

## DYSKUSJE

EDWARD KOSTECKI

### ROZWAŻANIA O WSPÓŁPRACY

Nawiązując do bardzo ciekawego i gruntownie przemyślanego artykułu prof. Barbackiego „O współpracy i planowaniu badań w dziedzinie produkcji roślinnej”<sup>1</sup>, chciałbym zastanowić się nad problemem praktycznej realizacji tej współpracy, wzmiankując o pewnych trudnościach w naszej obecnej rzeczywistości, które stają temu na drodze, a które można i należy przezwyciężyć.

Wychodzę z założenia, że na razie pracować będziemy nadal w tych samych instytucjach, jakie dziś mamy, nie rozpoczynając dogłębnych ich przeobrażeń lub tworzenia nowych wielkich zakładów, w których mielibyśmy wszystkie specjalności na jednym podwórku.

Stwierdzam, że wielkie osiągnięcia zawsze są dokonywane przez jednego człowieka, obdarzonego właściwymi uzdolnieniami w pewnym kierunku, niezależnie od warunków, często bardzo skromnych, prymitywnych, pozornie uniemożliwiających pracę nad syntezą naukową. Przykładów można zacytować dużo: np. odkrycie radu przez małżonków Curie, penicyliny przez Fleminga.

Pozwolę sobie na krótkie streszczenie historii tego odkrycia<sup>2</sup>.

W 1922 r. Aleksander Fleming, bakteriolog, stwierdził, przeglądając stare szalki Petriego z kulturami gronkowców na agarze, że przypadkowo rozwinięte na tej płytce *Penicilium chrysogenum* rozpuściło kolonie gronkowców. Dalsze obserwacje ze specjalnie wytworzonym przesączem *Penicilium* potwierdziły zdolność tej pleśni do zabijania gronkowców i streptokoków. Ten przesącz pleśni Fleming nazwał penicyliną i stwierdził doświadczalnie, że ten antybiotyk jest nieszkodliwy dla organizmów zwierząt doświadczalnych, opanowanych przez chorobotwórcze gronkowce.

Bulionowy przesącz penicyliny był nietrwały i zanieczyszczony resztkami pożywki, wobec czego zachodziła konieczność, w celu uzyskiwania preparatów do praktycznego stosowania, mieć penicylinę w formie krystalicznej, tj. wolnej od zanieczyszczeń i trwałej.

---

<sup>1</sup> St. Barbacki: „Postępy Nauk Rolniczych”, nr 4, 1962 r.

<sup>2</sup> A. Maurois: Życie Aleksandra Fleminga.

Fleming nie był chemikiem, a jego współpracownicy w szpitalu St. Mary w Londynie, gdzie dokonano wynalazku, nie byli w możności w ciągu 1929 r. osiągnąć zamierzonego celu.

Referaty i publikacje Fleminga na temat właściwości penicyliny, jako substancji silnie przeciwbakteryjnej, a nieszkodliwej dla zwierząt doświadczalnych, nie wywołały zainteresowania w świecie lekarskim. Tym niemniej Fleming i jego koledzy ze szpitala St. Mary prowadzili nadal badania nad przesączem pleśni, nie mogąc jednak uzyskać tego antybiotyku w formie czystej i trwałej. Ale Fleming nie upadał na duchu i twierdził, że: „badania naukowe nigdy nie są zakończone. Honor dobrej pracy naukowej polega na tym, iż otwiera drogę pracy jeszcze lepszej...”

Wszystkie wysiłki współpracowników angażowanych przez Fleminga w latach 1932, 1933, 1934 i 1935 nie dały pożądaných wyników, tj. ustalenia techniki uzyskiwania trwałego, czystego preparatu.

Dopiero w 1939 r. dr Chain, biochemik w pracowni dr Florey'a w Oksfordzie, rozpoczął ponownie pracę nad uzyskaniem krystalicznej penicyliny. W sierpniu 1940 r. ukazał się artykuł w czasopiśmie „The Lancet” podpisany Florey, Chain i Heatly, jako tych, którzy uzyskali trwałą penicylinę i dokonali miarodajnej próby z tym antybiotykiem na zwierzętach doświadczalnych.

Odkrycia musi dokonać badacz pracujący w samotności, dopiero dalsze prace przejmuje zespół, „praca zespołu” — pisze Chain — „niezbędna jest dla rozwinięcia pomysłu, ale nie wierzę, aby cały zespół mógł wpaść na nowy pomysł”.

Fleming przecież zauważył tylko pleśń niszczącą bakterie, a miał tak rozległą wiedzę, że potrafił przewidzieć zastosowanie jej w przyszłości. Grupa Oksfordzka odkryła sposób realizowania tych możliwości w praktyce.

Nie chcę opisywać dalszych perypetii z produkcją penicyliny, jako dziś ogólnie stosowanego środka leczniczego, nadmienię tylko, że dużo jeszcze upłynęło czasu i dużo kosztowało wysiłku, zabiegów i szczęśliwych skojarzeń okoliczności, zanim penicylina została wytworzona jako środek leczniczy — i to nie w Anglii, lecz w Ameryce.

W 1945 r. Fleming, Florey i Chain uzyskali nagrodę Nobla, przyznaną im w równych częściach, jako wynalazcy i realizatorom wynalazku.

Współczesna hodowla roślin wyszła z okresu empirii, dziś oparta jest na wielu dyscyplinach naukowych, sama nie będąc nauką w ścisłym tego słowa znaczeniu.

A jednak tak dziś, jak i w przeszłości, twórczość hodowcy oparta jest o pewną ilość czynników specyficznych, które, poza osiągnięciami

wiedzy ścisłej, decydują o wynikach jego pracy. Jednym z tych czynników jest talent. Jak wielką ten czynnik odgrywa rolę — wystarczy przypomnieć, że między koryfeuszami hodowli jeden do pełnoletności był analfabetą, inny — inżynierem technologiemi, a inny znów — zegarmistrzem. W tym wypadku wszelkie reguły i schematy zawodzą. A jednak na powierzchni naszej pracy na polu hodowli roślin wypływają pewne spostrzeżenia, które, aczkolwiek nie podlegają uogólnieniu, jednak muszą być brane pod uwagę.

Współpraca hodowców z administracją stacji często wywołuje tarcia. Powstaje pytanie, kto ponosi winę, tj. kto jest „trudny” i na czym to polega. W naszych warunkach stacje hodowli roślin mieszczą się przeważnie w dość dużych obiektach rolnych. Władze zwierzchnie wymagają od tych obiektów dochodowości. Administrator takiego obiektu musi mieć stale przed oczami bilans majątku i siłą faktów — jest obserwatorem pracy na stacji hodowlanej, przeważnie wydzielonej z majątku i subwencionowanej przez rząd.

Na stacji nie zawsze może iść praca z ołówkiem na księdze rachunkowej. Podkreślam — administrator jest obserwatorem tej pracy, a hodowca, zwłaszcza prawdziwy hodowca, nie obserwuje, a przeżywa swoją pracę, każde niedociągnięcie jest dla niego klęską osobistą i w takich sprawach rachunkowość kwartalnego lub rocznego bilansu wydaje mu się rzeczą bez znaczenia, gdyż chodzi tu o zyski daleko wykraczające poza bilanse księgowe.

Przez 75 lat istnienia stacja hodowli roślin w Svalöf uzyskała od państwa 3 000 000 dolarów subwencji, a hodowla roślin w Szwecji podniosła dochodowość rolnictwa rocznie o 22 000 000 dolarów.

W tych tarcjach występuje przeważnie na plan pierwszy sprawa autorytetu i ważność prestiżu. Pewne typy swój prestiż chcą uzyskiwać agresywnością, brakiem koleżeństwa i grozą możliwości szkodenia. Nie zdają sobie z tego sprawy, że prestiż i wielkość uzyskuje się nie wtedy, kiedy się jest w otoczeniu małych i zastraszonych, lecz prawdziwie wielkim jest ten, przy którym wszyscy czują się wielkimi. Taki człowiek podnosi ducha ludzi słabszych i to właśnie stanowi o jego prestiżu i wzbudza w otoczeniu szacunek. Wyższość musi wynikać z poczucia równości. W harmonii wspólnych myśli i celów ludzie przechodzą sami siebie i osiągają wytknięte zadania nie licząc godzin urzędowania.

Kto ma być na stacji hodowli roślin miarodajną osobą: administrator, czy hodowca? Wydaje mi się, że w tej sprawie powinien decydować „kaliber” człowieka, niezależnie od spełnianych czynności. Są stacje, gdzie współpraca idzie dobrze i gdzie dyrektorem jest administrator rolny, ale o taki zespół jest trudno. Na ogół lepiej bywają zgrane stacje,

w których hodowca jest dyrektorem, a kierownik rolnictwa — jego zastępcą i pomocnikiem do spraw administracyjnych.

Taki układ podziału ról daje możliwość ewolucyjnego rozrastania się stacji bez konieczności stwarzania *ad hoc* wielkich zespołów pracowników różnych specjalności i robienia składow najnowocześniejszej aparatury, która gdzie indziej ma właściwe zastosowanie, a — nie będąc wywołana istotną potrzebą danej placówki — jest tylko pozycją inwentarza i obiektem podziwu wycieczek zwiedzających stację.

Prof. Barbacki słusznie twierdzi, że plan pracy stacji badawczej, a do tych zaliczam stacje hodowli roślin, jest wekslem, którego pokryciem jest sprawozdanie. Prof. Barbacki napisał, jak — jego zdaniem — trzeba robić plany i co w nich umieszczać. Ja pozwolę sobie wypowiedzieć się co do sprawozdań.

Sprawozdanie zależy od osiągnięć, które mogą być pozytywne, negatywne lub stwierdzające pozycje zbadane. O tych ostatnich należy powiedzieć, że powinny być jak najkrótsze i zawierać wykaz literatury. Co do negatywnych, to zaznaczam, że najbardziej solidnemu badaczowi negatywne wyniki jego poszukiwań ujmy nie przynoszą, dopiero rozwlekłe sprawozdanie, ze zbędnymi szczegółami i obliczeniami, zaczyna źle świadczyć o autorze, a zespołowo czyni szkodę. Czytelnik niepotrzebnie traci czas i zniechęca się do czytania innych prac. W końcu — sprawozdania pozytywne. Tu spotykamy pewien objaw, którego należałoby unikać. Sprawozdania z natury rzeczy przed drukiem idą do recenzji. Otóż niektórzy recenzenci uważają za swój obowiązek wynaleźć wszelkie usterki w pracy, a kiedy nie mogą dopatrzeć się ich *in merito*, to krytykują styl, formę, terminologię, jednym słowem — szukają dziury w całym.

To przypomina złego pedagoga, który na egzaminie stara się dowiedzieć nie to, co uczeń umie, ale to, czego uczeń nie zapamiętał, a wcale go nie obchodzi, czy uczeń umie myśleć.

Po takiej recenzji, jeżeli autor posiada dostateczne poczucie humoru, to dochodzi do wniosku, że recenzent jest przekonany, iż potrafiłby stworzyć słońce i gwiazdy w sposób bardziej udatny, co, oczywiście, ani słońcu, ani gwiazdom ujmy nie przynosi. W przeciwnym razie — autor dobrej, pozytywnej pracy popada w depresję; krytyka nie zawsze oznacza negację, krytyka może również być pochwałą, a dobra krytyka pracy pozytywnej, nawet przy pewnych jej usterkach, zawsze powinna być zachętą do dalszej pracy.

Jedne tylko prace, moim zdaniem, nie zasługują na żadne względy — są to opracowania wydawane z kilkuletnim opóźnieniem. W tytule takich prac umieściłbym napis, którym Dante ozdobił bramę piekła: „porzućcie wszelką nadzieję, wy, którzy tu wchodzicie”.

Praca badacza naukowego, zwłaszcza hodowcy roślin, powinna być radosna i jej inwokacją powinno być: „masz wszelkie szanse dużych osiągnięć, nawet przy najskromniejszych środkach”. Jednak tą pracą trzeba żyć, a nasze prawdziwe życie płynie nurtem wewnętrznym, którego nie należy zapaskudzać pesymizmem.

Zespołowa praca w hodowli roślin staje coraz bardziej na porządku dziennym.

Zacznijmy pracować zespołowo.

Wymieniam tematy konkretne:

1. Nasza hodowla pracuje nad koniczyną Wielkolistną, której autorką jest prof. Hulewiczowa. Koniczyna ta daje największe plony masy, ale źle owocuje. Nasze usiłowania, ażeby zmienić ten stan rzeczy, dotychczas nie dały wyniku. Nie tracimy nadziei i będziemy pracować w tym kierunku dalej, ale służymy materiałem wyjściowym każdemu, kto zechce to zadanie podjąć.

2. Nasze pszenice ozime Małgorzatka Udycka i Eka Nowa, tak zresztą jak i inne pszenice ozime w kraju, podlegają w mniejszym lub większym stopniu rdzy, co nie przeszkadza im dawać wysokie plony. Mamy również odmianę pszenicy ozimej, która według opinii mgr Kłęczara nie podlega rdzy, ale nie jest dla naszych warunków odpowiednia, bo nie daje wysokich plonów. Staramy się w liniach tych pszenic połączyć zalety plenności z niewrażliwością na rdzę. Może któryś z kolegów potrafi to zrobić prędzej i lepiej, niż my.

Byłoby dla nas z synem wielkim zaszczytem przyłączyć do współautorstwa lepszego od nas eksperymentatora dla uzyskania nowej odmiany. Materiał stawiamy do dyspozycji. Wdzięczny temat dla I. O. R.

3. Podniesienie wartości wypiekowej różnych zarejestrowanych czołowych pszenic ozimych mogłoby być wdzięcznym tematem dla fizjologów i biochemików. Jeżeli by wybór padł na którąś z naszych odmian — jesteśmy gotowi służyć materiałem szkółkowym.

Tematów jest dość.

A teraz pytanie: czy byłoby lepiej, ażeby biochemik Chain zamiast w Oksfordzie pracował w szpitalu St. Mary w Londynie, czy też, ażeby Fleming nie pracował praktycznie jako bakteriolog w szpitalu St. Mary, a w czasie pierwszej wojny światowej — na strychu w Boulogne sur Mer, a w pracowni dr Florey'a w Oksfordzie? No i żeby wszystkie te pracownie były wyposażone w czasie osiągnięcia penicyliny w najlepszą aparaturę i dostateczne kredyty? (co nie miało miejsca).

Na ostatnie pytanie dam odpowiedź twierdzącą, a co do dwu pierwszych, to sądzę, że wszystkich trzech laureatów lepiej zostawić na swoich miejscach.