

# Expressão e Transmissão

## Suas relações com o meio ambiente

Eng. Agr. ELYDIO VELLASCO  
da Superintendencia do Serviço do Algodão

Expressar e transmitir um caracter são qualidades que nem sempre se acham consorciadas no individuo. Pode haver expressão sem transmissão e, vice-versa, transmissão sem expressão. A expressão é um phenomeno de varias causas e, conseqüentemente, um phenomeno complexo. Se imaginarmos que as infinidades de causas, de que a expressão é efeito, agem isoladamente, isto é, independentemente, facil é conceber-se a que extremo de variação está sujeita a expressão de um caracter.

Dentre as causas da expressão, umas são de ordem biologica ou interna e outras mesologicas. As primeiras, agem com uma potencialidade fixa e determinada, e as segundas, augmentam, diminuem e desaparecem, ora em conflicto, ora em harmonia com aquellas.

Transmissão é a passagem das causas biologicas de geração para geração, vehiculadas por agentes hypotheticos localizados na massa nuclear dos elementos ontogenicos.

O mecanismo da transmissão, concebido por intermedio desses agentes, explicam e ordenam os factos de hereditariedade.

Já dissemos que a transmissão de um *caracter* pode-se realisar sem se dar a sua expressão. Esta, está sujeita ao controle dos agentes mesologicos, os quaes contrariando a acção das causas internas ou hereditaria, inibem a expressão do caracter.

O caracter é da especie, ou melhor, é da raça, ou da variedade (1), e o que é transmittido de geração para geração, é uma certa *potencialidade* para o desenvolvimento do caracter até certo gráo de expressão.

O individuo trazendo na sua carga hereditaria, esta *potencialidade* está apto a exhibir o gráo de expressão correspondente, abstracção feita, está visto, das influencias dos agentes exteriores.

Em assumpto de melhoramento não nos interessa a transmissão de uma qualidade indesejavel, mas sim a sua expressão.

Donde se conclue que pelo menos em alguns casos e sob o ponto de vista economico, os factos de *expressão* têm maior importancia do que os de *transmissão*.

Em 1907 escreveu o O. F. Cook : (2).

"Many efforts are being made to solve the problem of heredity by seeking in the protoplasm of germ cells for microscopic organs or mechanisms that are supposed to transmit the characters from the parents to the offspring. While the discovery of such a mechanism would be of great scientific interest, the facts of heredity that promise to be of most value from the standpoint of agricultural application are facts of *expression* (o gripho é nosso).

Even without determining the mechanism of transmission it is possible to investigate the effects of breeding and environment upon the expression of characters".

Cook considera a expressão hereditaria como diferente da transmissão hereditaria. Esta distincção, ainda que inadmissivel á primeira vista, tem a sua razão de ser quando se attendem a certas circumstancias que presidem os dois phenomenos. Entretanto, attribuir-se mera importancia scientifica ao processo pelo qual se dá a transmissão, e mais ainda, dizer-se, sem nenhuma ressalva, que se pode estudar os efeitos de selecção sem pleno conhecimento daquelle processo, são affirmacões que só podem ter sido feitas naquella época (1907) em que o assumpto ainda não estava estudado e comprehendido com a penetração e amplitude com que, hoje, se encara.

O conhecimento do mecanismo, da transmissão facilita a previsão, e esta, sendo a característica principal do espirito scientifico, não deixa de ser tambem de extraordinaria relevancia no terreno das cousas praticas.

E' bem certo que no estudo de um phenomeno qualquer não entramos na indagação das causas reaes que o determinam

apenas consideramos como causas, aquellas circunstancias que o antecedem ou que com elle simultaneamente se manifestam. Cook, considerando a expressão hereditaria desligada da transmissão hereditaria, quiz criar para aquella, causas outras que não se prendiam ao mecanismo da transmissão, ou melhor, que em apparencia dalli não decorriam, chegando mesmo a affirmar (3): "The doctrine elaborated by Weismann that there is a fundamental distinction between the germ plasm and the protoplasm of the somatic or vegetative tissues has doubtless tended to prolong the confusion of the facts of *expression* with those of *transmission*".

Ora, os factos de expressão hereditaria explicados hoje, á luz dos modernos conhecimentos cytologicos e á vista da concepção de Weismann sobre as materias germinal e somatica, estão bem longe de admittir confusões.

O phenomeno de expressão só nos torna isolado quando consideramos o individuo, e não a sua ascendencia e descendencia, caso em que pode haver expressão sem transmissão. Mas, ao contrario, se a expressão se observa em varias gerações, temos de admittir suas origens na materia germinal, temos de admittir transmissão, e, os dois phenomenos — expressão e transmissão — assim consorciados, devem ser comprehendidos pelo homem, nas suas causas e efeitos, para melhor prevel-os e controlar.

Aqui, portanto, o conhecimento do mecanismo da transmissão não pode deixar de ser de alta significação, mesmo em apprehendimento de ordem pratica e economica.

Os factos de expressão, no processo antigo de melhoramento de raças de animaes e plantas, em virtude da ignorancia e confusões que então cercavam o mecanismo da hereditariedade, eram os unicos que orientavam aquelles trabalhos. Somos forçados a reconhecer que, máo grado o empirismo do methodo, muita cousa se conseguiu no terreno do aperfeiçoamento das raças.

Por outro lado, não resta mais duvida que, com o advento e desdobramento dos principios de hereditariedade do mecanismo que os governa o trabalho de melhoramento passou a ser executado sob bases scientificas, com maior rapidez e segurança de resultados e dentro de um campo mais dilatado.

Vollando aos factos de expressão e transmissão, ainda para que não se dê maior importancia a um do que a outro, é preciso que se examine a acção do meio.

Costuma-se dizer, tendo-se em vista o lado moral, que o individuo é um producto do meio. Este aphorismo pelo menos em parte pode-se applicar á questão do physico, embora admittindo, aqui, que o meio não cria coisa alguma. Elle, apenas, favorece ou desfavorece a acção de uma força interna preexistente e constante, apparentando ser o agente criador de manifestações somaticas, de que, na realidade é mero controlador. Além disto, a sua acção, por mais intensa e duradora que possa ser, jamais affectará a composição e organização da substancia germinal, fonte de onde aquellas forças promanam. Dahi se concluir que o meio jamais perturbará os phenomenos de transmissão.

A expressão, pelo contrario, está na inteira dependencia das causas mesologicas, e sendo pelo seu exame em gerações successivas, o modo pelo qual constatamos a transmissão, segue-se dahi a importancia da expressão e mais ainda, a do meio que a controla.

O meio varia no espaço e no tempo. E' muito conhecida a sua diversidade no que respeita ao primeiro factor e, quanto ao segundo devemos considerar as variações que se operam em cada anno e dentro de um mesmo periodo em varios annos. Essas variações são quasi todas de ordem climatica e são, as mais perturbadoras dos phenomenos de expressão.

Considerado o anno como unidade de tempo, no seu aspecto climatico e em determinada localidade, não se pode encontrar, por maior que seja o decurso das observações, dois annos que sejam inteiramente iguaes.

Tendo-se em vista essa diversidade na manifestação dos phenomenos meteoricos, e conhecido que taes variações acarretam outras tantas no desenvolvimento, actividade e funções de todo organismo vivo, torna-se evidente a sua importancia no estudo do factor expressão.

Acontece que, no estado actual do desenvolvimento hu-

mano, e posta a questão no terreno que collocamos, os phenomenos meteoricos se nos apresentam ainda desordenados, sem leis que os regem determinando igual comportamento aos factos de expressão, de que são, como já dissemos, um dos poderosos agentes.

Se fossem conhecidas as relações de dependencias entre os phenomenos meteoricos e suas causas, de maneira a se poder realizar previsões sobre longos periodos, e estabelecidas aquellas mesmas relações entre esses phenomenos e os de expressão, estes passariam a ser considerados como funcção de funcção e predeterminado o seu comportamento, com a mesma anticipação, no que corresse por conta daquellas causas. Isto seria uma das realizações mais fecundas da meteorologia agricola.

Entretanto, na impossibilidade de attingir de uma só etapa a semelhante gráo de perfeição, a meteorologia agricola procura investigar as segundas relações de dependencias, isto é, aquellas que vinculam os acontecimentos climaticos aos factos de expressão.

Procura-se, portanto, estabelecer as manifestações de um phenomeno em relação a outros desordenados. Dahi decorre que todos os julgamentos se farão a *posteriori*, o que constitue, — apezar de não ser tudo, — elemento orientador seguro nos trabalhos de melhoramento.

Rio, Abril de 1932.

E l y d i o V e l l a s c o

#### BIBLIOGRAPHIA

- 1) Davenport — Principles of Breeding.
- 2) O. F. Cook — Dimorphic Leaves of Cotton and Allied Plants in Relation to Heridity. U. S. Dep. Agric. — Bureau Plant Industry. Bul. n. 221 - 1911.
- 3) O. F. Cook — Transmission Inheritance Distinct from Expression Inheritance. Science, n. s., vol. 25, 1907, pag. 911.