedziczne rośliny, nie tylko jej fizjologię, ale także w nierozdzielalnym z tym związku jej środowisko,

Hodowca powinien być biologiem o zdolności szerokiego ujmowania spraw, powinien, opierając się na zdobyczach swoich poprzedników, dążyć do tworzenia swoich metod hodowlanych, powinien być dobrym technikiem, który umie stworzyć roślinie właściwe warunki rozwoju.