

## ORGANIZACJA NAUK ROLNICZYCH W NIEKTÓRYCH KRAJACH<sup>1</sup>

W opracowaniu zostaną omówione zasady organizacji nauk rolniczych w ważniejszych krajach kapitalistycznych, a więc w USA, Anglii, Francji, NRF, Danii, Szwecji, Szwajcarii, Holandii, Włoszech i Austrii oraz z socjalistycznych krajów w NRD i na Węgrzech. Najbardziej charakterystyczną cechą, wspólną dla wszystkich krajów (nawet niezależnie od ustroju) jest prawie całkowicie publiczny (w krajach socjalistycznych w pełni społeczny), charakter instytucji naukowych w rolnictwie. O ile w przemyśle badania naukowe są jeszcze w krajach kapitalistycznych w większości domeną przedsiębiorstw prywatnych, o tyle w rolnictwie organizacją badań naukowych i w ogóle nauką rolniczą zajmuje się w pierwszym rzędzie aparat państwowy, a następnie różne instytucje publiczne, jak związki rolników, spółdzielczość rolnicza itp. Jedynie badania organizowane w zakresie rolnictwa przez wielkie firmy przemysłowe (głównie chemiczne i maszynowe) mają charakter prywatny.

Sama organizacja prac naukowo-badawczych jest w poszczególnych krajach dość zróżnicowana, aczkolwiek często zawiera wiele cech wspólnych dla danej grupy krajów. Jedynie podział na odrębne pioniki: naukowo-badawczy i dydaktyczny jest zachowany we wszystkich krajach z wyjątkiem USA.

Bardzo różnorodnie kształtuje się podział zadań pomiędzy te dwa pioniki. Najczęściej instytucje podległe ministerstwu rolnictwa zajmują się badaniami stosowanymi, ich program często powstaje na zamówienie służby rolnej lub organizacji rolniczych; natomiast zakłady naukowe szkolnictwa wyższego i akademii nauk (ogólnych, lub nauk rolniczych) zajmują się badaniami podstawowymi, a szkoły wyższe ponad to — rzecz zrozumiała — dydaktyka. W sumie oba te pioniki mają się wzajemnie uzupełniać i stanowić pewną zamkniętą całość. W praktyce we wszystkich krajach utrzymujących ten system okazało się konieczne powoływanie takich czy innych organów koordynujących, które działają z różnym powodzeniem. Zgodnie z tym co pisze W. Pevetz wydaje się, że zespolenie obu tych pioników (w także poradnictwa rolniczego) jakie jest utrzymywane w USA daje jak dotychczas najlepsze rezultaty.

Nawet w tych krajach socjalistycznych, gdzie powołano specjalne akademie nauk rolniczych (np. NRD) integracja nie jest pełna, gdyż wyższe szkolnictwo rolnicze pozostało z reguły poza ich zasięgiem.

Co się tyczy kierunków badań, to obejmują one w zasadzie wszelkie dziedziny nauk rolniczych i z rolnictwem związanych (biologiczne, techniczne, nauki ścisłe związane z rolnictwem, polityka agrarna, budownictwo wiejskie, rynki rolne, socjologia wsi itp.) z przewagą tych czy innych dyscyplin, w zależności od kraju. Daje się zaobserwować ogólna prawidłowość, że w krajach o niskim produkcyjnym rolnictwie przeważają produkcyjno-techniczne kierunki badań, zaś w krajach, w których praca żywa w znacznym stopniu zastąpiona została przez maszyny, zyskują na znaczeniu badania ekonomiczne.

Organizacja nauk rolniczych w poszczególnych krajach przedstawia się w najogólniejszych zarysach następująco:

**Austria.** W Austrii istnieją 4 pioniki instytucji naukowo-badawczych w rolnictwie: związkowy, krajowy, izb rolniczych i prywatny. Pierwszy pionik podlega związkowemu ministerstwu rolnictwa i obejmuje: 30 zakładów naukowo-badaw-

<sup>1</sup> Opracowano na podstawie artykułu Wernera Pevetza: Die Organisation des landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungswesens im Ausland, Monatsberichte über die österreichische Landwirtschaft, zeszyt 9, 1963.

czych lub dydaktyczno-naukowych, 2 zakłady hodowli koni i 4 gospodarstwa doświadczalne.

Drugą część tego pionu stanowią zakłady podległe związkowemu ministerstwu oświaty, a mianowicie: Wyższa Szkoła Uprawy Roli z 1 gospodarstwem doświadczalnym i Wyższa Szkoła Weterynaryjna z 1 gospodarstwem doświadczalnym; Władzom krajowym podlega 6 zakładów doświadczalnych, w szczególności ekonomiczno-rolniczych oraz badania żywności. Izbowi Rolniczym podlega 7 zakładów doświadczalnych, szczególnie w zakresie hodowli trzody.

Prywatne zakłady badawcze lub doświadczalne są prowadzone przez takie organizacje, jak Stowarzyszenie Księgowych, Towarzystwo dla Badań Odżywiania, Towarzystwo Badania Drewna, Ośrodek Poradnictwa Nawozowego, Kuratorium dla Technizacji Rolnictwa, itp. — łącznie 8.

**Niemiecka Republika Demokratyczna.** Centralne funkcje w organizacji nauk rolniczych w NRD sprawuje Niemiecka Akademia Nauk Rolniczych w Berlinie. Dzieli się ona na 10 sekcji, a mianowicie: ekonomika rolnictwa, gleboznawstwo i nawożenie roślin, uprawa roślin, hodowla i ochrona roślin, mechanizacja rolnictwa, ogrodnictwo, hodowla i żywienie zwierząt, weterynaria, lecznictwo, łąkarstwo, oraz ogólnorolnicza (*Algemeines landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungs-wesen*). Akademii Nauk Rolniczych podlega 37 instytutów oraz zakładów naukowo-badawczych. Informacja naukowa skupiona jest w centralnej bibliotece rolniczej.

**Niemiecka Republika Federalna.** Organizacją nauk rolniczych w NRF zajmują się 4 pionu instytucji, a mianowicie: związkowe zakłady naukowo-badawcze, zakłady naukowo-badawcze podporządkowane poszczególnym krajom wchodzącym w skład Federacji, zakłady powstałe z prywatnych funkcji oraz działalność naukowo-badawcza organizowana przez przemysł związany z rolnictwem.

Do pierwszej grupy należy 9 zakładów naukowo-badawczych:

1. Zakład naukowo-badawczy rolnictwa Braunschweig-Völkenrode, obejmujący 12 instytutów i 5 centralnych zakładów naukowych, takich jak: laboratorium chemiczno-izotopowe, zakład matematyczno-statystyczny, ośrodek informacyjny, centralna biblioteka. Zakład posiada duże gospodarstwo doświadczalne.
2. Zakład Biologii Rolnictwa i Leśnictwa w Braunschweigu z 4 oddziałami (ośrodków ochrony roślin, botaniki i zoologii, mikrobiologii i chemii, wirusologii roślin); podlega mu 9 terenowych instytutów.
3. Związkowy Zakład Badawczy Gospodarstwa Domowego — Stuttgart-Hohenheim (4 oddziały, laboratorium).
4. Związkowy Zakład Badawczy Drobego Inwentarza — Celle.
5. Związkowy Zakład Badawczy Tytoniu — Forchheim k/Karlsruhe.
6. Związkowy Zakład Badania Jakości Produktów Rolniczych — Geisenheim (Nadrenia).
7. Związkowy Zakład Naukowo-badawczy Mleczarstwa w Kolonii, posiadający 8 instytutów.
8. Instytut Badawczy Hodowli Winorośli — Geilweilerhof k/Pfalz.
9. Związkowy Zakład Badawczy Leśnictwa i Gospodarki Drewnem — Reinbek k/Hamburga.

Republikom Związkowym (krajom) podlegają wyższe szkoły rolnicze lub wydziały rolnicze uniwersytetów.

W NRF nie ma wyższych zakładów naukowych podlegających bezpośrednio centralnej administracji. Wszelkie tego typu zakłady podlegają ministerstwu oświaty poszczególnych krajów. Należy tu 7 wydziałów (fakultetów) rolniczych, leśnych i ogrodniczych na uniwersytetach (Bonn, Giessen, Getynga, Kolonia) lub politechnikach (Hannover, Monachium) oraz 1 wyższa szkoła rolnicza (Stuttgart) i 1 wyższa szkoła leśnictwa (München).

Ponadto poszczególnym krajom Federacji podlegają liczne terenowe zakłady naukowo-badawcze różnych specjalności. Prywatne fundacje obejmują 12 instytutów należących do Stowarzyszenia Maxa Plancka dla Popierania Nauki. Z tego 5 instytutów bezpośrednio zajmuje się zagadnieniami rolniczymi, a mianowicie: Instytut Hodowli Roślin, Hamburg—Volksdorf, Instytut Badawczy Hodowli Zwierząt, Kolonia-Vogelsang, Instytut Genetyki Roślin, Rosenhof, Instytut Hodowli i Żywienia Zwierząt, Mariensee oraz Instytut Pracy i Techniki w rolnictwie — Bad Kreuznach.

Duży program badawczy dla potrzeb rolnictwa realizują również wielkie koncerny przemysłu chemicznego.

Wszystkie wyższe szkoły rolnicze (wydziały rolnicze) oraz większość pozostałych zakładów naukowo-badawczych posiada 1 lub więcej gospodarstw doświadczalnych. Centralnym koordynatorem działalności tych wszystkich zakładów naukowo-badawczych jest Rada Naukowa d/s Wyżywienia, Rolnictwa i Leśnictwa. Rada działa poprzez wydziały powoływane dla poszczególnych dyscyplin nauki rolniczej. Charakter rady jest półoficjalny (podobny do angielskiego *Agricultural Research Council*). Między innymi należy do niej rozdział zadań badawczych między poszczególne organizacje zajmujące się nauką. W sumie jednak uprawnienia rady są węższe niż angielskiego ARC.

**Anglia.** Początki doświadczalnictwa rolniczego w Anglii powstały z inicjatywy prywatnej. W Anglii, jak wiadomo, powstała pierwsza na świecie rolnicza stacja doświadczalna, założona w 1843 r. przez J. B. Lawesa i J. H. Gilberta w Rothamstead. Dopiero w 1911 r. uzyskała ona uprawnienia państwowe. Udział państwa w badaniach naukowych dla potrzeb rolnictwa rozpoczął się dopiero w bieżącym stuleciu. Obecnie państwo ponosi 90% nakładów na te badania. W 1931 r. zostało założone *Agricultural Research Council* (ARC) jako centralna komórka koordynacyjna badań naukowych w angielskim rolnictwie. Sprawuje ona nadzór nad działalnością państwowych zakładów naukowo-badawczych, a także rozdziela zadania naukowo-badawcze dla państwowo-prywatnych organizacji i uniwersytetów. ARC rozdziela dotacje finansowe na badania naukowe oraz kosztowniejszą aparaturę badawczą. Prawie całą dyspozycyjną pulę środków finansowych (około 6,5 mln funtów szterlingów rocznie) otrzymuje ARC z budżetu państwa. Wydatki na badania naukowe w Anglii w 1962/63 r. wyniosły łącznie 8,7 mln funtów (bez nakładów na poradnictwo rolnicze). Organizacja badań rolniczych przedstawia się w Anglii następująco:

1. Zakłady Naukowo-Badawcze podległe państwu za pośrednictwem ARC, finansowane całkowicie lub dotowane przez państwo: 22 zakłady badawcze lub doświadczalne (w tym największy w Rothamstead z 13 oddziałami i 180 pracownikami nauki);
  - podległe ARC samodzielne zakłady przy szkołach wyższych (instytuty itp.);
  - 13 zakładów doświadczalnych hodowli zwierząt i 9 ogrodniczych stacji doświadczalnych;
2. Pion szkolnictwa. W 10 uniwersytetach istnieją wydziały rolnictwa (*Departments of Agriculture*),
3. Biura Rolnicze Wspólnoty Brytyjskiej (*Commonwealth Agricultural Bureaux — CAB*) — 10 biur różnych specjalizacji rolniczych oraz 3 instytuty CAB są finansowane przez wszystkie państwa Wspólnoty Brytyjskiej i wykonują wynikające stąd międzynarodowe zadania. Główne znaczenie CAB leży w tym, że wydają one materiały dające w zwięzłej formie naświetlenie określonych zagadnień fachowych w oparciu o aktualne dane światowej literatury dotyczącej danego zagadnienia.
4. Działalność zakładów przemysłowych. Co najmniej 15 spośród wielkich firm przemysłowych, szczególnie fabryki maszyn rolniczych (Ford) oraz fabryki chemiczne (Shell, Unilever) prowadzi badania naukowe w zakresie rolnictwa.

**Francja.** Podobnie jak w Anglii nauka rolnicza we Francji jest w przeważającej mierze domeną działalności państwa. Największą i centralną instytucją naukowo-badawczą jest Państwowy Instytut Badań Rolniczych (INRA — *Institut National de la Recherche Agronomique*) z siedzibą w Paryżu, podlegający bezpośrednio ministerstwu rolnictwa.

Instytut ten obejmuje wszystkie gałęzie nauk rolniczych z wyjątkiem mechanizacji i weterynarii. Dzieli się on na 7 zakładów centralnych oraz 54 zakłady terenowe i 19 laboratoriów, które są rozmieszczone na terenie całej Francji. Terenowe zakłady podporządkowane są INRA pośrednio, bezpośrednio podlegają wyższym szkołom rolniczym lub różnym terenowym zakładom badawczym. Problematyka badawcza INRA dzieli się na 12 dyscyplin fachowych, a każdej z nich odpowiada 1 lub więcej zakładów badawczych.

Oddziałem INRA ogniskującym badania nad produkcją roślinną jest CNRA (*Centrale National des Recherches Agronomiques*) z siedzibą w Wersalu, obejmuje on 10 zakładów i laboratoriów oraz centralną służbę dokumentacyjną.

Drugim oddziałem centralnym, zajmującym się produkcją zwierzęcą jest CNRZ (*Centrale National des Recherches Zootechniques*) z siedzibą w Jouy-on-Josas, obejmuje 5 zakładów badawczych.

Centralnym zakładem badawczym w dziedzinie technologii wina i soków owocowanych jest „również podległa INRA (*Station Centrale des Recherches sur l'Oenologie la Cidrerie et les Jus de Fruits* w Narbonne).

Niezależnie od INRA działa instytut mechanizacji rolnictwa CNEEMA (*Centre National d'Etude et d'Experimentation de Machinisme Agricole*), z siedzibą w Antony pod Paryżem. Działa on poprzez liczne oddziały i stacje terenowe.

Obok tych zakładów o zasięgu ogólnopństwowym oraz ich terenowych oddziałów, działa 8 regionalnych ośrodków naukowo-badawczych, w tym jeden dla terenów zamorskich w Gwadelupie (Antyle).

W Nancy mieści się centralny zakład badawczy leśnictwa. Nauki weterynaryjne reprezentowane są przez 2 instytuty i 3 wyższe uczelnie.

Koordinacją badań tych wszystkich zakładów zajmuje się ministerstwo rolnictwa, któremu we Francji podlega również wyższe szkolnictwo rolnicze.

Francuska Akademia Nauk Rolniczych (*Academie Agronomique de France*) z siedzibą w Paryżu jest zgromadzeniem wysokiej rangi naukowców-rolników, przypominającym co do charakteru b. Polską Akademię Umiejętności (oczywiście w zakresie rolnictwa).

**Holandia.** Holandia należy do krajów o największej wydajności rolnictwa oraz stosujących najbardziej postępowe metody w produkcji rolnej. Nie jest chyba przypadkiem, że w kraju tym nakłady na naukę w przeliczeniu na głowę ludności są najwyższe w świecie, zarówno na naukę w ogóle, jak i na nauki rolnicze i ogrodnicze w szczególności.

Głównym ośrodkiem prac naukowo-badawczych w rolnictwie i ogrodnictwie jest zespół zakładów naukowych w Wageningen. Na ośrodek ten składają się:

1. Wyższa Szkoła Rolnicza, a właściwie zespół szkolny, z wydziałami rolniczym i leśnym, oraz Wyższa Szkoła Gospodarstwa Domowego z 45 oddziałami wszelkich kierunków. Okres studiów na wydziale rolniczym wynosi 6 lat, praktycznie od 7 do 8 lat.
2. Poza ramami zespołu szkół rolniczych działa w Wageningen 46 zakładów badawczych i doświadczalnych wyposażonych w najnowocześniejsze laboratoria.
3. Centralny Zakład Dokumentacji Naukowej Rolnictwa, który prowadzi dokumentację naukową z zakresu nauk rolniczych i ogrodniczych, a także poradnictwa rolniczego.
4. Międzynarodowy Ośrodek Badań Rolniczych prowadzący kursy doskonalące dla osób z zagranicy np. w zakresie poradnictwa rolniczego.

Drugi człon zakładów badawczych stanowią jednostki podległe ministerstwu rolnictwa, a mianowicie: Rolnicza Stacja Badawcza w Weidebouw i Tuinbouw oraz Instytut Ekonomiki Rolnictwa.

Niezależnie od wymienionych działa Królewski Instytut Tropikalny (*Royal Tropical Institute*) w Amsterdamie nastawiony na badania rolnictwa krajów strefy tropikalnej. Organem koordynującym dla tych różnych zakładów naukowo-badawczych jest Rada Naukowa przy Ministerstwie Rolnictwa.

**Dania.** W Danii istnieją dwa równoległe ośrodki badań naukowych: państwowy i organizacji rolniczych. Instytucje naukowo-badawcze pionu państwowego podlegają Ministerstwu Rolnictwa. Są to państwowe zakłady badawcze i Królewska Wyższa Szkoła Rolniczo-Weterynaryjna. Ministerstwo Rolnictwa powołało 5 komitetów: uprawy roślin, hodowli zwierząt, gospodarki mlekiem, mechanizacji rolnictwa oraz oceny nasion. Istnieje 5 analogicznych zakładów naukowo-badawczych podległych tym komitetom.

Drugi pion zakładów naukowo-badawczych zorganizowany jest przy rolniczych organizacjach zawodowych lub spółdzielczości rolniczej. Szczególnie rozbudowany jest on w zakresie mleczarstwa i hodowli trzody chlewnej.

**Szwecja.** Działalność naukowo-badawcza w Szwecji jest również w przeważającej mierze organizowana i finansowana przez państwo; składają się na nią 2 piony: Królewska Wyższa Szkoła Rolnicza i Państwowe Zakłady Badawcze i Doświadczalne.

Powiązania między wyższą szkołą rolniczą, a zakładami badawczymi są w Szwecji szczególnie silne. Od 1948 r. istnieje przy wyższej szkole w Ultunie k. Uppsali, stanowiącej centrum badań rolniczych, inspektorat dla wszystkich rolniczych zakładów badawczych. Szkoła posiada 17 instytutów, ponadto w Ultunie mieszczą się 2 wielkie państwowe zakłady badawcze (uprawy roślin i hodowli zwierząt) posia-

dające 6 gospodarstw doświadczalnych. Istnieją także inne instytucje badawcze, mniej lub bardziej niezależne od ośrodka w Ultunie. Podlegają one bądź bezpośrednio administracji państwowej (przy zachowaniu samorządności) bądź też należą do organizacji prywatnych, a tylko są przez państwo subwencjonowane.

W Szwecji istnieje, jako organ koordynujący, Królewska Akademia Nauk Rolniczych i Leśnych, założona w 1811 r. Niezależnie od niej istniała rada naukowa do spraw rolnictwa. Od 1945 r. rada została połączona z Akademią.

**Szwajcaria.** Nauka i doświadczalnictwo rolnicze w Szwajcarii w dużym stopniu podlega dyspozycji państwa. Istnieją jednak obok państwowych ośrodki naukowe prywatne.

Mimo istnienia odrębnego departamentu (w Szwajcarii oznacza on ministerstwo) rolnictwa, zakłady naukowe rolnictwa podlegają wydziałowi rolnictwa w departamencie gospodarki narodowej (EVD — *Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement*). Największe z nich to:

1. Związkowy rolniczo-chemiczny Zakład Doświadczalny w Liebefeld;
2. Związkowy Rolniczy Zakład Doświadczalny w Zurichu, zajmujący się uprawą roślin i oceną nasion;
3. Związkowy Rolniczy Zakład Doświadczalny w Lozannie;
4. Związkowy Zakład Doświadczalny Owoców, Wina i Ogrodnictwa w Wädenswil.
5. Związkowy Zakład Doświadczalny Mleczarstwa w Liebefeld.

W Szwajcarii nie ma samodzielnych szkół rolniczych.

Istnieje wydział rolniczy na Politechnice w Zurichu. Podlega on Departamentowi Spraw Wewnętrznych<sup>1</sup>. Wydział posiada 8 zakładów i 2 gospodarstwa doświadczalne.

Istnieje ponadto 5 instytucji prywatnych prowadzących działalność naukowo-badawczą w rolnictwie. Również wielkie koncerny chemiczne (CIBA, Geigy, Sandoz, Hoffmann — La Roche) realizują pewne programy badań chemiczno-rolniczych.

**Włochy.** Bezpośrednio ministerstwu rolnictwa podlega we Włoszech 39 zakładów badawczych i doświadczalnych. Prace naukowo-badawcze w rolnictwie prowadzą również liczne wydziały rolnictwa na uniwersytetach. Koordynacją rolniczych badań naukowych zajmuje się Wydział Współpracy przy ministerstwie rolnictwa.

**Węgierska Republika Ludowa.** Na Węgrzech, podobnie jak w Polsce, główne ośrodki prac naukowo-badawczych w rolnictwie to Akademia Nauk, Ministerstwo Rolnictwa i szkolnictwo wyższe.

Na Węgrzech nie ma specjalnej akademii nauk rolniczych, istnieje natomiast Wydział Rolnictwa w Akademii Nauk, w którym działa 11 komisji specjalistycznych. Ponadto Akademia posiada 5 instytutów naukowo-badawczych obejmujących podstawowe działy rolnictwa. Zajmują się one w pierwszym rzędzie badaniami podstawowymi.

Natomiast głównym kierunkiem pracy jednostek podległych ministerstwu rolnictwa są badania wynikające z potrzeb praktyki rolniczej. Ministerstwu podlega łącznie 16 instytutów. Na pion szkolnictwa wyższego składają się: zakłady naukowo-badawcze wydziału rolnictwa uniwersytetu w Gödöllő oraz 3 samodzielne wyższe szkoły rolnicze w Debreczynie, Keszthely i Magyar-rovár.

**Stany Zjednoczone AP.** Aparat naukowo-badawczy rolnictwa USA można uważać za najbardziej rozbudowany i wielostronny, a przy tym bardzo dobrze wyposażony materialnie. Organizacja jego oparta jest na podziale zadań między zakłady i służbę badawczą ministerstwa rolnictwa USA i zakłady poszczególnych stanów, o podobnym, lecz zregionalizowanym profilu działania.

Z zakładów o ogólnokrajowym zasięgu w pierwszym rzędzie należy wymienić te, które zajmują się zagadnieniami ekonomicznymi, traktowanymi w USA (w przeciwieństwie do innych krajów) równorzędnie z dyscyplinami przyrodniczymi i techniczno-rolniczymi. Jako główne dyscypliny są traktowane: ogólna ekonomika rolnictwa i polityka agrarna, handel rolniczy, organizacja przedsiębiorstw rolniczych, spółdzielczość rolnicza oraz ekonomika rolnictwa za granicą.

<sup>1</sup> W Szwajcarii nie ma Ministerstwa Oświaty, gdyż sprawy te podlegają władzom kantonalnemu, a nie związkowym. Jedyny wyjątek stanowi wspomniana politechnika w Zurichu, która podlega bezpośrednio władzom Związku.

Zasadniczym celem badań ekonomiczno-rolniczych jest poznanie praw rozwoju rolnictwa. Instytucjonalnie ta grupa zagadnień rozwiązywana jest przez:

1. Służbę Ekonomiczno-Badawczą (ERS — *Economic Research Service*) powołaną do życia w 1961 r. na miejsce dawnej *Bureau of Agricultural Economics*, które działało od 1922 r.);
2. Służbę Handlu Rolniczego (AMS — *Agricultural Marketing Service*);
3. Służbę Spółdzielczo-Rolniczą (FCS — *Farmer Cooperative Service*);
4. Służbę Badawczą Rolnictwa Zagranicznego (FAS — *Foreign Agriculture Service*);
5. Służbę Konserwacji Głęb (SCS — *Soil Conservation Service*);
6. Służbę Leśną (*Forest-Service*).

Nazwy poszczególnych służb dość jednoznacznie określają kierunki prowadzonych przez nie badań. Należy podkreślić, że zakres ten jest traktowany bardzo szeroko. Np. AMS zajmuje się nie tylko obrotem produktami rolniczymi, lecz także zagadnieniami transportu, przetwórstwa, opakowań, konserwacji produktów itp.

Drugi pion ogólnorozwojowy stanowią służby naukowo-badawcze rolnicze (ARS — *Agricultural Research Service*), obejmujące:

1. Centrum badań przyrodniczo-rolniczych (ARC — *Agricultural Research Center*) z siedzibą w Beltsville k/Waszyngtonu. Dysponuje ono 4 600 ha pól doświadczalnych, posiada 3 000 pracowników i obejmuje wszelkie przyrodnicze i techniczne problemy rolnictwa (produkcja roślinna, zwierzęca, mechanizacja rolnictwa, budownictwo rolnicze).
2. W skład ARS wchodzi następujące zdecentralizowane placówki: 3 wielkie zakłady badawcze weterynarii, 4 wielkie laboratoria badawcze przetwórstwa rolniczego i liczne terenowe wyspecjalizowane zakłady badawcze i doświadczalne (genetyka, mikrobiologia, enzymy itp.).

Stanowe instytucje naukowo-badawcze zajmują się szczególnie, właściwymi dla swego terenu problemami. Mają one ustawowo regulowane zasady koordynacji oraz subwencjonowania ze strony rządu centralnego.

Szczególne interesująco jest rozwiązany pion szkolnictwa wyższego, który zabezpiecza ścisłą łączność teorii z praktyką i jest głównym nosicielem postępu w rolnictwie USA. Jest to pion zdecentralizowany, lecz zorganizowany jednolicie w całym kraju na mocy ustaw ogólnokrajowych i subwencjonowany przez rząd centralny. Stanowi on jedność dydaktyki (*Agricultural Colleges*) z pracami naukowo-badawczymi w oparciu o stacje doświadczalne (*Agricultural Experiment Stations*) i upowszechnienie wiedzy rolniczej (*State Agricultural Extension Services*).

Opr. J. Stelmach