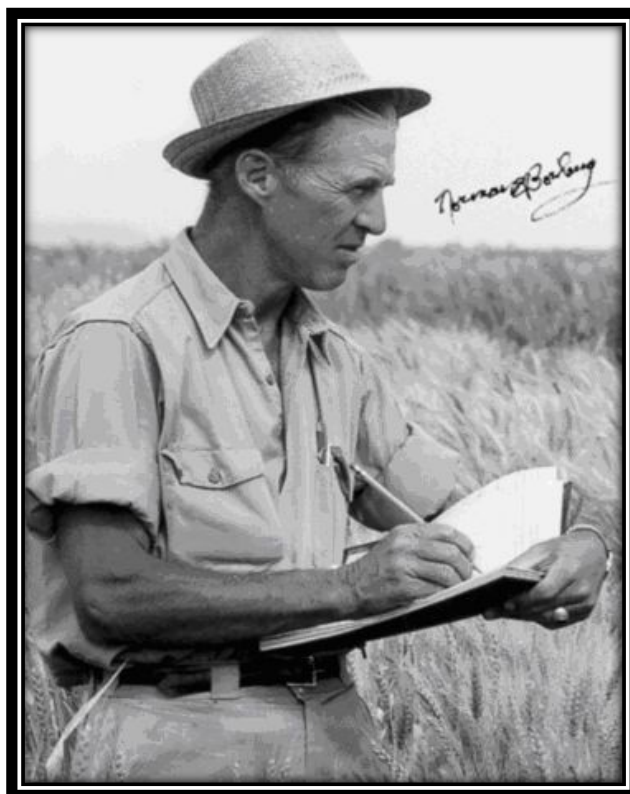


## Norman E. Borlaug 1914–2009



**Dr Norman E. Borlaug przy pracy w CIMMYT w roku uzyskania Pokojowej Nagrody Nobla — 1970**

W sobotę 12 września 2009 roku w swym domu w Dallas w Teksasie zmarł Norman Borlaug w wieku 95 lat. Był pierwszym w dziejach hodowcą roślin nagrodzonym w 1970 roku Pokojową Nagrodą Nobla za wyhodowanie nowych plennych odmian zbóż.

Wprowadzenie do uprawy tych odmian, szczególnie w Indiach, Pakistanie i Meksyku spowodowało wzrost produkcji zbóż z 692 milionów ton w 1950 roku do 1900 milionów ton w 1992 roku. W rezultacie tak spektakularnego wzrostu produktywności dotychczas

dotykane permanentnym głodem Indie i Pakistan stały się samowystarczalne żywnościowo. Oznaczało to uchronienie przed niedożywieniem, głodem i śmiercią głodową wielu milionów ludzi. Norman Borlaug był głównym pomysłodawcą i organizatorem szeroko zakrojonych projektów hodowlanych uwieńczonych takim rezultatem i za to osiągnięcie został nagrodzony w 1970 roku Pokojową Nagrodą Nobla.

Sukces dr. Borlauga był wynikiem połączenia osiągnięć nauki ze zdrowym rozsądkiem i ciężką pracą. Trzy elementy programów hodowlanych dr. Borlauga zapewniły im sukces i stanowiły element innowacji w dotychczasowej metodyce hodowli roślin: po pierwsze użyto zgromadzonych w kolekcji różnorodnych genotypów zbóż, pochodzących z różnych rejonów świata do uzyskania lepszej odporności na choroby, szczególnie rdze, odpowiedzialne za 20–30% strat w plonach, po drugie wykorzystano mutację karłowatości do zmiany pokroju roślin, znacznie skracając źdźbło, dało to nowym odmianom większą odporność na wyleganie i tym samym umożliwiło intensywniejsze nawożenie, i po trzecie opracowano technikę pozwalającą na uzyskiwanie dwóch pokoleń w ciągu roku (shuttle breeding) w dwóch różnych glebowo i klimatycznie rejonach Meksyku. Umożliwiło to, z jednej strony, skrócenie cyklu hodowlanego o połowę, a z drugiej wyselekcjonowanie form o zwiększonej plastyczności w reakcji na czynniki klimatyczne i warunki glebowe, rozszerzając znacznie możliwości ich uprawy. Opracowana w Meksyku metodyka hodowli sprawdziła się w Indiach i Pakistanie.

Norman Ernest Borlaug urodził się 25 marca 1914 roku na farmie swego dziadka w okolicach Saude w pobliżu Cresco w stanie Iowa jako prawnuk imigranta z Norwegii. W wieku od siedmiu do 19 lat pracował na 43 ha farmie w pobliżu Provin (Iowa). Uczęszczał do wiejskiej jednoizbowej szkoły podstawowej prowadzonej przez jednego nauczyciela. Po ukończeniu średniej szkoły w Cresco Norman Borlaug wstąpił na Uniwersytet Minnesota na studia na wydziale leśnictwa zakończone licencjatem w 1937 roku. W czasie ostatnich miesięcy studiów zafascynowała go fitopatologia. Studia w tej dziedzinie zakończył uzyskaniem stopnia magistra w 1940 roku. W 1942 roku uzyskał doktorat z genetyki i fitopatologii. Po doktoracie pracował w latach 1942–1944 jako mikrobiolog w laboratorium firmy DuPont. Kariera dr. Borlauga jako hodowcy roślin i twórcy „zielonej rewolucji” rozpoczęła się wraz z podjęciem pracy w 1944 roku w Meksyku w charakterze kierownika programu badań nad pszenicą. Program ten rozrósł się i przekształcił w Międzynarodowe Centrum Hodowli Pszenicy i Kukurydzy (CIMMYT) finansowane przez fundacje Forda i Rockefellera wraz z rządem Meksyku. W 1964 roku dr Borlaug został dyrektorem CIMMYT. W 1979 roku oficjalnie przeszedł na emeryturę, ale jako konsultant był związany z programami badań nad pszenicą, pszenżytem, kukurydzą i sorgiem do ostatnich lat życia.

Z przedstawionego w skrócie życiorysu dr. Borlauga mogłoby się wydawać, że jego kariera to pasmo niczym nie zakłóconych sukcesów. Jednak jego działalność napotykała na wiele trudności, była i jest ostro krytykowana przez konserwatywne struktury władzy w krajach, w których wprowadzał do uprawy nowe odmiany zbóż, lokalne firmy nasienne obawiające się zagrożenia własnych interesów oraz przez radykalnych obrońców środowiska z krajów rozwiniętych, dla których nie głód jest problemem najważniejszym, ale fundamentalistycznie pojmowana ochrona środowiska. Ataki te są o tyle niezrozu-

miałe, że dzięki wprowadzeniu do uprawy odmian „zielonej rewolucji” gwałtownie wzrosła produkcja zbóż przy praktycznie niezmiennym areale gruntów uprawnych. Bez „zielonej rewolucji” bądź to miliony ludzi cierpiałoby z niedożywienia i głodu, bądź też uzyskanie takiej samej produktywności byłoby możliwe tylko drogą znacznego rozszerzenia obszaru upraw kosztem i tak kurczących się środowisk naturalnych. Opór przeciw wprowadzaniu do rolnictwa nowych odmian, tworzonych przy pomocy metod biotechnologicznych, wychodzi z tych samych środowisk i jest tego samego charakteru. Nikt lepiej niż dr Borlaug nie zdawał sobie sprawy z faktu, że metody zwiększania produkcji żywności zastosowane w „zielonej rewolucji” wyczerpały swe możliwości. Natomiast wszelkie prognozy demograficzne wskazują jednoznacznie na konieczność dalszego wzrostu produktywności rolnictwa. Nowe możliwości zwiększenia potencjału plonowania roślin uprawnych tkwią w zastosowaniu metod biotechnologicznych w hodowli. Temu zagadnieniu i propagowaniu agrobiotechnologii poświęcił dr Borlaug ostatnie lata swej działalności.

W mającej zasięg globalny działalności dr. Borlauga jest również wątek współpracy z Polską. W latach 1988–1993 przewodniczył Radzie Fundacji Rozwoju Polskiego Rolnictwa. W ramach działania tej fundacji wielu młodych naukowców miało okazję odwiedzić CIMMYT i zapoznać się z metodami hodowli tam stosowanymi. W 1988 roku dr Borlaug został członkiem zagranicznym Polskiej Akademii Nauk, a w 1993 roku został uhonorowany tytułem doktora *honoris causa* Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Dr Borlaug był gościem naszego Instytutu, zwiedzał laboratoria i pola hodowlane oraz wygłosił wykład o metodach hodowli w CIMMYT.

Mimo uznanych w całym świecie osiągnięć i powszechnie wyrażanych zachwytów, do ostatnich lat życia zachował krytyczne spojrzenie na rzeczywistość włącznie z własnymi dokonaniem. Świadectwem tego jest jego wypowiedź po odznaczeniu Złotym Medalem Kongresu USA w 2007 roku: *„walka o zapewnienie żywności setkom milionów biednych ludzi jest daleka od wygranej”*. Przy innej okazji, wspominając młode lata w dotkniętej kryzysem Ameryce i doświadczenia z krajów biednych stwierdził: *„Nie ma bardziej podstawowej i niezbędnej rzeczy niż żywność. Bez żywności ludzie giną, społeczne i polityczne struktury ulegają dezintegracji i cywilizacje upadają”*.

Dorobek życia dr. Borlauga doskonale ilustruje sentencja z „Podróży Guliwera” Jonatana Swifta:

*„Ktokolwiek spowoduje, że na kawałku ziemi, na którym dotychczas zbierano jeden kłos będzie można zebrać dwa lub zamiast jednego źdźbła trawy wyrosną dwa, taki człowiek o wiele bardziej przyczyni się do dobrobytu ludzkości i swojego kraju niż wszyscy politycy razem wzięci”*.

*(Whoever could make two ears of corn, or two blades of grass to grow upon a spot of ground where only one grew before, would deserve better of mankind, and do more essential service to his country, than the whole race of politicians put together”).*

***Cześć Jego pamięci!***

*Prof. Andrzej Anioł*



## Norman E. Borlaug w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie



Od lewej doc. Dr hab. Władysław Sowa, w środku Norman E. Borlaug, po prawej prof. dr hab. Andrzej Aniol — dyrektor IHAR ds. naukowych

## Wizyta Normana E. Borlauga w Zakładzie Kultur Tkankowych przed dwudziestoma laty



**Od lewej doc. dr hab. Władysław Sowa, w środku dr Norman E. Borlaug, po prawej prof. dr hab. Henryk J. Czembor ówczesny dyrektor IHAR, w głębi prof. dr hab. Janusz Zimny**