

Ô Fabrico de Estrume Artificial (1)

ARSÉNE PUTTEMANS

Entre os diversos assumptos que me prenderam a attenção no correr da viagem de estudos que acabo de realizar pelo Velho Mundo, o que se refere ao fabrico de estrume artificial pareceu-me de tão grande interesse para o Brasil, que sem mais tardança eu o quiz apresentar hoje á Sociedade Nacional de Agricultura. Afigurou-se-me, com effeito, ser este o meio mais pratico e seguro de diffundir entre nossos lavradores esse tão util conhecimento, chamado a incrementar, de modo incalculavel, a nossa producção agricola.

Sem me alongar em considerações theoricas, embora o assumpto bem o comportasse, julgo conveniente lembrar, desde logo, alguns factos que melhor farão comprehender toda a sua importancia.

Quem viaja no interior do paiz, ou apenas percorre os arredores das nossas grandes cidades, não pode deixar de lastimar as enormes extensões de terras incultas, que, por toda a parte se lhe deparam. E me refiro aqui, não aos terrenos improprios por natureza, á plantaçõ, mas sim ás terras actualmente improductivas, em virtude de enfraquecimento da sua fertilidade, o qual chega a não permittir obter-se dellas, pelos processos correntes, resultados economicos compensadores.

Se fosse preciso illustrar essa triste verdade, bastaria citar como exemplo, os terrenos que margeam a nossa principal estrada de ferro, onde as antigas plantações, — canaviaes, cafezaes, etc., — outr'ora a riqueza do paiz, estão hoje transformados em terrenos incultos ou quando muito, em fracas pastagens. Tambem, no nosso *interland*, quantas terras, antes cobertas de frondosas matas, se trasnudaram em campos "sujos"

(1) Conferencia realizada na Sociedade Nacional de Agricultura.

cobertos de samambaia macho ou de sapé, que são verdadeiras pragas para a lavpura.

Ora, a causa desta modificação, a que continuamos presenciando em toda a parte, vem, não precisamente da constituição inicial do terreno, mas sim, do pessimo systema de exploração a que tem sido submettido, systema esse herdado do periodo colonial e que, apesar do nosso progresso geral e do desenvolvimento dado ao ensino agricola, perdura, ainda hoje, entre a maioria dos nossos lavradores. Esse systema tinha por desculpa, é verdade, a crença de que as terras do Brasil eram inesgotaveis ou, por outra, fossem capazes de produzir indefinidamente fartas colheitas ou de reconstituir rapidamente, pelos meios naturaes, o seu poder productivo, apenas momentaneamente diminuido.

Infelizmente, salvo rarissimas excepções, não é isso o que em verdade, se observa: as nossas terras seguem a regra geral; não lhes sendo devolvidos os elementos exportados, ou carecendo de exploração racional, enfraquecem, e hoje, para encontrarmos solos de grande feracidade, devemos ir procural-os nas terras virgens das florestas de longinquo sertão, ou então nas mattas das regiões montanhosas, com todas as desvantagens economicas que semelhantes localizações acarretam.

Sabemos perfeitamente que a falta de fertilidade das terras, entendendo por fertilidade o poder de produzir colheitas abundantes, depende de causas complexas e numerosas, como a composição chimica do sólo, a sua constituição physica, a sua origem geologica, e seu teor em elementos nutritivos, a sua riqueza em micro-organismos; não esquecendo tampouco, a enorme importancia de regime das aguas, do clima, da altitude, da orientação, etc., sendo que todos esses elementos agem por si, ou conjuntamente, ou, ainda, segundo a expressão da *Diffloth*, em acções parallelas.

Agora, porem, refiro-me apenas aos terrenos outr'ora ferteis, que perderam ou tiveram diminuido consideravelmente seu poder productivo, mercê da impericia do homem em cultival-os racionalmente. Nestas terras, basta verificar a ausencia ou carencia da materia humica para explicar sua relativa esterilidade. A falta de estrumação, a queima periodica dos campos, a

direcção errada das carreiras de plantação nos terrenos em declive, a qual favorece as erosões e a lavagem superficial do sólo, são mais que suficientes para explicar o esgotamento, em humus, que actualmente ainda presenciamos.

Fosse apenas a falta de elementos mineraes — azoto, acido phosphorico e potassa — seria relativamente facil corrigir os defeitos pela applicação dos adubos chimicos ou industriaes, mas, infelizmente, é sobretudo, de materia organica que carecem estes sólos e o problema de sua reconstituição se impõe evidentemente, aos nossos agronomos.

E' necessario não perder de vista que a maioria das terras actualmente cultivadas está tambem caminhando para essa relativa esterilidade, necessitando, quanto antes, adaptar-se-lhes os methodos de cultura racional.

Essa materia humica, sobre a qual chamo particularmente a vossa attenção, tem, como sabeis, effeitos varios e importantissimos — actúa não somente pelos seus compostos nutritivos proprios, mas tambem pelas suas combinações com outros elementos do sólo; corrige as propriedades physicas das terras, augmenta-lhes o teor em humidade pelo seu energico poder de absorpção, (superior ao seu proprio peso); augmenta a acção dos raios caloriferos do sol sobre o solo, pela côr escura que lhe proporciona; age, ainda, indirectamente, pelos corpos oriundos de sua composição — acido carbonico, saes ammoniacaes, nitratos; emfim, convém salientar seu papel na proliferação dos micro-organismos reconhecidos hoje, como agentes preponderantes nas transformações multiplas realizadas na terra, em proveito de sua fertilidade.

O facto paradoxal do humus tornar mais leves as terras pesadas e mais coesas as leves, explica-se pelas propriedades colloidaes dos humatos nos sólos compactos, emquanto que nos solos leves o acido humico, que foi cognominado "cimento organico", preenche o papel da argila ou "cimento mineral". A coexistencia dos dois "cimentos", porém, não tem acção cumulativa nociva, por isso que, augmentando a proporção dos humatos, o poder agglutinante da argilla enfraquece.

Creio inutil alongar-me em outras minucias sobre o valor do humus, aliás bem conhecido dos nossos antepassados, mas

que as theorias de Liebig e a voga exagerada dos adubos chemicos, vieram por certo tempo, collocar em plano inferior.

Todavia, entre a maioria dos nossos lavradores, a questão da estrumação é, senão desconhecida, pelo menos descurada. A falta geral de estabulação do gado faz que apenas conheçam como estrume, o esterco colhido de vez em quando, no seu curral, aberto e quasi sempre em declive, onde as dejecções solidas, resequidas pelo sol ou lavadas pelas chuvas, têm perdido quasi todo o seu valor e em nada se comparam ao estrume bem curtido, de estabulo, essa *manteiga preta*, unctuosa, em que as materias humicas, se encontram em optimo estado fertilizador.

Penso haver dito o sufficiente para demonstrar :

1.º — que as materias humicas são indispensaveis á conservação ou augmento da fertilidade das nossas terras de cultura ou á reconstituição das terras cansadas ou esgotadas ;

2.º — que os nossos actuaes processos culturaes empobrecem cada vez mais o solo, privando-o da materia organica indispensavel á formação do humus ;

3.º — que a falta de estabulação, na maioria de nossas fazendas torna quasi impossivel, pelos processos correntes, a producção de estrume de que carecem.

Por isso um processo que permittiria resolver, senão completamente, ao menos em parte, este problema, se me afigura de incalculavel vantagem para os nossos lavradores. Ora, ultimamente, o desenvolvimento do automobilismo, diminuindo consideravelmente o numero de equinos e, *ipso facto*, a producção de estrume, tem preocupado seriamente os agronomos de varios paizes. Na Inglaterra, por exemplo, na celeberrima "Rothamsted Experimental Station", de Harpenden, foi descoberta uma formula, ou melhor um processo pratico, de produzir um estrume synthetico, em nada inferior ao estrume de curral, e isso, simplesmente addicionando á palha de cereaes, devidamente humedecida, um producto especial, preservado por patente, que veio resolver a questão do "mal necessario" como foi por vezes cognominado o gado, nas fazendas.

A referida Estação de Harpenden foi, como se sabe, crea-

da em 1843, por J. B. Lawes, ao qual o nome de J. B. Gilbert está indissolúvelmente associado por collaboração de mais de 60 annos. O estabelecimento de Harpenden, embora largamente subvencionado pelo Governo Inglez conserva sempre seu caracter de fundação particular, o que explica provavelmente a cessão do referido processo a uma firma commercial, a "Adeo Limited", que o está explorando actualmente no mundo inteiro, sob o nome de "Synthetico Farmyard Manure" ou mais simplesmente "Adeo".

Infelizmente, para o lavrador, o preço de "Adeo" é bastante elevado e se torna, nas condições economicas que atravessamos, praticamente inapplicavel á lavoura brasileira. Sei, entretanto, que ensaios foram realizados entre nós, tanto no Estado de S. Paulo, aproveitando-se a palha ou casca de café, como no Estado de Pernambuco para a transformação da palha e do bagaço da canna de assucar. Certamente esses ensaios não deram e não poderiam dar o resultado economico desejavel, desde que se leve em conta o preço por que fica cada tonelada de estrume synthetico produzido.

Com effeito, considerando serem necessarios 70 kilos de "Adeo" para a preparação de uma tonelada de estrume synthetico, sabendo-se que o preço actual do "Adeo" CIF Rio de Janeiro é de £ 12,10,0, ou seja, ao cambio do dia, cerca de . . . 750\$000; se juntarmos a isto a commissão dos intermediarios e o custo dos transportes do caes á fazenda, devemos contar que na melhor das hypotheses, o preço do "Adeo" necessario ao fabrico de uma tonelada de estrume synthetico importará em cerca de 60\$000. Ora, devemos ainda accrescentar a esse preço o da mão de obra para corte, transporte, amontoamento e rega, da materia vegetal. Essas condições tornam pois anti-economico o uso do "Adeo" entre nós, embora possa ser em outros paizes realmente vantajoso.

Felizmente, pesquisas semelhantes ás realizadas em Harpenden tambem têm sido effectuadas por estabelecimentos officaes em outros paizes, como seja, a França. Estribado em taes resultados, baseio minha fé no exito maravilhoso que póde ter entre nós o fabrico de estrume artificial.

Realmente, foi sorte minha, poder assistir, ha cerca de um

mez a communição realizada sobre o assumpto pelo professor Demolen, inspector principal do Ministerio da Agricultura de França. Tinha esse sabio reunido na Bibliotheca do "Institut des Recherches Agronomiques", em Versailles, cerca de quarenta notabilidades nas sciencias agronomicas: professores, directores dos institutos e outros altos funcionarios do seu Ministerio, com o fim de lhes communicar os resultados das pesquisas pelo director da "Station d'Agronomie et Biologie des Sels", Sr. Burgovin e seus auxiliares, sobre o fabrico do estrume artificial.

Amavelmente convidado a assistir á reunião, logo comprehendí todo o proveito que poderia ter para o Brasil a diffusão dos conhecimentos que assim me era dado adquirir e, por isso, tomei os necessarios apontamentos, como tambem solicitei do Professor Burgovin a vista dos quadros que me permittem hoje expor-vos minuciosamente o que me foi dado conhecer.

Ao começar sua axposição o inspector Demolen reivindicou para a sciencia franceza a primeira experiencia do fabrico de estrume artificial lembrando ter sido realizada em 1892, ou seja, ha cerca de 40 annos, por de V gue a humificação rapida da palha dos cereaes, com a simples addição de aguas ammoniacaes, producto residuario, como sabeis, do fabrico do gaz de illuminação.

Em relação a esta experiencia, eis o quadro apresentado pelo Sr. Demolen.

QUADRO 1

Experiencia de Vegue sobre a producção de estrume artificial

Palha	2.500 kgs.
Aguas ammoniacaes (13 gr. NH ₃ P1)	9.000 litros
Temperatura maxima: 100° C: no 13° dia; diminuindo em seguida	
Perda de materia secca (depois de quatro mezes):	36 %.

Composição de estrume no 33° dia de fabrico (Schleesing)

Agua		20
Materia secca		80
		<hr/>
		100
Azoto ammonical livre	97 mgs.	
Azoto ammonical combinado	130 "	
Azoto ammonical organico	453 "	
	<hr/>	
	680	ou seja 0,68 %

Perda de azoto, cerca de 50 %.

As experiencias actuaes, realizadas em Versailles, e que passo a relatar, foram feitas numa estrumeira de plataforma, de typo classico, como se pode ver na photographia junto, — tirada por mim na occasião — a qual mostra duas plataformas de chão cimentado, separadas por um caminho que cobre, ao mesmo tempo a cystema, e dá acesso ao abrigo de alvenaria, onde se encontram resguardada a bomba e o respectivo motor. As plataformas são cercadas por uma parede baixa que facilita a arrumação da materia vegetal. A capacidade desta estrumeira é relativamente pequena e nos Algarismos que aqui emprego, tomei como base, para facilitar os calculos, uma superficie de 100 metros quadrados.

Consideremos pois o caso de uma estrumeira rectangular, com 10 metros de lado, tendo chão preferivelmente cimentado, com ligeiro declive para uma cisterna ou buraco central ou lateral, destinado a recolher o summo ou caldo que escorre do monte e será aproveitado para as devidas regas do mesmo. A capacidade da cisterna deverá ter 10 m. c. ou seja 100 litros para cada metro de superficie de plataforma.

Ha vantagem em se ter duas plataformas menores (5 m. 10m.) em logar de uma só, pelo facto de proporcionar assim o fabrico alternativo dos montões, repartindo melhor a mão de obra, sobretudo se essa for escassa e permittindo explorar o monte, já curtido, enquanto que o outro está em preparação. Tem aliás, o systema de duas plataformas outra vantagem, como veremos adiante.

Na Europa a palha usada no fabrico de estrume artificial é a dos cereaes communs: trigo, aveia, centeio e cevada. Entre nós não é a materia vegetal que falta, pois que, além da palha dos cereaes europeus nas regiões em que a produzimos — sendo de notar que com a producção de estrume poderíamos augmentar consideravelmente a sua área de cultura — além desta palha, digo, poderíamos utilizar a de outros cereaes e leguminosas como sejam: de arroz, de milho, de feijão, etc., assim como utilizar os residuos de muitas culturas; folhas e bagaço de canna de assucar, casca ou palha de café, folhas e hastes de bananeiras, etc.

Além dos ditos residuos das nossas culturas, poderíamos

ainda empregar toda a vegetação expontanea herbacea ou sub-arbustiva dos nossos campos, a da beira dos rios e riachos, as *Typhaceas*, *Cyperacea* e *Juncaceas* dos nossos brejos e baixadas, assim como a samambaia macho e o sapé, que tão grandes extensões de terras cobrem no interior do paiz.

Poderíamos, dessarte, explorar uma parte destas terras, aproveitando a materia organica que as cobre para, depois de transformada em humus fertilizar a outra. Bastaria o aproveitamento de uma minima parte destes vegetaes, hoje sem o menor valor, para augmentar consideravelmente nossa producção.

Vejamos agora o modo pratico de transformar esta materia vegetal em estrume artificial.

Inicia-se o fabrico, depositando na plataforma uma primeira camada de palha, ou detritos vegetaes, com cerca de 80 cm. de espessura que então é pisada, seja por animaes, gado equino ou bovino, seja na sua falta, pelo proprio operario incumbido de armar a camada, sendo que nas beiras do monte procurar-se-á dobrar a palha com o forcado, de modo a formar uma beira ou parede, limpa e firme.

Feita esta primeira camada, deve ser molhada com regador ou, melhor, por esguicho, alimentado por pequena bomba. De qualquer modo, deve-se ter em vista embeber-se bem o material com o menor desperdicio de agua; para conseguil-o são necessarios 2.400 litros de agua para cada tonelada de palha; por outro lado, sendo o peso da camada de palha de 80 cm. de espessura, calculada em 35 kgs. por metro de superficie, pode-se contar por cada camada de 100 m. que um peso de cerca de 3.500 kgs. necessitando, por conseguinte, um total de 8.400 litros. Mostram estes algarismos toda a conveniencia de localizar as estrumeiras proximo a qualquer fonte de agua.

Considerando-se ainda que para melhor utilização desta agua, convem ser ella ministrada em tres operações, como sejam: uma terça parte de manhã, outra terça parte de tarde e o resto na manhã seguinte, deveremos dispor, para cada uma destas regas parciaes, de cerca de 2800 litros.

Caso fossem utilizados em lugar de palha secca, vegetaes ou partes de vegetaes verdes, a quantidade de agua seria naturalmente muito diminuida, podendo assim attingir apenas a metade das cifras dadas acima.

Uma vez bem molhada a camada de palha, distribue-se sobre ella, quando houver, um pouco de estrume de curral em fermentação, na proporção de um ou dois kilos por metro quadrado, inoculando, deste modo os germens das devidas fermentações que hão de transformar a palha em estrume. Todavia, não se dispondo de estrume fermentado, recommendado pelo Prof. Demolen para activar e normalizar o inicio das fermentações, pode-se dispensal-o, visto que os referidos germens existem, na natureza, espalhados por toda a parte.

Em seguida á distribuição de estrume de curral, caso seja este utilizado, espalha-se, repartindo-a o mais uniformemente possivel, uma fina camada de elementos fertilizadores, como sejam: urea synthetica, "Adco", uma das misturas indicadas no quadro 2, etc.

A quantidade de azoto para humificar uma tonelada de palha é calculada pelos pesquisadores de Versailles, em 2,5 kgs. Conhecendo a percentagem de azoto contida nos diversos adubos, será facil calcular-se a quantidade que deverá empregar de cada uma das misturas fertilizadoras empregadas. Assim tomando o salitre do Chile, que dosa 15 %, de azoto, e custa actualmente, no Rio de Janeiro, 950\$ a tonelada, deveremos empregar, para cada tonelada de palha 16 kg. de salitre, ou sejam, cerca de 15\$.

Uma vez distribuidos estes elementos, acaba-se a primeira camada regando-se ligeiramente o monte, o sufficiente para facilitar a penetração, na massa, dos productos soluveis e dos germens introduzidos pelo estrume.

Em Versailles, para evitar a dessecação das beiradas, o que perturbaria as devidas fermentações, aconselha-se cobrir os montes com esteiras grosseiras e encostar, nas beiradas verticaes, uns fardos de palha que sem prejudicar a penetração do ar indispensavel ás fermentações aerobias, diminuem a evaporação prejudicial.

Decorridos dois ou tres dias, já se nota na camada o apparecimento de zonas em que a temperatura augmenta. Logo que a mesma attingir 60 ou 70° C., em toda a massa — o que se verifica, depois de cinco ou seis dias, atravessando nella uma haste de madeira dura e pontuda, na extremidade da qual, em

uma excavação adequada, é alojada um thermometro commum — deposita-se, sobre a primeira camada, uma segunda, da mesma espessura, repetindo as operações realizadas com a primeira, com excepção da de estrume de curral, pois que os germens existentes na camada inferior, já em plena actividade, passam rapidamente á camada superior.

E' de notar que a fermentação sendo bem estabelecida na camada inferior, a da que se ponha por cima é facilitada, como tambem a temperatura de 60 a 70° C. é mais rapidamente alcançada e pode se por nova camada de palha todos os quatro ou cinco dias.

O numero de camadas adoptado em Versailles é de cinco. Poder-se-á augmentar-lhe o numero, reduzindo, porém, a espessura o que teria a vantagem de activar os phenomenos da decomposição da cellulose. Esse augmento de camada é, aliás, aconselhado pela firma "Adco", que reputa ser largamente compensado o trabalho suplementar pelos resultados obtidos. Naturalmente, a proporção dos elementos fertilizadores conservar-se-á a mesma isto é, calculado sempre de accordo com o peso da materia vegetal empregada.

Uma vez terminado todo o monte, cuja parte superior convem ser plana e não abaulada, para melhor aproveitar as chuvas eventuaes, é necessario, como vimos, cobrir o monte com esteiras e, á falta destas, com uma delgada camada de palha comprida.

Accrescentarei ainda que, no caso de se empregar material um tanto volumoso ou resistente, como sejam : hastes de milho, bagaço de canna, hastes de bananeiras, etc., convirá, quanto possivel, reduzil-os em fragmentos menores, podendo-se utilizar, para isso, as machinas commumente usadas para picar forragens.

Eis um quadro que mostra, resumidamente, os diversos caracteristicos das experiencias realizadas em Versailles :

QUADRO N. 2

Experiencias realizadas no Instituto de Pesquisas Agronomicas de Versailles:

1		2		3		4	
		Mistura A		Mistura B		Adco	
Uréa synthetica		Phosph. Ammon. Sulfato de " K	30 Sulfato de Amm. 40 Phosp. bicalcico 30 Sulfato de K.	50 Cyanamida 30 Esers. ou phos. nat. 20 Sulfato de K.	50 35 15		100
	46,6 % — — alcalina	Composição centesimal 14 % 15 % 15 % ligeiramente alcalina	10 % 11 % 10 % mui ligeir. alcalina		— — — alcalina		100
	5 kgs. →	Dose utilizada para cada tonelada de palha					
		18 kgs. ↓	25 kgs. ←	70 kgs. ↓			
		ou seja 2,5 kgs. de azoto		ou seja 7 kgs de Az.			
		Despezas relativas aos productos adicionados nas experiencias de Versailles para cada tonelada de estrume produzido					
	5 francos	10 francos	10 francos	20 francos	20 francos		

Vemos, neste quadro, que a composição do "Adco" (na quarta columna) é indicado como formado de 50 % de Cyana-mida, 35 % de Escorias ou Phosphatos naturaes e 15 % de sulfato de potassio.

Quanto á composição comparada dos estrumes naturaes e artificiaes eis no quadro 3 a analyse realizada pelo Sr. G. Pichard auxiliar do Director Burgovin.

QUADRO N. 3

Analyses de estrumes realizadas por G. Pichard, no Instituto das Pesquisas Agronomicas de Versailles

	Estrume de cavallo muito curtido	Estrume artificial de palha (3 mezes)			
		Palha inicial	Estrume artificial	Relação em 100 de palha	Perda
Solúvel no Ether	0,39	1,90	0,99	0,63	1,27
Solúvel no Alcool bonzone	5,46	4,48	3,19	1,48	3,00
Pentosanos	1,32	28,40	11,12	5,19	23,21
Hexosanos	0,30	5,05	3,20	1,49	3,56
Cellulose	5,87	37,35	6,68	3,11	34,24
Lignina	12,20	14,35	17,24	8,03	6,32
Materias humicas	36,13	—	30,10	14,04	—
Azoto	3,38	0,11	2,36	—	—

Sem querer entrar na discussão desses algarismos, chamarei apenas a atenção sobre o facto das materias humicas serem sobretudo formadas á custa de pentosanos e da cellulose.

Uma consequencia dos estudos feitos em Versailles, salientada tambem pelo inspector Demolen, é a possibilidade, nas fazendas que têm gado estabelado, de augmentar consideravelmente a producção do estrume do curral. Com effeito, considerando-se que um cavallo pesando 500 kgs. excrementa, por

24 horas, cerca de 5 litros de urina, ou seja 200 grammas de uréa, poderemos examinar dois casos :

1.^o) — *A palha é usada como absorvente*, sendo necessario 2,5 kgs. de palha para absorver 5 litros de agua. Na pratica, porém, emprega-se 4 kgs, o que permite fazer absorver, por cada tonelada de palha, cerca de 50 kgs. de uréa.

2.^o) *A urina é considerada como fonte de azoto*, e, sabendo que 200 grs. de urea bastam para humificar 400 kgs. de palha ou sejam dez vezes mais do que o indicado acima, poder-se-á pois, com a mesma quantidade de animaes. e accrescentando ao estrume natural duas vezes mais de palha (e dando um supplemento de agua, ou sejam, 83 litros, correspondentes a 16 vezes o volume inicial de urina), augmentar consideravelmente o estrume produzido pelos animaes estabeulados.

Expuz, aqui, o resultado dos ensaios realizados em Versailles, porém desejo tambem falar vos dos resultados da applicação pratica, em grande escala, como, por exemplo, a effectuada pelo Sr. Lafitte, grande fazendeiro francez, que na mesma reunião do dia 8 de Outubro, em Versailles, nos declarou ter applicado o estrume artificial, com o maximo proveito, durante os tres ultimos annos, primeiro utilizando o "Adco" e depois a mistura — B — do quadro n. 2. O Sr. Lafitte, que antigamente mantinha um commercio de leite unicamente para diminuir o custo do gado necessario á producção de estrume de que precisava, hoje, limita-se, apenas, a ter, na cocheira, os animaes de tracção, ainda indispensaveis á exploração da sua fazenda, fabricando annualmente um milhão de kilos de esterco artificial, a um preço tão baixo, diz elle, que poderia constituir esse fabrico, com o preço actual da palha, uma rendosa industria.

Graças ao augmento da sua producção de estrume, o Sr. Lafitte logrou augmentar a fertilidade de suas terras, que, de mediocres, como todas as da sua região, passaram a optimas, permitindo-lhe cultivar, agora, a beterraba-assucareira, com o mesmo proveito obtido nas ricas terras do Norte da França. Attribute, sobretudo, esse esplendido resultado á modificação physica do seu solo, que passou a ser mais fresco, mais compacto, e, pelas lavras apropriadas, mais profundo,

Vimos, pois, que o fabrico de estrume artificial não offerece nenhuma difficuldade, estando ao alcance de qualquer lavrador intelligente. Todavia, não queira isto dizer que aconselhamos aos lavradores realizal-o desde já, em grande escala, sem primeiro verificar, por ensaios, as modificações que se podem tornar precisas, entre nós, ao methodo europeu. Seria mesmo, desejavel, que os nossos estabelecimentos officiaes — Campos de sementes, Escolas agricolas, etc., distribuidos no paiz, realizassem as devidas experiencias para determinar as particularidades proprias á utilização mais economica do material local, assim como a praticabilidade do processo e custo da producção.

Convem aqui lembrar que a producção de azoto synthetico no Brasil faria baixar bastante o preço da producção do estrume artificial, sendo urgente que o governo lance as vistas para a solução de um problema de tanta importancia para a producção agricola brasileira”.

COMBATE Á CIGARRINHA DA CANNA

O melhor processo, talvez o unico para o exterminio completo da cigarrinha, é o que se procede da seguinte maneira:

Primeiramente, queima-se o canavial, em pé, ou, então, a palha remanescente do corte. Com o fogo, se destroem os insectos adultos e as larvas, escapando á acção deste, sómente alguns ovos em condições especialissimas. Em seguida com uma lavra bem feita, enterram-se os vestigios da praga. Póde-se, logo depois, plantar no terreno, a cana, Mas, o melhor será fazer uma rotação de cultura. Neste caso, deve-se plantar uma leguminosa, como a mucuma, ou feijão de porco. A cultura da leguminosa deve-se conservar bem limpa de gramineas, para que as larvas que possam sair de alguns ovos remanescentes, não encontrem “habitat” para se desenvolver. Com a cultura da leguminosa, além de se conseguir um resultado radical, na destruição da cigarrinha, com o seu enterro, pratica-se uma otima adubação verde, que traz, comsigo, todas as boas consequencias de uma abubação organica.

(De um “Communicado” da Direct. de Publicidade Agricola)