

O "HUMUS", COMO ELEMENTO VIVIFICADOR DO SOLO

These apresentada ao 1.º Congresso Brasileiro de
Agronomia realizado em Piracicaba

Por PAULO CUBA
do Instituto Agronomico do Estado,
em Campinas

Considerando a cadencia do progresso material na evolução da Agricultura em outros paizes, pôde-se dizer que a Agricultura Paulista está ainda no berço. E' verdade, porém, que os paizes novos podem atingir em menor espaço de tempo e maior facilidade relativa, um plano de Agricultura moderna. A Agricultura foi e será sempre a mesma cousa : semear para colher. Os processos agricolas, entretanto, evoluíram muito, principalmente porque as sciencias em geral são hoje melhor conhecidas e com o auxilio das mesmas já podemos semear e colher com muito menor esforço, quer dos homens, quer dos animaes que trabalham na Agricultura. Afinal, as sciencias em si, não são uma cousa real, mas o "Saber Humano" pôde aproveitar os conhecimentos para algo ulitj á humanidade. E' vaidade superflua divinizar as sciencias ou os scientists, que são apenas instrumentos para a evolução da humanidade.

Assim, por Agricultura Moderna, quero dizer racional permanente, se entende a agricultura trazendo maior conforto a um povo. E isso é possivel :

- a) — Augmentando a producção
por unidade de superficie :
- | | |
|---|---------------------|
| { | Adubação |
| | Tratos culturaes |
| | Melhores variedades |
| | de plantas, etc. |

b) — Introduzindo machinas agricolas que facilitam a produccão até onde a economia trazida pela machina não interfira com o conforto da collectividade. E' neste detalhe de economia nacional que os conhecimentos scientificos são utilizados para o bem de alguns em detrimento da collectividade.

c) — Tornando-a permanente por um systema rotativo de culturas, no qual se toma em consideração a variedade da produccão e a durabilidade do poder de produccão do solo.

A este conjuncto de factores, chamo "Organização Agrícola Racional Permanente" e é nessa Organização que se deve cuidar do "Humus" no solo.

O "Humus", como os agronomos bem o sabem, é a "materia organica em decomposição no solo". Essa decomposição está estreitamente relacionada com um grande numero de bacterias que vivem e causam a decomposição. Essas reacções chimicas, ou melhor, esse intercambio de energia, ou essa evolução bio-chimica é que VIVIFICA o solo. O "Humus" é, portanto, o indice de vida do solo. Sem elle o solo não terá vida. Nas casas de vegetação se obtem plantas e até fructos em areia adicionada de alguns elementos chimicos, mas essa areia não tem vida e essa vegetação e fructos são artificiaes. "O mais significante dos effeitos produzidos pela applicação de materia organica no solo é, sem duvida, a introduccão de energia, o que constitúe a vital distincção entre um monte de mineraes e o solo. Não ha solo sem vida e a vida não é possivel sem energia armazenada". Como não nos é possivel incorporar "Humus" ao solo, procuramos incorporar materia organica em seu estado inicial de decomposição que é o vulgarmente chamado "esterco", Esse termo é mesmo preferivel porque salienta de prompto a importancia da parte animal relacionada á agricultura, sem a qual não nos é possivel obter esterco.

No actual systema de Agricultura em São Paulo, o caso é muito differente. O agricultor raciocina com logica. Cuidar de augmentar a produccão de esterco — "é trabalho e mais trabalho". E' augmentar o numero de animaes, pasto, capineiras, roças de milho, camaradas, adminstraçáo, etc. E por tudo isso, é muito mais facil adquirir, mesmo que á ultima hora, as tone-

ladas necessarias de adubo chimico, cuja applicação é muito mais facil por meio mechanico. De facto, o adubo chimico apresenta verdadeiras vantagens economicas sobre o "Esterco", num curto periodo de annos. O "humus", pouco a pouco, desaparece do solo, porque não ha incorporação de materia organica ; as partes aereas das plantas são queimadas ou retiradas da superficie ; os detritos subterraneos são insufficientes. Mas o adubo chimico activa o desenvolvimento das plantas e estas exploram com maior vivacidade a "Vida" do solo, cada vez mais fraca. Depois de alguns annos de cultura, verifica-se que a producção decresce e, sem a costumada applicação de adubos chimicos, se torna insignificante. A terra está exgotada. Dahi, a voz corrente de que "o adubo chimico estraga a terra". A incorporação de elementos chimicos no solo como complemento, resulta de conhecimentos scientificos, mas a completa substituição da adubação organica pela chimica, é um erro oriundo do actual systema de Agricultura volante, e que nos poderá conduzir á miseria.

De qualquer forma, porém, ha sempre uma constante diminuição de "Humus" no solo, mas, se procurassemos incorporar materia organica addicionada de alguns elementos chimicos, as colheitas seriam boas e o solo se manteria productivo. Manter o teor de "Humus" no solo, é garantir a producção agricola para o futuro. Uma vez o solo tenha a "Vida" em perigo, o "oleo camphorado" é o mais indicado para contemporizar.

Não ignoro, entretanto, que quem resolve sobre os processos agricolas a serem adoptados, são os lavradores. Si estes veem alguma vantagem, o processo é adoptado ; si ao contrario, não é evidente o resultado economico, o lavrador, naturalmente, não os considera praticos. Quem seria, realmente, capaz de convencer um lavrador sobre as vantagens a longo prazo do emprego do "Esterco" ? Emquanto houver em São Paulo, terras novas disponiveis, e terras ao insignificante preço de 2 contos de réis por alqueire, é pouco provavel que o "Esterco" seja motivo de alguma preocupação. Entretanto, os agronomos sabem que a fertilidade da terra pode diminuir muito rapidamente. Dentro de uma geração é bem possivel que se possa assistir á decadencia completa de uma fazenda cultivada a esmo,

sem outro cuidado a não ser o de tirar-lhe a "Vida" pelo processo de minguidas colheitas. São Paulo tem fama de possuir terras ricas. Na verdade, estão ellas reduzidas a pequenas zonas. E' incontestavel a vantagem do emprego do "Esterco" na agricultura, uma vez que a agricultura é um negocio a longo prazo. Augmenta o trabalho, e talvez um pouco as despesas, mas no fim de 10 annos o solo continúa fertil, apto a supportar as crises dos productos agricolas no mercado, as quaes não podem ser previstas.

A nossa agricultura está crescendo e ainda não temos verdadeiros lavradores, cujos projectos desmoram por que :

a) — o negocio de agricultura é aqui passageiro, durando apenas até que o lavrador accumule sufficiente capital para se instalar na cidade. Não ha, verdadeiramente, confiança na agricultura.

b) — a monocultura torna incerta a vida agricola, que fica demais subordinada aos preços oscillantes do mercado.

c) — o lavrador não reside [na fazenda, e principalmente por isso, não emprega ali maior capital, excepto e exclusivamente destinado á obtenção de productos agricolas convertiveis em dinheiro.

Denominamos, por esses motivos, de "individual", o actual systema de agricultura. O lavrador está sempre á espera de uma boa "parada", como se os cyclos da agricultura tivessem a mesma duração que a virada de uma roleta. Depois de um anno muito favoravel e lucrativo, o lavrador procura firmar-se na cidade e a fazenda continúa a espera de outra "parada".

Razões de ordem geral evidenciam grandes vantagens para o emprego de machinas agricolas, principalmente as auto-motoras. Alguem já nos advertiu, porém, de que a dóse de assucar para adoçar o café, tem os seus limites. O emprego de machinas agricolas, em geral, fórça a diminuição do numero de animaes de trabalho, mas não deve excluil-os totalmente. O equilibrio entre a parte Animal e Vegetal é indispensavel em qualquer circumstancia que vise a permanencia da fertilidade do

solo. Uma fazenda muito grande (mil alqueires para cima) que possa manter grande quantidade de gado em bons pastos e que procura produzir esterco em mangueiras apropriadas, poderia dispensar os animaes de trabalho e utilizar-se exclusivamente da tracção motora. Mas, casos como esse, vão se tornando cada vez mais raros. Em geral, é preferivel manter bois, burros e cavallos para toda a tracção, excepto para a aração, em que o tracto, indiscutivelmente, presta valioso auxilio. Dessa forma os animaes garantem uma certa producção de "esterco", executam todos os trabalhos a tracção, excepto os de aração, e consomem alimento produzido na propria fazenda. Pela maneira afoita de agir do lavrador actual, as machinas agricolas excluem a producção de "esterco" e assim concorrem para o emprego exclusivo de adubos chimicos. Disto resultará, pois, um desequilibrio desastroso, que devemos procurar evitar. As machinas têm a sua relativa utilidade, não ha duvida. Até existe uma, de construcção maravilhosa, para a distribuição de "esterco". Não somos, portanto, contrarios ás machinas. O que não podemos, porém, aconselhar é o seu emprego excessivo, que exclúe da vida collectiva os animaes e até os proprios homens.

Esta questão de equilibrio da vida Animal e Vegetal é de incontestavel importancia.

O solo, plantas e animaes são individuos com vidas verdadeira. As plantas crescem no solo, subtraindo deste parte da vida, a qual é transmittida aos animaes pela alimentação; os animaes, por sua vez, restituem ao solo parte de sua vida. Ora, é natural que, com a retirada dos animaes da fazenda, seja interrompido esse cyclo e o resultado é o escoamento da fertilidade (vida, poder de producção, etc.) do solo para fóra da fazenda. Russel esclarece bem esse assumpto, dizendo: "o alimento das plantas, de facto, circula do solo á planta e vice-versa, e a materia organica constitúe o meio pelo qual a circulação se completa".

Não duvido de que todos os agronomos conheçam a importancia do equilibrio Animal-Vegetal numa fazenda, mas acredito que tenha passado despercebida a muito delles, essa

entrada brusca de machinas agricolas forçando a diminuição do emprego dos animaes de trabalho e, portanto, diminuindo a já escassa producção de "esterco". Agora, naturalmente, devemos aproveitar as machinas, principalmente pela sua eficiencia e applicar a força animal para trabalhos mais leves. Procedendo-se assim, não se transtornará o equilibrio vital da lavoura.

O novo systema de cultura de meiação e arrendamento de terra adoptado neste Estado, tão preconisado como um meio de incrementar a producção, tambem á elemento contrario ao uso do "Esterco". Quanto ao arrendamento, é logico que o arrendatario não irá preocupar-se em adubar a terra arrendada, com adubos de longa duração, como a farinha de ossos e muito menos com "esterco", cuja producção é, incontestavelmente trabalhosa e para o que o arrendatario carece de elementos, como : cocheira, muitos animaes, esterqueira, capineiras, milharal, etc. Na meiação o fazendeiro e o meieiro estão sempre em jogo a ver quem consegue explorar mais o outro. O fazendeiro quer gastar o minimo desejando sempre que o seu meieiro seja um trabalhador exemplar, para que a colheita se torne optima. O meieiro espera que o proprietario seja "camarada" no preço do arrendamento, do adubo, insecticidas, transportes, etc. Quanto aos prejuizos causados á terra, parece que é assumpto que não interessa a nenhuma das partes. Neste estado de cousas é permittido falar-se do "Esterco"? Aqui, onde se arrenda terra até pelo prazo de 1 anno? Não, evidente nada disso é possivel e o prejuizo (fatal) recairá directamente sobre a terra, isto é, sobre o Estado.

A Est. Exp. da Prussia publicou em 1934 um boletim intitulado — "Economia do Humus — Nutrição Allemã do solo Allemão para o Povo Allemão" — Esse boletim diz: A razão fundamental da reducção de nossas colheitas, apezar do crescente uso dos adubos chimicos, é a crescente falta de "Humus" no solo é accelerada pela incorporação de adubos artificiaes (chimicos) sem prover sufficientemente a incorporação suplementar de materia organica. O resultado disso é que a "velha força do solo" desapareceu. A verdadeira economia do "Humus" é a solida base da Agricultura e da Industria Animal.

O uso de adubos chimicos promete verdadeiros beneficios somente quando o solo estiver sufficientemente enriquecido de "humus".

E assim se iniciou na Prussia, em 1934, na terra do adubo chimico, uma campanha para incrementar a incorporação ao solo de materia organica. Lá, onde a agricultura é moderna e é scientifica, se cuida tenazmente do "Humus" no solo. Porque não deve a classe agronomica procurar desde já estudar bem este assumpto para melhor orientar os lavradores do nosso Estado, afim de que a nossa agricultura não vá até ao fim desta etapa de vandalismo? Porque não iniciar muito breve um systema de economia daquillo que um povo mais deve prezar, que é o "pão nosso de cada dia" — o nosso solo?

CONCLUSÕES

1) — O "Humus" é reconhecidamente o elemento vitalizador do solo.

2) — A maneira mais proveitosa de se manter ou augmentar a quantidade de "Humus" no solo é pela incorporação de "Esterco"

3) — Considerando a fertilidade da terra como uma riqueza collectiva, os adubos chimicos são apenas complementos na adubação organica.

4) — A Classe Agronomica por meio da Secretaria da Agricultura e de suas varias dependencias, deve iniciar A CAMPANHA DO "HUMUS", incentivando, por premios em dinheiro, em viagens, de honra, etc., o estudo dos assumptos relacionados com o "Humus" na Agricultura Paulista, taes como :

A) — Organização Agricola ;

B) — Equilibrio Animal-Vegetal ;

C) — Cocheira — Estabulo — Esterqueira ;

D) — Processos de fabricação de Esterco, etc.

12/11/1936.

Paulo Cuba