

# Sexto Congresso Internacional de Genética

---

ITHACA — NOVA YORK, 24 a 30 DE AGOSTO DE 1932

Dr. CARLOS ARNALDO KRUG

Do Instituto Agronomico do Estado de S. Paulo.  
em Campinas

O departamento de *Plant Breeding* da Universidade de Cornell em Ithaca, N. Y., achava-se desde o inicio do verão em intensa actividade. Constantemente chegavam caixões e pacotes com amostras de plantas e sementes, cartazes e mostruários vindos da Allemanha, Inglaterra, Russia e outros paizes; as principaes salas de aulas iam ser transformadas em exposição; o jardim do Departamento era cultivado com plantas enviadas de paizes distantes; a *Oenothera* de Hugo de Vries, da Hollanda; especies de *Antirrhinum*, de Baur, da Allemanha; as *Tradescantias* de Darlington, da Inglaterra; as *Nicotianas* de Clausen, da California; as *Raphanus-Brassica* de Karpetchenko, da Russia, além de muito outro material de genetica vegetal. Em Julho e Agosto as actividades cada vez mais se accentuavam, pois a inauguração do Sexto Congresso Internacional de Genetica deveria realizar-se em 24 de Agosto.

Os Congressos de Genetica datam do anno de 1899, tendo sido realizada a primeira reunião de geneticistas em julho daquelle anno em Chiswick e Londres, Inglaterra. As principaes contribuições scientificas foram então apresentadas por William Bateson, o "leader" da "Escola ingleza de Genetica", Hugo de Vries, o notavel botanico hollandez, H. J. Weber, o fundador do Departamento de *Plant Breeding* da Universidade de Cornell e Henry Vilmorin, o conhecido melhorista francez. O segundo Congresso realizou-se em Nova York, em 1902, com a presença de 75 geneticistas. A Genetica, este novo ramo da Biologia, cada vez mais se desenvolvia, sendo que em

1906 grande foi o numero de pesquisadores que atenderam ao terceiro Congresso, em Londres. Phillip de Vilmorin organizou o quarto Congresso, que teve lugar em Paris, 1911. Nesta reunião elegeu-se uma comissão permanente, á qual coube a organização de certos trabalhos preparatorios para o futuro Congresso. A guerra mundial impediu que se realizasse uma serie dessas reuniões, e somente em 1927 foi possível convocar uma nova Assembléa em Berlim, sendo presidente do Congresso o notavel cientista russo S. Navashin: mais de mil cientistas estiveram presentes, representando 35 nacionalidades. Os trabalhos apresentados nesse Congresso foram publicados em dois volumes, contendo 1646 paginas e versavam sobre os seis seguintes topicos: Genetica Geral, Genetica e Cytologia, Genetica de plantas cultivadas, Genetica de animaes domesticos, Hereditariedade na raça humana e Eugenia. Nessa reunião elegeu-se nova comissão internacional permanente para zelar pela continuidade dos Congressos, e os Estados Unidos da America do Norte foram escolhidos para a séde do Sexto Congresso. C. C. Little foi logo depois eleito Secretario da Comissão Americana.

A Comissão organizadora do presente Congresso compunha-se dos seguintes membros: T. H. Morgan — Presidente; C. C. Little — Secretario; R. C. Cook — Thesoureiro; C. R. Davenport — Representante da Comissão Internacional Permanente; M. Demerec — Chefe da Com. Organizadora das Exposições Internas; L. C. Dunn — Chefe da Com. de Transportes; E. M. East — Chefe da Com. Organizadora de Programma; R. A. Emerson — Chefe da Com. local (Ithaca); D. F. Jones — Chefe da Com. de Publicações.

Entre os Vice-Presidentes do Congresso salientamos os seguintes: E. von Tschermak-Seysenegg — Austria. V. Grégoire — Belgica. L. Cuénot — França. C. Correns — Allemanha. Hugo de Vries — Hollanda. Y. Tanaka — Japão. N. Vaviloff — Russia. A. Zulueta — Espanha. H. Nilsson-Ele — Suecia.

A' tarde do dia 24 de Agosto inaugurou-se o Congresso com a presença de mais 600 Delegados, pronunciando, por essa occasião, o Secretario C. C. Little, um breve discurso de saudação. Após a sessão, houve uma recepção geral no salão

principal do "Willard Straight Hall", uma das dependencias da "Cornell University". Grande cordialidade reinava entre os delegados; velhos amigos de paizes distantes encontravam-se ahi; e com frequencia ouvia-se um alegre cumprimento, como por exemplo: — "Ha 5 annos encontrámo-nos em Berlim, onde jantámos com Baur e Navashin no ultimo dia do Congresso..." ou: — "Como tem passado desde que nos vimos no "Plant Science Congress" em 1926 ?..." Varias linguas faziam-se ouvir, predominando o inglez e o allemão; mas aqui e acolá ouvia-se tambem o francez, italiano, russo, espanhol e até o chinéz. Entre os scientists estrangeiros salientavam-se os seguintes: Da Allemanha — R. Goldschmidt, Curt Stern e H. Nactshein. Da Inglaterra — J. B. S. Haldane, R. A. Fisher, F. A. E. Crew, C. D. Darlington e R. R. Gates. Da Russia — N. Vavloff. Da Noruega — Otto C. Mohr. Da Dinamarca — O. Winge.

Infelizmente, devido á crise e a outros motivos, varios geneticistas estrangeiros de renome deixaram de comparecer taes como: Erwin Baur, de Berlim; Sir Ronald Biffen, de Cambridge, Inglaterra; Navashin, Karpetchenko, da Russia; L. Cuénot, da França; e H. Nilsson-Ehle. A' maioria destes e a alguns outros, o Congresso enviou telegrammas de saudações.

Como era de esperar, os Estados Unidos estavam mais bem representados quanto ao numero de delegados. Grande maioria dos geneticistas e cytólogos americanos estava presente, pois que os meios de communicação naquelle paiz são facilimos. Figuras como T. H. Morgan, E. M. East, C. S. Davenport, C. B. Bridges, H. J. Muller, A. H. Sturtevant, R. A. Emerson, H. C. Hayes, D. F. Jones, T. A. Kiesselbach, E. W. Lindstrom e muitos outros foram as personagens mais relevantes entre os representantes americanos.

Grande numero de trabalhos originaes foram apresentados nas secções do Congresso; estes tinham sido agrupados sob os seguintes topicos: Genetica geral, Genetica vegetal, Genetica animal, Genetica humana, Genetica da Drosophila, Genetica e Phytopatologia, Genetica e Evolução, Genetica de Hybridos de Especies, Mutações, Cytologia, Estructura de Chromosomios e "Crossing-over", Cytogenetica, Sexo e Fertilisação, Methodos e Technica em trabalhos de Genetica.

Devido ao grande numero de trabalhos a serem apresentados (mais de duzentos), a comissão organizadora do programma viu-se forçada a fazer realizar diversas assembléas ao mesmo tempo (até seis em alguns dias do Congresso). Este facto só permittia a uma pessoa assistir á leitura de um numero muito limitado de trabalhos. Projecções cinematographicas acompanhavam a apresentação de varios desses trabalhos. Nos dias 25 a 30 realizaram-se sessões especiaes nos periodos da manhã, onde a convite especial alguns dos Geneticistas mais afamados apresentaram os seus trabalhos originaes, fazendo-se assim ouvir Davenport, Emerson, Timoféeff-Ressowsky, Muller, Stern, Blakeslee, Vaviloff, Fisher e outros. A' noite havia reuniões especiaes para a discussão de certos problemas que surgiam ao decorrer dos trabalhos do Congresso. Essas reuniões, taes como uma sobre a Genetica do milho, outra sobre a estrutura do "Gen", etc. costumavam prolongar-se até altas horas da madrugada do dia seguinte. Uma publicação diaria, "Daily News Bulletin", annunciava hora e local dessas sessões.

Digno de nota é o facto de que pela primeira vez o Brasil se achava representado entre os trabalhos apresentados ao Congresso. Trata-se de um trabalho de Cytologia do Prof. S. de Toledo Piza, da Escola Agricola "Luiz de Queiroz", de Piracicaba: "Conservation of a morphological individuality of the chromosome at the resting nucleus". Infelizmente este tecnico patriocio não poude compareer ao Congresso, onde não somente teria apresentado em pessoa o seu trabalho, como tambem poderia tel-o demonstrado com suas micro-preparações.

Sem duvida uma das principaes attracções durante o Congresso foi a exhibição de material genético vivo, tanto vegetal como animal. O "Plant Breeding Garden" do Departamedto de Genetica dequella Universidade, de uma area de aproximadamente um e meio hectare, estava repleto do mais variado material vegetal, illustrando o progresso da Genetica e as suas relações com outros ramos da biologia. Tomaria aqui excessivo espaço querer mencionar todas as especies exhibidas, a seguinte lista só representa uma pequena parte desta exposição:

ZEA MAYS:—Diversos lotes demonstravam grande numero de genotypos até hoje isolados dessa planta cultural, taes

como: "dwarfs", "brachitic", etc., milhos anões; „adherent" — as folhas terminaes permanecem enroladas; "liguleless" — folhas sem ligulas; "albinos"; "fine strepede", "virescent" e outros casos na distribuição da chlorophilla; "Male sterile" "Anther-sar", "ramosa", "silkless", etc., illustrando anomalias nas inflorescencias. Entre muitos outros, uma serie de genotypos mostrando a acção de "Gens" produzindo diversas cores no colmo e folhas, taes como: — purple, sunred, dilute sunred, brown etc.

Em outros lotes observava-se o effeito da auto-fecundação nesta planta. Linhas consecutivas mostravam plantas que pertencem a linhas autofecundadas respectivamente por 1, 2 até 10 annos. Neste lote tambem incluíram uma linhagem de E. M. East até o presente autofecundada por 26 (!) annos. O vigor (*heterosis*) produzido pelo cruzamento de duas linhagens autofecundadas tambem estava ali illustrado.

A parte mais interessante da exposição de milho constituia num "Mappa chromosomico vivo". Em 10 linhas (representando os dez pares de chromosomios do milho) estavam plantados os diversos genotypos dessa planta, cada um representado por uma planta no ponto do "chromosomio", onde o respectivo factor ou gen se admite estar localizado.

Uma collecção de 40 variedades de milho procedentes dos mais variados paizes, fôra ensaiada por Vaviloff, da Russia. Diversas plantas de *Euchlena* (mexicana e perennis) de *Tripsacum* e de hybridos desses dois com milho, illustravam o provavel parentesco desses tres generos da familia das Gramineas. Material mostrando o effeito de raios X, produzindo variações bruscas na constituição genetica em certas linhagens de milho estava exposto por Randolph e outros.

Em uma das salas de exposição havia demonstração de trabalhos cytologicos no genero *Zea*. Salientavam-se aqui as preparações de McClintock e Creighton sobre a microsporogenezese. Os 10 pares de chromosomios do milho já foram perfeitamente identificados pelas suas estruturas morphologicas, e tambem já se conseguiu identificar 8 dos "Linkage Groups" (obtidos em estudos geneticos) com os seus respectivos chromosomios. A localisação cytologica dos "gens" ou factores é,

no presente, uma das principaes preocupações das pesquisas cytogeneticas do milho. Sem duvida esta planta está se tornando um grande concorrente á *Drosophila*, contribuindo consideravelmente para o progresso dos dois ramos da Biologia, a Genética e a Cytologia.

OENOTHERA—A maior collecção de especies deste importante henero jamais cultivada em conjuncto representava outro attractivo da exposição. Ahi via-se material enviado por De Vries, Renner, Sturtevant, S. Emerson, Cleland e outros.

DATURA—Blakeslee, de "Gold Spring Harbor", N.Y., contribuiu com uma excellente collecção de especies de Datura do seu material de estudos.

ANTIRRHINUM—E. Baur, que infelizmente não estava presente ao Congresso, enviou, da Allemanha, uma collecção de "Boccas de Leão" que ha muitos annos constitue o seu principal material de estudos de genética.

BRASSICA—Karpetchenko, da Russia, contribuiu com algumas plantas "Raphano-Brassica" que obteve pelo cruzamento de duas especies, uma pertencente ao genero *Raphanus* e outra ao genero *Brassica*. O hybrido possui um numero de chromosomios igual á somma do numero de chromosomios dos dois progenitores. (Amphidiploide). O rabanete possui  $2n=18$  (18R) e a couve  $2n=18$  (18C), sendo que o hybrido possui 36 (18C+18R).

SOLANUM TUBEROSUM—Os trabalhos de Genética e de melhoramento foram illustrados por material diverso enviado da Russia e da Inglaterra por Salaman e do Estado de Minnesota (U. S. A.) por Krantz. Uma collecção de especies selvagens rovenientes principalmente da America Central e os seus hybridos com variedades cultivadas com o fim de produzir resistencia á *Phytophthora infestans* foram expostos por Reddick, da Cornell University.

NICOTIANA—R. A. Clausen, da California, enviou abundante material referente aos seus estudos sobre a Genética do Tabaco.

No material exposto encontravam-se tambem representantes dos seguintes generos vegetaes: *Triticum*, *Avena*, *Hordeum*, *Capsella*, *Crepis*, *Linum*, *Melandrium*, *Papaver*, *Phaseolus*, *Pi-*

sum, *Viola* e muitos outros. A "United Fruit Company" mandou algum material de exposição para demonstrar os trabalhos de selecção da banana na America, e J. L. Collins, de Hawaii, contribuiu com uma exposição de abacaxis, constando de diversos typos originados por mutações, especies selvagens e cultivadas.

A Secção de Floricultura da Universidade de Cornell apresentou uma linda exposição de flores, salientando-se a de Orchideas pelo prof. White, extremamente interessante pela presença de muitos typos novos obtidos pela hybridação.

A exposição de material vivo e em preparações tambem foi de grande successo, illustrando variados estudos de Genetica e a sua applicação no melhoramento.

Sem duvida, a de maior interesse, foi a de *Drosophila*, cuja genetica tem sido estudada mais de que da qualquer outro animal ou vegetal. No grande Laboratorio de Genetica achavam-se, no dia marcado pelo programma para demonstração da *Drosophila*, quasi todos os pesquisadores deste diptero, taes como: T. H. Morgan, C. B. Bridges, A. H. Sturtevant, M. Demerec, H. J. Muller, A. Weinstein, Curt Stern, Timoféeff-Ressowsky, Jack Schultz, C. Zeleny, Dobzhansky e outros, cada um demonstrando os seus "stocks" de moscas e muitos, tambem excellente material cytologico illustrando a spermatogenese, oogenese, mitose somatica, anomalias chromosomicas (translocações, duplicações, inversões, etc.); para este fim foram montados no laboratorio cerca de 50 microscopios de precisão. Em graphics e photographias demonstravam os methodos de pesquisa genetica empregados em seus estudos.

Outra exposição de valor foi a de R. Goldschmidt sobre os seus estudos com a *Lymantria*. O material se compunha de representantes de especies utilizadas em seus trabalhos, demonstrando principalmente os graus de intersexualidade.

Entre o material animal exposto ainda mencionaremos aqui os seguintes de maior importancia:

#### Expositores e Organizadores

Aphis—A. F. Shull, T. H. Morgan. Daphnia—A. M. Banta e outros. Epilachnia—N. W. Timoféeff-Ressowsky. Hymenoptera—P. W. Whiting. Lepidoptera—H. Federley, H. Gerould e

outros. Mollusca—C. Diver. Orthoptera - R. R. Nabours (Paratetix, Apotetix). Sciara—C. W. Metz. Gatos—P. W. Whiting. Cães—L. F. Whitney, C. R. Stockart. Peixes—Myron Gordon, C. L. Hubbs e outros. Raposas - F. G. Ashbrook (U. S. D. A.). Porcos da Índia—Sewal Wright e outros. Ratos—E. C. MacDowell, L. C. Dunn, Helen D. King. Pombos—Universidade de Wisconsin. Gallinhas—W. Landauer, G. O. Hall, C. H. Danforth, D. C. Warren e muitos outros. Esta exposição foi uma das maiores, tomando conta de oito salas. Coelho—H. L. Ibsen e outros. Ovelhas—E. G. Ritzman. Gado leiteiro —Universidade de Cornell, demonstrando os processos de melhoramento.

No ultimo dia do Congresso houve uma excursão á Estação Experimental de Geneva (New York State Exp. Station) onde os congressistas tiveram oportunidade de inspecionar os trabalhos de selecção, principalmente em fructas, que estão sendo ali realizadas sob a direcção de U. H. Hedrick e R. Wellington. Material cytologico, mostrando as relações deste ramo da biologia com estudos de genetica e melhoramento em fructas, foi mostrado pelos cytologos Darlington e Nebel. Tambem alli em Geneva foram apresentados diversos trabalhos originaes sobre assumptos de Genetica e melhoramentos em Horticultura. Uma excursão pelos talhões experimentaes deu aos delegados uma idéa da extensão dos trabalhos realizados nesta Estação Experimental, que completou 50 annos de existencia.

Como é característico dos americanos querer sempre unir o util ao agradável, uma comissão especial foi incumbida de tomar providencias para a diversão dos congressistas. Diversos esportes foram organizados durante os dias do Congresso. Algumas excursões foram feitas aos lindos arredores de Ithaca, sendo a principal uma visita ás famosas quedas do Niagara, no domingo, dia 28 de Agosto. Um grande pic-nic nas margens do bello lago Cayuga teve enorme assistencia, ouvindo-se, ao cahir da noite, canções de varios dos paizes representados. Os sinos da torre da bibliotheca no "Campus" da Universidade tocaram variado programma internacional; não se esqueceram de incluir o nosso Hymno Nacional, provavelmente em honra ao unico brasileiro presente ao Congresso.



Uma secção de propaganda da lingua Esperanto foi organizada pelo Dr. Frost para demonstrar as vantagens de uma lingua internacional em Congressos desse genero. Uma boa collecção de livros, revistas e dictionarios em Esperanto estava exposta para ser inspecionada, havendo tambem distribuição gratuita de algumas publicações. (Interessados no assumpto podem dirigir-se a — H. R. Frost, University of California, Riverside Cal. U. S. A.).

Ninguém pode negar que o Sexto Congresso Internacional de Genetica foi, em uma palavra um grande exito. Muito devemos aos incansaveis organizadores americanos que não pouparam esforço e sacrificio para o brilhantismo dessa reunião internacional; registremos portanto, tambem aqui um voto de gratidão a esses infatigaveis technicos.

CARLOS ARNALDO KRUG (1)

(1)—Da Secção de Genetica do Instituto Agronomico do Estado, achando-se por occasião do Congresso em comissão de estudos de Genetica Vegetal na Cornell University, Ithaca, N. Y.

### No dominio da chimica agricola

A determinação das necessidades do solo em acido phosphorico e em potassa, pelos methodos de laboratorio, foi objecto de estudos por parte do dr. E. Becker, no laboratorio de Pedologia do Inst. chimico real hungaro (Budapest) empregando-se os processos de *Lemmermann*—tratamento da terra com uma solução de acido citrico a 1 %—de *Sigmond* tratamento pelo acido azotico a 0,1 %—e de *Neubauer*—analyse das plantas de centeio em germinação.

O A. achou que os solos acidos são geralmente menos providos de principios nutritivos que os solos saturados de bases ou os solos calcareos. O pH do solo e seu teor de calcareo têm tambem uma grande influencia nos resultados obtidos com esses methodos. Dahi não serem recommendaveis os methodos de *Lemmermann* e o de *Neubauer* para os solos demasiado calcareos. O methodo de *Sigmond*, empregado não somente para o  $P_2O_5$ , mas ainda para o  $K_2O$ , deu resultados analogos aos do methodo de *Neubauer*. Em media, 100 mg. de  $K_2O$  encontradas com o methodo *Neubauer* correspondem 150 mg. de  $K_2O$  indicados pelo methodo *Sigmond*.

(“Mezőgasdasági Kutatások”  
Budapest, 1931, 10).