

# A Genetica e a Evolução da Agricultura em S. Paulo

Prof. dr. S. TOLEDO PIZA JUNIOR  
Cathedratico de Zoologia da Escola Agricola  
Superior "Luiz de Quêiroz"

Ha varios annos que a agricultura scientifica se implantou no Estado de S. Paulo. O empirismo e a rotina dos nossos avós foram aos poucos cedendo lugar a essa agricultura racional, que consiste em por uma semente apropriada em um solo proprio nas melhores condições possiveis de producção. A substituição do braço pela machina, marcou a primeira phase dessa nova era; a incorporação do adubo ao solo, marca presentemente a segunda e o melhoramento das plantas pela genetica, marcará a terceira.

Estamos no inicio da segunda phase.

A substituição do operario pela machina agricola, impoz-se por si mesma. Aos poucos o lavrador foi vendo que uma cultura mechanica é mais perfeita e rendosa que uma cultura braçal e paulatinamente foi introduzindo em sua propriedade o arado, a charrua, o destorroador, a semeadeira, o escarificador, a carpideira, a grade, a ceifeira, enfim, tudo o que lhe parecia capaz de melhorar o producto, reduzindo o preço da producção.

Relativamente ao emprego de adubos, que assignala a segunda phase do nosso progresso agricola, o mesmo, porem, não se deu. Foi preciso convencer o lavrador de que as plantas se alimentam e os solos se exgottam. Foi necessario mostrar-lhe, por meio de intensa propaganda, que cada planta exige para o seu perfeito desenvolvimento, certa quantidade de determinados principios nutritivos, que a terra póde ou não conter em proporções sufficientes: que para se obter das plantas bons e abundantes fructos, é forçoso indagar primeiro das suas necessidades e depois das possibilidades do solo.

Convenceu-se afinal o lavrador paulista. Mas não foi sem custo. Habitado desde os mais remotos tempos a ver a terra produzir tudo o que nella fôr semeado, difficil lhe foi compe-

netrar-se da necessidade de devolver-lhe os elementos roubados pelas culturas. Não podia acreditar que esta terra que todos os seus antepassados cultivaram, viesse um dia a exgottarse. Aprendera desde a infancia ser inexaurível o abençoado torrão paulista, bastando dar-lhe a semente para que elle desse a colheita.

Foi precisa campanha; foram necessarios technicos. Receioso, desconfiado, o lavrador consentiu afinal em ouvir o agronomo. Ouviu-o, simplesmente; não lhe deu, porem, ouvido. Ouviu-o, para lhe ser delicado. Depois de ouvi-lo attentamente, teve o cuidado de não por em pratica nenhuma das medidas por elle aconselhadas. Adubos, para que essa inovação si o solo tem a força necessaria para fazer a planta crescer e fructificar? Enterrar dinheiro? Ah! isso tenha paciencia, é coisa que eu não faço.

Foi preciso um batalhão de technicos; foi necessaria grande insistencia.

Apparelhados como estamos, com o ensino agronomico elevado ao nivel em que se encontra actualmeute, acabamos vencendo e hoje, temos a satisfação de ver o fazendeiro paulista applicar resolutos e desassombrados, centenas de contos na compra de fertilizantes.

O emprego de adubos, que marca mais um significativo passo na evolução da nossa agricultura, está apenas iniciado. Muito teremos ainda que adubar. Estamos, porem, habilitados a estudar as necessidades de todas as nossas terras e incorporar-lhes os principios necessarios para assegurar a sua fertilidade e satisfazer as exigencias de cada cultura. São Paulo prepara annualmente technicos competentes e em numero sufficiente para o perfeito desempenho dessa importantissima tarefa.

A medida que avançamos pela phase da adubação, aos poucos nos approximamos da terceira e mais importante phase agricola que teremos de atravessar: — a phase da genetica.

Esta será, sem duvida, a mais delicada e difficil de todas. Nella teremos de collocar a cupula ao edificio construido nas phases anteriores. Sempre adubando e sempre empregando machinas modernas e aperfeiçoadas, havemos de chegar a um momento em que teremos a necessidade de dar ás mesmas con-

dições culturaes, sementes que por si sós sejam capazes de produzir uma colheita mais abundante e melhor. Será a hora de aperfeiçoar a planta. Será a occasião de intervir para melhor-a, concertando-lhe a forma, augmentando-lhe a resistencia, exaltando-lhe as qualidades, restringindo-lhe as exigencias e elevando-lhe a producção. Para isso, porém, não temos ainda technicos e nem sequer cogitamos da sua formação.

A genetica, sciencia applicável ao melhoramento das plantas e dos animaes, é pouco conhecida entre nós.

Os homens que preparamos para os misteres agricolas, os technicos que formamos na nossa unica escola de agronomia, que serão os orientadores dessa agricultura nova e scientifica de que dependerá a nossa completa emancipação economica, trazem conhecimentos insufficientes desse importantissimo ramo de Biologia. O agronomo paulista, isto é, o diplomado pela Escola Agricola "Luiz de Queiroz" tem dessa sciencia noções que estão muito aquem do seu preparo geral. E' verdade que estudou nas cadeiras de Agricultura e Zootechnia, como partes accessorias dessas cadeiras, os methodos biologicos applicaveis ao melhoramento das plantas e dos animaes. Aprendeu, então, as leis da hybridação (mendelismo) e da variação, o conceito de linhagem pura e a sua applicação á selecção, os efeitos e as possibilidades desta, os resultados da reproducção consanguinea, etc. etc. Falta-lhe, entretanto, uma cultura bio-philosophica sufficientemente ampla da materia, para que elle possa comprehender os principios scientificos em que se fundamentam as praticas aconselhadas e os methodos estudados, e desse modo, orientar-se por si só e por si só resolver os multiplos problemas com que na vida pratica a cada passo se defrontam. Falta-lhe, em outras palavras, o estudo da hereditariedade, na sua accepção de sciencia pura. Falta-lhe mais, a technica indispensavel a' applicação da genetica. Não basta saber o que seja mutação, cruzamento, mendelismo ou linha pura. E' preciso conhecer a significação de cada um desses elementos na evolução da especie, antes de tratar da sua applicação com um determinado fim economico. O *modus operandi* em cada caso particular, é preciso que seja tambem conhecido. Em summa, necessitam, por emquanto, de uma cadeira de genetica e mais tarde, de um Instituto experimental para essa sciencia.

Sem o ensinô da genetica entre nós seremos forçados, em um futuro ainda um tanto remoto, quando sentirmos a necessidade de inaugurar a terceira phase do nosso desenvolvimento agricola com a criação de estações experimentaes para o aperfeiçoamento das differentes culturas, a importar os technicos. Não se comprehendem estações experimentaes de melhoramento de plantas, sem geneticos. A importação de estrangeiros, salvo poucas e brilhantes excepções, não tem dado resultado algum. Emquanto não tivermos um instituto de genetica, de nada nos valerá contractar na Europa ou na America, mesmo que fosse por alguns annos, as notabilidades mundiaes no assumpto. Nas condições em que nos encontramos actualmente, não podemos pensar em trazer para ca' um Baur, um Gates, um Heribert-Nilsson, um Hayes, um Jones ou um Stomps. E mesmo que isso fosse possível, quasi inutil seria para nós a vinda para o Brasil de um desses scientists. Cada um delles tem um programma pessoal de trabalho, que vem desenvolvendo ha varios annos e que não pode modificar sem prejuizo das questões que visa esclarecer. Si para ca' viessem, aqui continuariam as suas pesquisas e poderiam até alcançar o resultado almejado, theorico e de importancia universal, maç que nenhum beneficio traria a' solução dos nossos problemas agricolas. Ademais, não devemos esperar que as questões agricolas que interessam ao nosso Estado, sejam resolvidas por scientists de nomeada mundial. Estes poderiam, quando muito, traçar uma norma de conducta ou um plano de trabalho, cuja execução tera' de ser feita por technicos nacionaes, por agronomos ou engenheiros-agronomos. A genetica do café, por exemplo, só podera' ser estudada por nós mesmos e através de innumerables gerações. A vinda de uma dessas notabilidades na materia, só se comprehenderia si fosse para occupar uma cadeira entre nós. Esta, porem, não existe. E' forçoso creal-a e quanto antes. Necessitamos de uma cadeira de genetica na Escola Agricola para iniciarmos o preparo dos tehncios do futuro. E' preciso que estes ja' existam quando os problemas se apresentem; si formos esperar que surjam as questões para só então cogitarmos do preparo do pessoal que deve resolvel-as, estaremos mal aviados.

Creemos desde logo a cadeira de genetica. Si não houver dentre nós quem possa regel-a, em vez de importarmos um grande professor, mandemos um dos nossos fazer um curso de especialização ao estrangeiro. Sera' muito mais pratico, mais leve para os cofres publicos e incomparavelmente mais util.

E' forçoso abolir de uma vez para sempre a importação de mediocridades. Entre a mediocridade estrangeira e a nacional, mil vezes esta. Não nos adeanta importar "breeders" para as nossas culturas; teremos que fazê-los com elementos da terra. E' tão facil fazer um "breeder", que seria injustiça privarmos o nacional dos cargos que forçosamente viremos a ter. Ademais, a importação de estrangeiros, alem da perda de tempo e muitos outros inconvenientes, póde redundar num fracasso e num enorme desperdicio de dinheiro do Estado. Haja vista o que se deu no Instituto Agronomico. Com perfeita e ampla visão do futuro, o actual director daquelle estabelecimento de pesquisas, reformando-o, creou a secção de genetica, para a qual o governo contractou um especialista estrangeiro. Apezar de indicado por um verdadeiro amigo do Brasil, aqui nos chegou uma dessas mediocridades prejudiciaes, que depois de dois annos de verdadeira inercia foi obrigado a rescindir o contracto sem ter siquer deixado, ja' não digo um trabalho, mas uma orientação. Os dois contos mensaes que esse estrangeiro recebeu, poderiam ter sido pagos com muito mais vantagens para o Estado, a um engenheiro-agronomo da Escola Agricola, que apezar de possuir apenas noções de genetica, acabaria especializando-se e prestando reaes serviços á causa da agricultura.

Já que não é viavel a importação de notabilidades, procuremos evitar o mais que for possivel a importação de estrangeiros e tratemos de valorizar e mais prezar os nossos technicos.

A genetica é como a propria agricultura, de applicação regional. Si tivermos de procurar outros paizes não será para estudar a genetica das nossas plantas, mas simplesmente para aprendermos a genetica pura e a technica geral da criação de plantas. De posse de taes conhecimentos ficaremos aptos a resolver cada caso que se nos apresente, de accordo com a sua natureza e com as nossas condições.

A agricultura paulista se encontra, conforme dissemos,

em inicio da phase de adubação. A incorporação á terra dos elementos nutritivos de que as plantas carecem, constitue hoje a nossa principal cogitação. Correspondendo a ella, vemos na Escola Agricola de Piracicaba tratar-se com especial carinho e de maneira exgottante, da questão primacial da adubação das terras e no Instituto Agronomico de Campinas, como *primu movens* de toda aquella engrenagem scientifica, a experiencia de adubação fundada no estudo da composição chimica e das propriedades phisicas do solo, no conhecimento das necessidades physiologicas das plantas e na analyse dos adubos.

A Escola Agricola e o Instituto Agronomico se completam. Este investiga e experimenta e aquella ensina e divulga. Os resultados colhidos pelo Instituto são criticados pela Escola.

Quando tivermos attingido a outra phase, então teremos ao lado da Escola Agricola e do Instituto Agronomico, mais o Instituto de Genetica Experimental, que manterá com a primeira as mesmas relações mantidas pelo segundo. Esses elementos constituirão os tres mais importantes orgãos de um mesmo e unico organismo e como taes viverão em estreita e indissolvel inter-dependencia. A Escola Agricola desempenhará nesse organismo, que será o da nossa agricultura, o duplo papel de ensinar, divulgando os dados experimentaes fornecidos pelos dois institutos de pesquisas e preparar os technicos para esses mesmos institutos.

Isso, porem, será para mais tarde. Comecemos pelo principio. Sejamos previdentes. Ainda na phase de adubação, entremos a pensar na phase do futuro. Iniciemos o estudo da Genetica creando, na Escola Agricola, uma cadeira para o ensino dessa sciencia.

S. DE TOLEDO PIZA JUNIOR

---

○ meio rural é, em toda a parte, um admiravel conformador de almas. Dá-lhes a têmpera das grandes virtudes e as modelas nas fôrmas mais puras da moralidade. O caracter dos que nelle se educam e vivem contrasta, de maneira inequivoca, com o dos typos formados nas grandes cidades.

F. J. OLIVEIRA VIANNA