









# AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL,

PERIODICO DA SOCIEDADE

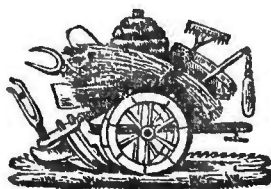
AUXILIADORA DA INDUSTRIA NACIONAL

SOB A REDACÇÃO E DIRECÇÃO

*Do Dr. F. L. C. Burlamaque,*

Secretario Perpetuo Honorario da mesma Sociedade.

Vires industria firmat.  
VIRGILLO.



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA DE N. L. VIANNA E FILHOS.

Rua da Ajuda, 79.

—  
1862.



# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 3 DE DEZEMBRO DE 1861.

PRESIDENCIA DO SR. CONSELHEIRO MARIZ SARMENTO.

A's 6 horas da tarde, achando-se reunidos os Srs. conselheiros Mariz Sarmiento e Dias de Carvalho, Drs. Burlamaque, Nascentes Pinto, Vilhena, Araujo e Nunes Pires, Rubini, Brito e Azovedo, o Sr. presidente declarou aberta a sessão.

Lida a acta da antecedente foi approvada.

### EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, solicitando a remessa com a possivel brevidade do requerimento em que David Henrique Pina pede ao governo imperial privilegio para fabricar torneiras de sua invenção, que foi remettido á Sociedade em 21 de Julho ultimo para informar com o que se lhe offerecesse.— A' secção de Industria Fabril.

Aviso do mesmo ministerio pedindo que a Sociedade remetta ao presidente da provincia de Goyaz, sementes de trigo, fumo e algodão, afim de serem distribuidas pelos la-

vradores da referida provincia, como requisitára o mesmo presidente em data de 7 de Outubro ultimo.— A' mesa.

Aviso do mesmo ministerio pedindo que a Sociedade remetta ao presidente da provincia de Minas Geraes a quantidade que entender necessaria, de sementes de algodão e trigo, afim de que se possa propagar a cultura desses generos nas terras do municipio de Ayuruoca, como fez ver a respectiva camara municipal.—A' mesa.

Officio do Sr. Dr. Francisco Primo de Souza Aguiar, presidente da provincia do Maranhão, offerecendo um exemplar impresso do relatorio que apresentou á respectiva assembléa legislativa provincial, em 3 de Julho ultimo, por occasião de sua installação.—Recebido com agrado.

#### ORDEM DO DIA.

O Sr. Dr. Burlamaque ponderando a necessidade de se dar andamento á pretensão do Sr. Casanova, que se acha affecta á secção de Industria Fabril, apresenta uma emenda ao parecer da mesma secção.

Depois de alguma discussão em que tomam parte os Srs. Dr. Burlamaque, conselheiro Dias de Carvalho e Azevedo, delibera o conselho á requerimento do Sr. Azevedo o adiamento.

São approvados socios effectivos os Srs. João da Costa Freitas e major João Manoel da Silva, propostos pelo Sr. Antonio Luiz Fernandes da Cunha.

Levanta-se a sessão.

---



SESSÃO DO CONSELHO EM 16 DE DEZEMBRO DE 1864.

PRESIDENCIA DO SR. MARQUEZ D'ABRANTES.

Presentes os Srs. marquez d'Abrantes, Fernandes da Cunha, Drs. Jacy Monteiro, Burlamaque, Villanova Machado, Velley, Lucas Lisboa e Nascentes Pinto, Fontoura, conselheiro Martins Vianna e tenente-coronel Couto Soares, abre-se a sessão.

E' approvada a acta da sessão antecedente.

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, de 16 de Novembro, requisitando sementes de algodão, trigo, centeio, aveia, gramina e tabaco para a provincia do Paraná.—A' mesa.

Dito de 18, remettendo, para informar, o extracto do relatorio em que Chavanel e Desgranges descrevem as vantagens da nova maquina, que intitulam *divisor*, para separar os mineraes das substancias com que se acham misturadas na natureza, e offerecem-se para contratar com o governo o fornecimento de um certo numero de maquinas desse genero.— A' secção de Maquinas.

Dito de 28, requisitando a remessa de sementes de trigo para serem distribuidas á camara municipal da cidade da Januaria, provincia de Minas Geraes.

Dito de 9 do corrente, enviando para ser tomado na devida consideração, o requerimento em que João Casanova d'Araciani representa contra o juizo desfavoravel da commissão nomeada para assistir ás experiencias do aparelho de seccar café de invenção do supplicante.— A' secção de Industria Fabril.

Uma carta dirigida ao redactor do *Auxiliador*, o Sr. Dr. Burlamaque, pelo 1º secretario da sociedade *Circulo Agricola de S. José de Cacarica*, o Sr. Napoleão José Adriano Baldi, datada de 4 de Dezembro corrente em Manga-Larga, louvando o referido aparelho de seccar café, e a descoberta

de um carvão fabricado com o pó de café. —A' mesma secção.

Aviso do ministerio da Agricultura, de 9 do corrente, enviando para informar o requerimento em que o Dr. Otto Linger e Jorge Adolpho Abich solicitam a concessão de varios favores para fundarem na provincia de Santa Catharina um estabelecimento destinado á cultura de um bicho de sêda indigena.—A' secção de Agricultura.

Dito de 10, remetendo, para que a Sociedade interponha seu parecer, sobre um *Manual do cultivador de algodão*, extrahido das melhores obras e artigos avulsos, e offerecido ao governo pelo Dr. Antonio Candido Nascentes d'Azambuja.—A' secção de Industria Agricola.

Dito de 11, cobrindo a copia do officio de 7 do mez passado do consul geral do Brasil em Liverpool, sobre a falta de algodão na Inglaterra e a estimação em que alli é tido o do Brasil.—A' mesa.

Dito de 31, transmittindo copia de um officio do 1º de Outubro ultimo, em que o ministro Brasileiro em Washington declara que por causa da guerra civil não se podem mandar vir da Georgia as sementes de algodão que se encommendaram, podendo-se porem mandar vir do Perú, si se julgar conveniente.—A' mesa.

Dito da mesma data, requisitando para a provincia de Mato-Grosso, a ser possivel, no todo ou em partes, mudas ou sementes de café e canna das ilhas Mauricia e da Reunião, de café da Arabia, e alguns exemplares de memorias sobre a cultura dessas especies.—A' mesa.

Dito da mesma data, remetendo os n.ºs. 29 e 35 do corrente anno da *Folha Official de Guyanna Franceza*, em que se acham artigos relativos á industria agricola.—A' mesa.

Officio de 6 do corrente, do Sr. Joaquim Henrique da Silva, fazendeiro em Mar de Hespanha, agradecendo a sua nomeação de socio.—Inteirado.

São recebidos com agrado um eêxemplar da these do Sr. Dr. Evaristo Nunes Pires, e 5 numeros da *Revista Commercial de Santos*.

ORDEM DO DIA.

São lidos e approvados sem debate os dous seguintes pareceres :

« A secção de Industria Fabril tendo reconsiderado o parecer que apresentára em 1º de Agosto p. p. sobre o privilegio impetrado pelo Sr. João Casanova para fabricar e vender, por espaço de 20 annos, um aparelho de sua invenção para seccar café em 60 horas, embora se não considere habilitada, por falta de informações do inventor, para formar um juizo determinado sobre a fórma do seu aparelho, e mesmo esteja persuadida de sua pouca efficacia pelo que consta do parecer da commissão especialmente nomeada para assistir ás experiencias feitas pelo Sr. Casanova na fazenda Manga Larga, é todavia de parecer que a Sociedade aconselhe a concessão do privilegio solicitado, pelo tempo que ao governo imperial approuver, visto que por escrupulos o supplicante persiste em guardar segredo de sua invenção, e mesmo porque, segundo a legislação vigente, a concessão de um privilegio não assegura nem affirma a realidade da invenção, nem seu prestimo e utilidade.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional, em 16 de Dezembro de 1861. — *Jacinto Vieira do Couto Soares*, presidente. — *José Albano Cordeiro*, secretario. »

« A secção de Industria Fabril tendo presente o requerimento em que David Henrique Pina solicita privilegio para fabricar e vender, por espaço de 10 annos, torneiras de sua invenção, é de parecer que a Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional aconselhe ao governo imperial a concessão do privilegio solicitado, por isso que as torneiras confeccionadas pelo Sr. David são sem duvida preferiveis ás actualmente usadas, não só pela facilidade com que podem ordinariamente ser concertadas, mas principalmente por a sua construcção evitar que a agoa se desperdice, passando entre as peças interiores, ou deixando de estar fechada a torneira.

« Sala das sessões da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional em 16 de Dezembro de 1861. — *Jacinto Vieira*

*do Couto Soares, presidente.— José Albano Cordeiro, secretario. »*

O Sr. presidente fixa o dia 20 do corrente para a sessão de assembléa geral, em que será apresentado e discutido o orçamento da receita e despeza para o anno proximo futuro, e se procederá á eleição da commissão de contas, da mesa e conselho ; e levanta a sessão.

---

## RELATORIO

### **SOBRE O FABRICO DAS AMOSTRAS DE CHÁ REMETTIDAS A EX- POSIÇÃO NACIONAL COM A MARCA A MARGEM.**

**N. 1.**— Depois de 15 annos de experiencias e observações, e de inutil despendio com chins que não sabiam ou não quizeram fazer chá com a côr verde—natural— pôde o expositor e fabricante conseguir, mediante o estudo de todas as noticias e escriptos que tem consultado em obras e jornaes estrangeiros, desenvolver a côr verde, e ao mesmo tempo eliminar da herva a maior parte do principio styptico: vendo assim confirmada a noticia desse viajante de ter bebido na China, e muito agradavelmente, chá fabricado no mesmo dia. A amostra n. 1, que não é a melhor coisa que se pôde conseguir, porque as chuvas não interrompidas nesta provincia no corrente anno, tornaram impossivel o fabrico de bom chá, mostra comtudo que será mais suportavel sua infusão, com alguns dias de idade, do que a maioria dos chás nacionaes com dous annos de repouso. O processo é muito simples, e pôde ser comprehendido, vendo fazer uma só fornada, e ouvindo ligeiras explicações. Pôde, ou antes deve fabricar-se safras inteiras por esse novo systema, que apenas exige pequeno accrescimo de pessoal nos fornos. Não o temos feito, porque desgraçadamente nosso unico mercado, entregue como se acha a um monopólio—cruel—, não admite preferencias, e tem matado o espirito do progresso. Aromalizei a amostra com o jasmim

sambac. A forma exterior está longe da perfeição com que podemos fabricar, e da que deve desejar-se; chamo sómente a attenção sobre o merecimento intrinseco.

Se fór considerado um producto identico ás boas qualidades do chinéz com o desconto do recente fabrico, posso encarregar-me de fabricar no seguinte anno algumas arrobas, para serem remettidas aos mercados europeos, e ver-se a aceitação que encontra.

Qualquer outro fabricante que se desse aos estudos e continuadas experiencias a que me dei, descobriria do mesmo modo o segredo que não duvido publicar.

N. 2.— E' fabricado pelo methodo usual na provincia, com a differença de promover-se a dessecação em caixilhos expostos ao ar e sempre á sombra sofrendo ao um tempo, rapida e forte cocção nas taxas, e operações de enrolamento, até chegar ao mais perfeito estado de secura; ficando em repouso alguns dias para dar-se a ultima mão de torrefação, naqual se gasta mais tempo do que em todas as antecedentes operações.

N. 3.— E' separada da amostra n. 2 por meio de crivos apropriados, sendo ambos o mesmo producto, dividido em duas partes.

N. 4.— E' o estimado chá preto de ponta branca que a muitos annos temos fabricado por mera curiosidade, sendo nenhum o segredo do fabrico. E' um producto cujo confecção obtem-se com a maior facilidade, e muito rapidamente, mas é carissimo. A plantação que fornece annualmente uma colheita de 50 arrobas, duvido que dê 10 daquella especie de chá, e o mesmo de colhedores que fornecem diariamente 32 libras da folha commum, apenas podem colher 4 libras por dia, da folha em estado de ser manipulada para esta especie de chá.

Ha 7 annos que tivemos o prazer de offerecer, em nosso estabelecimento, ao Exm. Sr. ministro da justiça do actual gabinete, amostras dessa e outras especies de chá preto, algumas das quaes não temos tempo de mandar preparar, mesmo porque consideramos inferiores ao que enviámos á exposição.

Para descobrir-se o segredo do fabrico dessa especie de chá, basta observar-se um taboleiro em que se tenha posto

no dia antecedente grande porção de folhas verdes colhidas pelo modo ordinario.

O aroma que offerece é natural, porém pôde communi-car-se qualquer outro que o torne exquisito, e mais agra-davel.

N. 5.— E' o chá preto do commercio que não apresenta a melhor côr pela razão já mencionada, de que no corrente anno não tem sido possível fabricar bom chá de nenhuma qualidade, por causa da excessiva humidade constante.

Está aromatisada com o producto de uma flôr muito vulgar no paiz. E' minha opinião, que tem havido engano nas analyses das substancias com que os chins aromatisam os chás de todas as qualidades.

Um dos maiores resultados que obtivemos de nossas constantes observações e experiencias, foi descobrir a verdadeira substancia empregada na China, e cujo modo da preparação foi toda a difficuldade com que lutámos por muito tempo.

Infelizmente, e por occasião de uma mudança; um nosso famulo deitou fóra uma caixinha que continha chá fabricado com a substancia a empregar na aromatisação, que só se obtem annualmente e no principio do inverno. Não vão por isso aromatisadas com a verdadeira substancia nenhuma das amostras.

N. 6.— Chá preto obtido pelo mesmo processo da ante-cedente amostra, e com o aroma natural, por onde se vê que falta bem pouco para aproximar-se ao chinez do com-mercio. O processo empregado no fabrico dessas especies de chá preto, elimina da herva diversos principios, deixan-como que a —nú— o oleo essencial, cujo aroma aproxima-se ao de rosas; mas é fóra de duvida que não aromatisam na China com rosas, e nem empregam no fabrico, como um chin, famoso impostor, andou propalando ha annos nesta provincia, estorquindo o dinheiro dos incautos em cujo nu-mero entrámos, e em cuja occasião verificámos logo que o homem, ou nada sabia, ou procedia com a conhecida do-brez dessa canalha.

Itu, 28 de Novembro de 1861.—*Carlos Hídoro da Silva.*

---

## CONSERVAÇÃO DAS MATAS.

MEMORIA PELO SR. DR. T. P. DE S. B.

La Grèce ancienne était couverte de verdure et de fleurs ; elle a été déboisée, et elle est devenue aride et désolée par la sécheresse ; les rivières sont devenues des ruisseaux ; les ruisseaux ne coulent plus.

RAOUL-ROCHETTE.

Ha alguns annos que o espirito dos agricultores na Europa tem se dirgido para o estudo da conservação, melhoramento e reproducção das matas.

Não as consideram mais como puros beneficios da natureza fóra da previsão e do trabalho do homem.

Em todos os paizes, menos no Brasil, se tem reconhecido que as matas devem ser submettidas a cuidados esclarecidos, como as outras producções do solo ; tanto mais quanto são necessarios seculos para sua reproducção.

« Na Austria, diz o Sr. Collot, sem embargo de poder quasi feudal dos grandes proprietarios das matas, o governo regula o modo de utilizar os pinhaes, tanto para moderar a sangradura (extracção da resina da arvore vegetante), como para o cóрте e substituição. (1) »

Desarraigar do animo dos agricultores brasileiros o erro de destruir suas matas, será uma grande conquista. Tanto movimento, tantas refórmias, tantas modificações executadas nessas nações archétypas da civilisação, não devem ser indifferentes no nosso paiz.

Deixar continuar as cousas como vão é deixar attentar contra os direitos que têm as sociedades humanas de se defenderem de tudo que ameaça o seu bem-estar e sua existencia material.

A historia nos está dizendo o que fôram os antigos imperios dos Assyrios, dos Médos, etc. Tão ricos de fertilidade, tão poderosos por suas riquezas e população, fôram lenta e successivamente desaparecendo. A fertilidade da

(1) *Journal des Economistes*, 1. 2., pag 43, Paris, 1854.

terra, a sombra, a abundancia das agoas, tudo desapareceu com a belleza das florestas: a terra tornou-se estéril, árida e deserta, e as nações desapareceram, posto que o homem fosse o ultimo que abandonasse esses logares nos quaes não havia outro ser vivo senão elle.— Infelizmente em algumas das nossas provincias do Norte já vamos vendo em miniatura esse triste quadro....

Estas breves considerações nos foram suggeridas pela leitura da douta *memoria sobre a conservação das matas como meio de melhorar o clima da provincia do Ceará*, publicada na cidade da Fortaleza em Dezembro de 1859.

Seu autor, na pagina em que dirigiu-se ao leitor, diz ter sido levado, escrevendo esta memoria, pelo sincero desejo de convencer os nossos patricios da necessidade de fazer parar o pernicioso systema de devastação das matas, e não por aspirar á gloria e menos pela pretensão de parecer versado em sciencias, tratando de um assumpto que não é de sua profissão.

O elogio que poderíamos tecer á esta memoria é recomendar a sua leitura. Ahi se revela bem o desejo que tem de ser útil á sua provincia, e ao paiz, o autor, cuja modestia abrigada nas iniciaes T. P. S. B. deixa comtudo reconhecer áquelles para quem não são de todo extranhas as nossas cousas, o nome de um homem que em mais de um escripto tem illustrado a sua provincia, o Sr. Dr. Thomaz Pompeu de Souza Brasil.

Accrescentaremos ao que fica dito, ácerca da necessidade de conservar as matas, as palavras com que o Sr. presidente desta provincia, Dr. Francisco Carlos de Araújo Brusque, no relatorio apresentado á assembléa provincial, fez sentir o mal causado á esta cidade pelas derrubadas das matas visinhas.

« A mão do homem sem duvida, como attesta a sua obra de destruição nas derrubadas das matas da vizinhança da cidade, diminuiu a vegetação, e as agoas escassearam. A destruição destas florestas não só deu á esta cidade a escassez d'agoa potavel, como tornou menos arejadas as correntes existentes. »

Assim, dous factos importantissimos se ligam á destrui-



ção das matas — a esterilisação dos terrenos e a escassez das agoas.

A agoa e o ar eram, como sabem, dous alimentos indispensaveis á vida : por isso é necessario que ambos existam em condições convenientes de quantidade e pureza : e toda a consideração que o distincto ex-presidente da provincia dá á agoa potavel de que se abastece esta cidade, é bem fundada. E para provar esta verdade, seja-nos permittido invocar a opinião de um medico justamente estimado pelo seu talento e conhecimentos.

« Quando se pensa, diz o professor Foussagrives (1), no peso infimo que apresenta o corpo humano reduzido a seus elementos solidos, comprehende-se toda a importancia do quinhão alimentar da agoa potavel e a influencia que esta exerce na boa construcção e manença do edificio organico. »

A destruição das matas pôde alterar profundamente a salubridade de um clima. A este respeito o excellentescriptor do *Jornal dos Economistas*, que ácima citámos, observa que a influencia perniciosa da devastação das matas sobre a salubridade de um paiz é quasi factio constante. Escutemos ainda uma vez, e concluiremos, das palavras desse bom observador, a quem com quanto não seja medico, não podia tal objecto passar desapercibido : « As terras de Brenne e Dombes outr'ora, quando cobertas de bosques, eram muito sadias ; a derrubada transformou-as em locaes de febres indemicas perigosissimas. Ouvi muitas vezes homens sisudos affirmarem que na Allemanha e até na Alsacia as molestias, principalmente as febres, e portanto os obitos, tinham augmentado depois das grandes derrubadas. Por outra parte é constante que este mesmo factio tem sido verificado na Argelia pela administração franceza. »

Santa Catharina, cidade do Desterro, 1861. — Dr. *Joaquim dos Remedios Monteiro*, membro correspondente da Sociedade Auxiliadora.

(1) *Hygiène navale*. — Paris, 1856.

---

## AGRICULTURA.

DO EMPREGO DOS PHOSPHATOS NA CULTURA DAS TERRAS.—  
CONSIDERAÇÕES GERAES.— DAS FONTES ONDE A AGRICULTURA PÓDE TIRAR O ACIDO PHOSPHORICO.—DA ASSIMILAÇÃO DO ACIDO PHOSPHORICO PELAS PLANTAS.

A importancia do papel que o acido phosphorico representa na vida vegetal foi um conhecimento que, uma vez adquirido, exerceu desde logo uma grande influencia nas produções agricolas. Reconhecendo-se que sem acido phosphorico as terras são estereis para a maior parte dos vegetaes que servem d'alimentação ao homem, achou-se um poderoso meio de remediar a infertilidade das terras e de as fazer produzir abundantes colheitas.

Estabelecer um constante equilibrio entre a produção e o consumo é certamente um dos mais importantes problemas d'economia social e d'economia politica. Restituir á terra os principios nutritivos que della extrahio as precedentes colheitas, é, sem duvida, uma importantissima questão d'agricultura.

Já vai longe o tempo em que se pensava bastava dar ás plantas os elementos contidos no ar e na agua, e que a terra só servia d'apporto ás plantas. Entretanto para contrariar esta opinião bastava observar que as plantas depois de queimadas deixam cinzas, ou, por outra, materias mineraes fixas, absorvidas e assimiladas durante a vida da planta, e que ella foi buscar, por meio de suas raizes, na camada de terra onde esteve plantada.

Entre as substancias mineraes indispensaveis á vegetação, o acido phosphorico é uma daquellas que mais occupa a attenção daquelles que tratam d'agricultura. As numerosas investigações feitas sobre a acção do acido phosphorico sobre as plantas têm já lançado muita luz sobre esta grande questão agricola; entretanto, se certos resultados obtidos nos laboratorios permitem dar algumas explicações sobre a maneira por que o acido phosphorico se introduz nas plantas, outros resultados estão ainda mui duvidosos para que se possam aceitar como verificados.

Tem-se escripto muitas obras sobre este assumpto (1); mas como o cultivador esclarecido e intelligente nem sempre tem tempo de ler um livro, porém póde percorrer facilmente a revista periodica que recebe, julgamos util pô-lo ao facto do estado desta questão importante.

A consideravel quantidade d'acido phosphorico que contém a carcassa animal provém necessariamente da alimentação: neste ponto todo o mundo concorda. Demais, está perfeitamente demonstrado que as plantas e os grãos os mais nutritivos são aquelles nos quaes a proporção d'acido phosphorico é a mais consideravel

As fontes onde a agricultura póde ir buscar esse precioso agente fertilizador pódem classificar-se em trez grandes grupos:

1.º *O esterco das estrebarias e curraes, e os estrumes commerciaes.*

Todos os annos as colheitas roubam á terra uma certa quantidade de acido phosphorico.

Já dissémos que todas as plantas, principalmente os cereaes, contém uma quantidade mais ou menos consideravel d'essa materia; da massa de principios phosphorados assim extrahidos da terra, uma parte fica perdida pois que sabe do dominio, contido nesses cereaes, ou nos ossos dos animaes levados para os mercados; uma outra parte volta á terra sob a fórma d'estrumes, bem entendido, nos logares onde se usa d'estrumes; mas essa restituição é apenas parcial. Assim, se o terreno não contém naturalmente phosphatos, toda a exploração que não empregar senão este, cedo ou tarde a escassez se fará sentir pela diminuição das colheitas.

O esterco geralmente não contém se não de 1 a 2 por cento d'acido phosphorico. Entre os mais ricos devemos citar o esterco dos pombos, cuja porcentagem é de 5 a 6 por cento; as dejecções dos porcos de 3 a 4; e finalmente os residuos da extracção dos oleos, que contém de 4 a 5 por cento d'acido phosphorico.

(1) Entre essas obras citaremos sómente as Investigações sobre o emprego agricola dos phosphatos, por M. P. Deherain, Paris, 1860.

Debaixo do nome *d'estrumes commerciaes* pôde-se designar os excrementos humanos seccos, as dejecções humanas liquidas, os residuos dos matadouros, os compostos artificiaes e os guanos.

Excepto os guanos, todos estes estrumes encerram fracas proporções d'acido phosphorico : o 1.º contém de 1,8 a 4,8 por cento ; o 2.º e o 3.º de 2 a 4 ; os compostos de 2,8 a 4,9. O guano é um dos mais energicos estrumes que pode empregar a cultura, pois que contém de 11 a 22 por cento d'acido phosphorico e uma proporção mui consideravel d'azoto.

2.º *Ossos*.—Os ossos são procurados hoje com avidéz ; a Inglaterra os manda buscar a todas as partes do mundo. Todos sabem que os ossos são compostos de carbonatos e de phosphatos de cal ; a proporção do acido phosphorico dos nossos ossos varia entre 21 e 30 por cento. Nos paizes onde se fabricam artefactos com ossos, os restos são aproveitados. O carvão animal que, como tambem se sabe, se emprega em grande quantidade nas fabricas d'assucar, é empregado utilmente, pois contém de 19 a 34 por cento de acido phosphorico, e uma quantidade d'azoto que oscila entre 1 e 4 por cento. Os ossos dos cavallo e dos carneiros são os mais ricos em acido phosphorico.

3.º *Phosphatos mineraes*.—A descoberta dos phosphatos mineraes é recente, e tem dado origem a muitas discussões. Os phosphatos se encontram em certos terrenos em fórma de nodulos variando entre a grossura de uma avelam e a de um ovo. A riqueza desses nodulos é mui variavel ; resultando de muitas analyses feitas em phosphatos mineraes que elles pôdem conter 15,7 d'acido phosphorico, que corresponde a 40,4 de phosphato de cal ; todavia algumas vezes excede a 60, e outras desce a 20 por cento.

*Dos phosphatos empregados como materia fertilisadora*.—Os ossos, o carvão animal e os phosphatos fosseis, têm a maior analogia entre si, e são comparaveis, quanto aos effeitos, com as cinzas das madeiras.

Os phosphatos de cal, assim como as cinzas, não produzem notaveis effeitos sobre certas terras, sobre tudo nos terrenos onde os calcareos são abundantes, porque em geral, os terrenos calcareos contém phosphatos ; nos terrenos are-

nosos e nos argilosos, os phosphatos produzem notaveis effectos.

Attribue-se em grande parte os effectos dos phosphatos animaes, ossos e carvão animal, ás gorduras e á gelatina que elles contém; mas depois de descoberta a applicação dos phosphatos mineraes, conhece-se que essa opinião não tinha fundamentos, o que já se devia ter desconfiado pois que a agricultura ingleza tinha tirado bom partido dos ossos humanos desenterrados dos campos de batalha na Hespanha, na Allemanha e na Belgica. Por tanto toda a acção é devida aos phosphatos de cal.

Concebe-se agora porque os effectos dos ossos moidos são analogos aos das cinzas; como estas, elles não exercem a sua acção nas terras humidas, salve se a humidade lhes é em grande parte extrahida pela drainagem ou por qualquer outro meio essa acção se exerce com pequenas doses; seus effectos são igualmente duraveis; finalmente, uma e outra substancia deve ser empregada sem se acharem molhadas, postas na terra em tempo secco e em terrenos seccos.

Os progressos deste melhoramento, lentos nos principios, tomaram nestes ultimos annos um grande desenvolvimento. Como já dissêmos, o commercio Inglez vai buscar ossos a todas as partes do mundo. Concebe-se que ajuntando a essa grande importação a immensa quantidade de ossos dos animaes de consumo interno, immensas superficies devem ser fecundadas por este meio. Em alguns districtos considera-se o seu emprego como uma das mais importantes descobertas da agricultura moderna.

Os Allemães avaliam que um quintal de farinha de ossos equivale a 4 carradas de bom esterco feito, e que 16 ou 20 quintáes são sufficientes para fertilisar 100 geiras durante 4 annos. Os francezes se contentam com 20 libras por geira, quando os phosphatos são misturados com esterco.

Em muitos pontos da Allemanha emprega-se o pó de ossos da mesma maneira que os outros estrumes, isto é, espalhando-os, ou misturando-os com as sementes. Os ossos que devem ser enterrados são moidos grosseiramente, em quanto que os dessiminados superficialmente são moidos finamente; em geral os effectos são mais duraveis e productivos no primeiro caso do que no segundo.

Os inglezes não estimam tão alto como os allemães o valor relativo dos ossos ; cada quintal destes corresponde, em sua opinião, a 27 d'esterco. Nesta questão, assim como na da cal, suas doses são muito mais fortes do que em outras partes ; sua dose média é de 40 quintaes para 100 geiras, e esta dose se eleva ao duplo e mesmo ao triplo para os prados e pastos ; porém então, como acontece com as fortes doses de cinzas, o effeito dura além de 25 annos, e depois deste lapso de um quarto de seculo, lavrando-se o campo, ainda o encontram fortemente estrumado.

Pretende-se que nas culturas em linhas feitas com o semeador, misturando as sementes com o pó de ossos, as plantas ficam preservadas dos ataques dos insectos. Este meio preserva em verdade, porque os insectos não tocam nas plantas que crescem no meio de substancias que lhes repugnam.

Acontece com os ossos o mesmo que com os outros agentes calcareos ; seu effeito augmenta por sua mistura com outros estrumes. A mistura de cinzas com os ossos accresce os effeitos desses agentes ; na Suissa misturam 3 libras de sal marinho com cada quintal de pó de ossos ; na Alsacia com salitre ; mas de todas as misturas a melhor é com esterco. Neste caso convém deixar a mistura em repouso para dar tempo ás duas substancias de reagir uma sobre a outra.

As materias phosphatadas convém muito ás terras onde se fizeram novas derrubadas, mui ricas em humus, porém humus acidos cuja reacção facilita muito a dissolução dos phosphatos ; mas elle convém igualmente ás terras velhas, mesmo ás de peor qualidade, com tanto que não sejam calcareos.

Deve observar-se que os phosphatos não constituem um estrume completo. Tem-se pensado que tratando os phosphatos por um acido, e saturando o excesso pelo ammoniaco, se formaria um composto rico em azoto e em phosphatos ; porém ainda assim esse composto não seria um estrume completo, pois que ainda lhe faltaria os saes alcalinos. Misturando porém esses phosphatos com esterco, ou com dejecções humanas seccas, e com cinzas, então se teria um bom agente fertilisador.

Na Allemanha e na Inglaterra já estão em uso moinhos

especiaes para triturar os ossos ; mas esses moinhos pódem ser suppridos pelos moinhos ordinarios, por maquinas de pilões, etc.

Este melhoramento começa a ser introduzido em muitos paizes, que até agora perdiam essa riqueza ; digo riqueza, não sómente pelo valor dos ossos, que póde ser mui grande (1), como pelo consideravel augmento dos productos agricolas, que resultaria de sua applicação aos campos de cultura.

Deve por tanto concluir-se que uma modificação, apparentemente insignificante, pode exercer a mais feliz influencia, e demonstrar que um objecto de pouco valor intrinseco e quasi sempre perdido, se o colhem e aproveitam, converte-se em uma fonte de prosperidade.

---

#### OS INNOVADORES AGRICOLAS. — RESISTENCIAS DA ROTINA.

Aquelles que em um paiz entregue á rotina tentam introduzir nelle methodos de cultura aperfeiçoados, são victimas do ciume, da inveja e dos mechericos de seus visinhos ; desacreditam-se os seus esforços ; diz-se que elles se arruinam ; fazem-os passar por loucos ou por prodigos ; ficam expostos a mil desgostos da parte dos agentes que empregam ; suas relações são sempre pouco cordiaes e cheias de embaraços, quer as relações de simples cortezias, quer as relações commerciaes. « O apostolado agricola, diz M. Bar-

(1) Que valor, e sobre tudo que influencia teria na producção desses terrenos ja exhaustos das vesinhanças de uma grande cidade como a do Rio de Janeiro, onde se matam annualmente perto de 70 mil rezes 24 mil porcos e 12 mil carneiros ? Os Inglezes levaram, em 1858, da Provincia do Rio Grande do Sul, ossos no valor de 126 contos de reis, e esses ossos foram tirados de montes antigos de charqueadas proximas dos rios navegaveis.

ral (1), é um duro officio nos paizes entregues á rotina. Muitos renunciam a uma tal obra, por não terem a coragem de esperar a justiça, que mais tarde lhes seria feita se tivessem mais paciencia. Em primeiro logar, os seus mais teimosos adversarios os imitariam á surdina, e em breve o paiz se transformaria. Enfim, talvez bem tarde, chegaria o dia em que pela boca de todos, seu nome não seria mais pronunciado senão com reconhecimento. »

Podemos citar um destes exemplos de justiça, e igualmente da intensidade da resistencia da rotina, e do que pôde fazer produzir a applicação da agricultura racional a um paiz esteril. Sirvam estes exemplos de proveitosa lição !

M. Aug. Riccard, um dos collaboradores de *l'Echo de Chatellerault*, comparando o estado actual de uma herdade mui antiga chamada l'Espinasse, reconhecida até então como extraordinariamente esteril, cita a seguinte lenda que dá perfeita idéa da sua infecundidade : « Que os proprietarios d'Espinasse jejuavam frequentes vezes, e, em plena colheita, as aves da herdade se apoiavam sobre os muros para se poderem ter em pé. »

« Esta phrase tão ingenua, diz elle, exprime claramente a esterilidade das terras dessa herdade, que, apenas ha 10 annos, era completamente improductiva. Se seus antigos proprietarios viessem do outro mundo visitar esses logares quasi selvagens no seu tempo, ficariam embasbacados de verem ricas messes no mesmo logar onde não suppunham a menor força vegetativa. E' verdade que um sabio agricultor apprehendeu transformar os areiaes de l'Espinasse em terras araveis, e o conseguiu além de toda a expectativa.

« Sem duvida M. Moll teve de lutar com grandes difficuldades, sobretudo na época em que tudo lhe faltava. Suas innovações faziam sorrir os cultivadores seus visinhos, que experimentavam uma satisfação de amor proprio, vendo, no começo de sua exploração, resultados pouco satisfactorios:

« A sua charrua profunda devia, conforme o seu modo de pensar, deteriorar a terra, ser nociva ao desenvolvimento

(1) Agronomo, redactor em chefe do *Jornal d'Agricultura pratica*.



das colheitas ; elles se alegravam por não empregarem senão os seus antigos *arau* (arado primitivo), ignorando tudo quanto pôde alcançar a intelligencia unida á perseverança. Mas suas desdenhosas criticas foram substituidas pela admiração quando os trigos de inverno e da primavera, a avêa, a colza, as plantas forrageiras, etc., succederam os cardos e canniços, sobretudo quando os animaes cornigeiros, bois e carneiros, e cavalloos vigorosos, substituiram os animaes eticos da antiga herdade ; comprehenderam então que tinham perto de si um mestre de agricultura, possuindo as noções theoreticas, e familiar com a pratica. Desde então elles começaram a imital-o, e todos os criticos se converteram em entusiastas admiradores. Hoje a herdade de l'Epinnacle dá soberbos productos, e podemos certificar que as gallinhas não tem necessidade de muletas para passearem no gallinhoiro. »

Eis a curiosa resposta de M. Moll a este artigo do *Echo de Châtellerault*.

« Senhor, eu não conhecia a curiosa lenda que citasteis no *Echo*: A' primeira vista ella pôde parecer uma caricatura exagerada. Entretanto as informações que me tem sido fornecidas por diversas pessoas, e, ajuntarei, o estado em que achei l'Espinasse, mesmo depois dos melhoramentos mui reaes effectuados pelo meu antecessor, provariam que, sem dever ser tomada litteralmente, em ultima analyse ella nada tem de exagerada.

« De resto, se alguém tentasse fazer investigações, acharia que, com raras excepções, todas as propriedades deste paiz offerecem mais ou menos analogia com l'Epinnacle. Sómente a transição foi menos rapida. Assegura-se que ha apenas 40 annos, as ricas varzeas que cercam Châtellerault não eram senão terras magras de centeio. A luzerna foi a varinha de condão que operou a transformação de que hoje somos testemunhas. A roteação por meio da charrua, com emprego do carvão animal, o enterro das plantas verdes e os melhores modos de saneamento, a plantação de prados com gramineas forrageiras, sobretudo com o ray-gras da Italia e o fleole ; emfim, mais tarde, a marnagem, o estercamento e o trevo, eis o que contribuiu para a prosperidade agricola deste paiz, e contribuirá para con-

verter os areas que ainda restam em terras de grande rendimento.

« Tendes fallado das criticas desdenhosas que acolheram as minhas primeiras tentativas. Se tivésseis empregado a palavra já mui adoçada de hostilidade, ainda assim ficaríeis mui longe da verdade. Assim como muitos outros, eu não escapei da injusta, porém mui natural reprovação que se liga a todas as tentativas de innovações agricolas. Dizendo que essa reprovação é mui natural, eu não procuro gracejar: está na natureza das cousas de tal modo que ella se manifesta em toda a parte onde a cultura se acha atrasada; que, em certos pontos, chega mesmo a traduzir-se em *vias de facto*, mais ou menos graves, e que o grande iniciador do movimento dos progressos agricolas, o homem a quem a agricultura franceza mais deve, o propr o Mathieu de Dombasle, teve de lutar durante vinte annos contra ella, tendo por detractores ardentes e apaixonados os seus mais proximos visinhos.

« Isto vos parecerá talvez inexplicavel. O innovador, mesmo infeliz, espalha dinheiro no paiz, sempre fornece alguns bons exemplos, alguns dados uteis, e aquelle cujos esforços foram coroados de successo póde muitas vezes mudar a face de uma região pela introducção de uma só planta, de uma só raça, de um unico processo particularmente apropriado ás circumstancias locaes. Forçosamente e sem mesmo o querer, trabalhando para si, elle trabalha para os outros. O interesse bem entendido exigiria que todos o acolhessem com benevolencia. Não é porém assim, e aquelles que se revoltam contra o procedimento contrario, esquecem-se que, ao lado do sentimento tão poderoso do interesse, existe um outro ainda mais forte, o amor-proprio. Ora, o innovador, qualquer que seja o seu comportamento, por pequeno que se faça, sempre fere e esmaga esse sentimento. Os seus ensaios são já uma declaração de não confiança nas luzes e na intelligencia de seus predecessores e de seus visinhos, uma accusação tacita de ignorancia ou de incuria, accusação que se converte em amarga critica, quando os resultados vem dar ás suas experiencias a sancção da experiencia.

« Esta especie de desafio reveste-se de um caracter

ainda mais aggravante, torna-se quasi uma questão de patriotismo local, quando emana de um estranho que mal conhece a região onde opera.

« Deve, pois, causar admiração esse sentimento de repulsão, de hostilidade surda ou declarada que encontra o agricultor progressista entre aquelles mesmos que maior fructo devem tirar de seus trabalhos? Longe de mim querer justificar estes sentimentos, que partem de um máo ponto do coração humano; mas, nem por isso elle deixa de ser natural, ia mesmo quasi dizer — escusavel. E' necessario que os innovadores agricolas tomem o seu partido; convém que fiquem convencidos que, mesmo na modesta carreira da agricultura, a diffusão das luzes é uma obra difficil; é necessario sobretudo saber que, longe de se acreditarem com direitos á gratidão das populações que os cercam, sejam elles os devedores quando elles quizerem imitar meus bons e excellentes visinhos, e não se limitem a applaudir suas derrotas, a lastimar seus successos, á emittir votos e esperanças, sem todavia passar á applicação.

« Não terminarei este pequeno artigo, sem transcrever algumas palavras de Alfonso Karr, a proposito do ministro da agricultura, M. Tourret:— Emfim, diz elle, eu vi um verdadeiro ministro da agricultura. Se M. Tourret tivesse ficado ministro da agricultura, esse ministerio teria cessado desde então de ser considerado como um *pequeno ministerio*, como outrora se dizia fallando das pastas da agricultura, da instrucção publica e da justiça; o que eu então denunciava como uma prova de que os governos, que deveriam conduzir os povos, estavam então jungidos por detraz do carro para os reter sobre o declivo do progresso. Excuso dizer que as minhas apreciações não tem nenhuma relação com o estado actual das cousas; quiz simplesmente congratular-me pela convalescença de um homem muito honrado, mui leal, mui intelligente e mui firme em suas idéas e opiniões. A agricultura deve uma viva gratidão aos homens que a fazem avançar; á aquelles quo por suas descobertas, seus esforços, ou por sua administração, a dotam com novas instituições, e a fazem elevar na estima e no favor publico.

« Poderia naturalmente fallar aqui de certos discursos

pronunciados nos comícios agrícolas. Em alguns se tem feito o elogio da agricultura á moda de Santeuil, cujas contorsões faziam dizer a Boileau:

Il me semble en lui voir le diable  
Que Dieu force à louer les saints.

« Outros fazem como as amas que julgam fazer-se melhor comprehender pelas crianças dizendo-lhes : loló, dadá, do que leite e cavallo. Outros, julgam dever fazer como aquelles que procuram tornar-se intelligiveis aos estrangeiros fallando mal a sua lingua.

« Ninguem me parece estar sufficientemente convencido, ainda que alguns o digam, de que a agricultura é igual a qualquer outra cousa : que um grande agricultor é igual ao grande poeta e ao grande homem de Estado ; mas que o poeta mediocre e o homem de Estado sem alcance, estão mui longe de igualarem os grandes lavradores.

« Cumpre aqui fazer uma observação. Os proprios lavradores é que eram a causa da especie de cathegoria inferior a que a agricultura se achava reduzida na opinião publica. Todos os agricultores aspiravam a deixar de o ser ; todos faziam aborrecer a seus filhos a vida que seguiam, procurando mostrar-lhes as delicias das cidades e a felicidade de ser medico, advogado, escrivão, empregado publico, e finalmente militar, segundo elles a mais honrosa das carreiras. Hoje as cousas começam felizmente a mudar-se ; volta-se de novo á agricultura. O cultivador tem consciencia do seu valor ; sobe-se até elle, mas nunca se desce qualquer que seja o ponto de partida. »

---

## O GIRASOL.

O girasol (*Helianthus annuus*), é, como se sabe uma planta dicotyledonea, da familia das compositas, tribu das radiadas, notavel pela sua enorme flôr amarella cheia de sementes pretas. Esta planta, originaria do Perú, foi transportada para a Europa no XVI seculo. A sua cultura é

pouco commum porque ella exige terras ricas, e porque é difficil a extracção de seu oleo. Para o obter é preciso que as sementes estejam bem seccas. A frio, 100 partes das sementes produzem 15 por cento de um oleo de sabor doce, de um gosto agradavel e de uma bella côr de limão. Cada 200 libras de sementes dá, pouco mais ou menos, de 40 a 50 libras de oleo. O residuo destas sementes ou as proprias sementes servem para nutrir as gallinhas. As astes do girasol dão um excellente combustivel para os fornos. As longas folhas do girasol produzem uma enorme evaporação, de modo que alguns botanicos admittem que ella transpira nove vezes mais do que um homem de estatura média. Por causa desta propriedade tem-se aconselhado a sua cultura nos terrenos pantanosos, como um excellente meio de os utilizar sanificando-os ao mesmo tempo. O tenente Maury, director de um observatorio astronomico nos Estados-Unidos, verificou que os pantanos cobertos de girasoes não eram susceptiveis de produzir febres intermitentes.



## AGRICULTURA.

### DA UTILIDADE DO SHORGO OU CANNA DA CHINA, EMPREGADO COMO FORRAGEM PARA O GADO.

Entre as novas aquisições de plantas exóticas, nenhuma chamou tanto a atenção dos cultivadores e criadores de gado, como o shorgo a que se deu o nome de canna da China. Esta planta foi considerada ao mesmo tempo como planta industrial pelo assucar que podia dar, e como planta forrageira pela consideravel massa de folhas e astes que ella produz. Deixaremos de parte a face industrial da questão, pois que ella ainda não foi bem estudada, e porque, demais, ella não pôde certamente interessar aos cultivadores dos paizes onde prospera a canna d'assucar. Quanto, porém á sua utilidade como planta forrageira, quasi todos os cultivadores da Europa e dos Estados-Unidos attribuem a esta planta um alto valor para a alimentação do gado; e a renda que ella pôde dar nos terrenos que melhor lhe convém, offerece alguma cousa de fabuloso.

Por exemplo, M. Picard, presidente da sociedade de agricultura de Vauchese, affirma ter conseguido quatro córtes annuaes de forragem verde, cujo peso medio elle avalia em 3,125 arrobas.

Quando se espera a apparição dos paniculos, a massa de forragem verde pôde chegar a 5,000 arrobas por hectare, e mesmo além, se se retarda o córte até ao momento da formação das sementes. Em varias publicações agricolas periodicas, tem-se citado exemplos de córtes dando 6,000 e mesmo 8,000 arrobas por hectare.

Um cultivador muito illustrado, M. de Beauregard, servio-se com vantagem, durante muitos mezes, do shorgo como sustento exclusivo dos bois que quiz engordar para os açougues, e para os bois de trabalho. O emprego desta planta para a alimentação das vaccas leiteiras, deu igualmente bons resultados, tanto relativamente á quantidade, como, sobretudo, á qualidade do leite, facto que depois foi confirmado por muitos outros cultivadores. Um outro cul-

tivador, M. Maneury, de Libsey, verificou que os cavallos preferem o shorgo ao feno, quando mesmo a planta já mui dura é pouco apeteçivel para as vaccas. O primeiro cultivador acima citado não deixa nenhuma duvida sobre a possibilidade de alimentar as aves domesticas com a sua semente.

Muito se tem escripto sobre as vantagens do shorgo como forragem, porém até hoje ninguem se havia lembrado de o analysar e comparar o seu valor com o das outras materias forrageiras. Graças a M. Izidoro Pierre, professor de chimica da faculdade de Caen, esta lacuna foi preenchida.

Resulta destas experiencias que em todas as épocas do crescimento do shorgo, elle se compõe de 30 por cento de materias seccas e 70 por cento d'agoa. Essas materias seccas contém de 10,5 a 12 grammos de azoto por libra e de 8 a 9 grãos de phosphato. Cortando o shorgo muitas vezes, é possível transformal-o em forragens seccas susceptiveis de boa conservação, e o mesmo com as folhas e as astes maduras, nos paizes onde esta planta fôr cultivada para extrahir-lhe assucar ou aguardente.

Comparando o shorgo com as principaes forragens usuaes, o citado professor conclue que elle é muito superior, tanto secco como verde, quer ás plantas dos prados naturaes ou artificiaes, como mesmo ás plantas raizes, taes como as cenouras e as beterrabas. Em presença de vantagens tão seductoras, tanto pelo lado da quantidade, como pelo da qualidade, não é sem razão o enthusiasmo que se apossou do publico agricola.

Mas elle apresenta logo o reverso da medalha. Primeiramente o shorgo teme muito as geadas: esse inconveniente não tem nenhum valor para o nosso clima. Em segundo lugar, para que o shorgo dê bons productos é necessario uma terra mui fertil; terra tanto mais promptamente exaurida quanto mais abundante e vigorosa fôr a colheita. Este ullimo inconveniente teria bastante peso, se não tivéssemos tantas terras sem cultura; e, em todo o caso elle perde parte de seu valor, se a cultura do shorgo fôr feita perto das grandes cidades, onde não faltam estrumes,

e onde a alimentação dos animaes de serviço custa tão caro. O eterno capim d'Angola não produz bem senão á força de estrumes, e não é tão nutritivo como o shorgo. Do primeiro se perde mais de metade, do segundo tudo é aproveitavel.

Resumindo todas as vantagens do shorgo, esta planta póde servir: 1º, para alimentar o gado e as aves; 2º, produz assucar crystallizado com muita difficuldade, mas dá excellentes melados, que reduzidos pelo fogo á terça parte de seu volume, converte-se em um vinho excellente, rhum e alcool; 3º, seus troncos podem servir de materia prima para a fabricação do papel, emprego que os americanos commecam a dar-lhe em larga escala.

---

## CHIMICA AGRICOLA.

### IMPORTANCIA COMPARADA DOS AGENTES DA PRODUÇÃO VEGETAL.

O agronomo George Ville, tem estudado conscienciosamente alguns agentes fertilisadores, e sobretudo a potassa.

Quanto mais se estuda a vegetação, mais se reconhece que os vegetaes podem ser assemelhados, sob muitas relações, ás produções da natureza inorganica, em que ambas resultam de um pequeno numero de elementos materiaes, combinando-se segundo suas affinidades reciprocas, abstractindo-se as mudanças ás quaes a vida participa. Posto debaixo deste ponto de vista, descobre-se o facto inesperado de que o mesmo corpo póde ser activo e inerte, favorecer a vegetação ou não prestar-lhe nenhum soccorro, conforme a composição da terra, ou conforme a sua associação a outros corpos, ellos mesmos tem influencia sobre a vegetação.

Assim, por exemplo, eis a primeira proposição que o agronomo demonstrou apoiado em suas experiencias, e que



a photographia tornou visível a todos os olhos :— « Uma mistura de phosphato de cal e de materia azotada não tem influencia sobre a vegetação. A adição da potassa communica instantaneamente a esta mistura uma incomparavel efficacia. »

Para pôr em evidencia este axioma, deve operar-se em um vaso de porcellana dura, e empregar, em lugar de terra commum, areia branca lavada com acido chlorhydrico diluido, e calcinada duas vezes, uma antes da lavagem em um forno de porcellana, e a segunda vez, depois da lavagem, em um cadinho coberto, posto debaixo de uma mufla. Estas precauções são destinadas a prevenir a introdução accidental de alguma porção de potassa. Nestas condições, verifica-se: 1º, que 20 grãos de trigo, cultivados com o soccorro de uma mistura de phosphato de cal, de phosphato de magnesia e de nitrato de cal em proporção equivalente 0,111 grammos de azoto, produzem 6,02 grammos de colheita; 2º, que a adição de 3 grammos de silicato de potassa á precédente mistura eleva a colheita a 22,27 grammos. A differença de 16,25 grammos demonstra a efficacia da adição do alcali, confirmada de um modo visível pela comparação photographica das plantas.

Passando de um meio artificial para a terra natural, M. George Villo escolheu um terreno quasi composto de areia siliciosa, sem outra adição senão um pouco de alumina, de oxido de ferro e humus, e com ella constituiu duas series parallelas de cultura, com ou sem o concurso de potassa. Cada cultura recebeu 10 gr. de phosphato de cal e 0,110 de azoto; uma das series recebeu demais 4 gr. de silicato de potassa. Desde o principio da experiencia, as duas series offereciam um contraste notavel: naquella em que faltava a potassa, a vegetação era quasi nulla, as plantas, languidas e mesquinhas, custavam a sustentar-se em pé; naquella onde entrava a potassa, a vegetação apresentava uma notavel actividade, altas e bem fornidas de grãos; o peso da colheita foi de 10,88 para a primeira e 20,95 para a segunda. A differença é enorme, mas o exame das photographias dizia mais do que todas as descripções possiveis.

A natureza da materia azotada não muda em cousa

alguma a natureza do phenomeno, porque o agronomo operou com nitrato de soda, nitrato de cal, ammoniaco, carbonato de ammoniaco, areia, etc.; o resultado foi sempre o mesmo; sem potassa a vegetação era languida, mesquinha, estacionaria, rudimentar; a presença da potassa lhe imprimia uma actividade immediata.

---

### REGRAS PARA O MELHORAMENTO DA RAÇA CAVALLAR.

O criador tem dous meios d'obter bellos e bons productos: um consiste na copula entre animaes de proximo parentesco; o outro, na união d'individuos de raças differentes. Pelo primeiro meio, melhora-se a raça por si mesma; pelo segundo, melhora-se pelo cruzamento de raças.

O primeiro methodo não apresenta difficuldades na execução, mas por seu meio o melhoramento tem logar mui lentamente. O segundo, pelo contrario, exige muito bom senso e preserverança, mas obtem resultados muito mais promptos.

E' de grande importancia que o criador conheça perfectamente as leis do emparelhamento; porque se ignorar o modo o mais conveniente de fazer copular animaes cujos defeitos e qualidades não possam contrabalançar-se de maneira a produzir um animal no qual se manifestem algumas das qualidades que mais tarde constituirão uma raça, recua-se em logar d'avancar.

Eis aqui algumas regras, que nunca se deve desprezar:

Se se desejar, por exemplo, um cavallo de carroça, todas as partes do animal devem ser as mais simples, porém não menos bem proporcionadas do que no cavallo de sella. Quer-se um cavallo de carruagem? Sem exigir as mesmas distincções, é necessario procurar sempre as mesmas qualidades solidas e brilhantes. Quer-se emfim um cavallo de

carga ? Deve-se escolher um animal cujos membros sejam mui solidos, pescoço bem pronunciado e curto.

Nunca se deve fazer cobrir uma egoa má e viciosa ; ter grande cuidado com a symetria da cabeça, do pescoço, das espadoas, etc. A altura do garanhão deve ser proporcionada á da egoa ; se o cavallo fôr muito mais alto do que a egoa, deve-se temer os abortos, ou pelo menos ter-se um producto mesquinho, imperfeito e sem vigor. Examine-se com cuidado os pés e os olhos dos reproductores, sob pena de passar para as crias todos os defeitos dos progenitores.

Os inglezes levam tão longo as minucias na escolha dos reproductores dos dous sexos, que regeitam todos aquelles cujos membros têm a menor imperfeição, ou que têm tendencia para certas enfermidades, porque estão convencidos de que os defeitos e as fórmas pouco graciosas de uma raça introduzida em uma outra, defeitos que ficam imperceptiveis durante algumas gerações, apparecem d'improviso, e fazem descer a qualidade dos productos abaixo do valor dos animaes de raça commum.

Recusa-se muitas vezes dar por reproductor, a uma egoa proveniente de um primeiro cruzamento, o garanhão que o gerou. Entretanto, como observa David Low, é este o meio, quando a egoa tem já adquirido as qualidades que se desejam, d'obter animaes do fórmas mais perfeitas e de fixar, nas novas produções caracteres dos ascendentes. Como é que Blakewel, Collings, Campbell e outros chegaram a obter a *constancia*, a *fixidade* das raças ? Elles a conseguiram fazendo copular os individuos unidos entre si em grande proximo parentesco, taes como os irmãos e as irmãs, os paes e as mães e seus descendentes. Procedendo d'outra maneira, ompregando um novo sangue, um novo garanhão em fim, tem-so por ventura a certeza de que elle pertence á mesma familia ? Deve-se temer que, transmittindo a estes *mestiços* novas qualidades não se lhes faça perder uma parte daquellas que já se tinham alcançado, e que em diffinitiva não se chogue a outra cousa mais do que a uma fuzão dos caracteres de tres raças.

Esats observações são de uma tal importancia, que chamamos para ellas a mais seria attenção dos criadores. Foi depois de ter introduzido um sangue estranho e unido

entre si os individuos da mesma familia que os inglezes e os allemães obtiveram a perfeição tão notavel que ora distingue os seus cavallos.

Quando as raças so querem melhorar por introdução de sangue estrangeiro, submete-se a egoa a um garanhão de *puro sangue*, depois faz-se cobrir a egoa nascida deste cruzamento, por um garanhão da mesma familia de sua mãe, e o cavallo proveniente desta união torna-se então o reproductor da nova raça.

---

PROCESSO ROUSSEAU PARA A DEFECÇÃO DO CALDO DE ASSUGAR  
— EMPREGO DAS ARGILAS FERRUGINOSAS PARA O MESMO  
FIM — EMPREGO DO MELAÇO COMO ESTRUME.

(Extracto do *Jornal das Antilhas*, e da folha da *Guyana Franceza*).

« Os agentes da companhia Rousseau, MM. Mariotte e Boquet, fizeram ensaios de laboratorio que, dizem, confirmam e mesmo excedem todas as esperanças. Trata-se de montar o mais depressa possivel osapparelhos que a companhia expedio para a colonia (Martinica), e, conforme todas as probabilidades, a installação será completa e poderá funcionar até ao fim do mez corrente (Julho de 1860). Ainda alguns dias mais, e nossas idéas ficarão fixadas sobre o valor industrial do processo Rousseau, que será mais um desengano ou um successo que fará revolução. Se o successo fôr favoravel, como firmemente esperamos, esse successo será tanto mais brilhante, quanto, graças ás indicações de um homem de uma intelligencia eminente, M. Coutance, pharmaceutico em chefe da marinha no forte de França, o hydrato de peroxido de ferro, que é um producto muito mais pharmaceutico do que industrial, poderá ser

substituído pela terra cõr de ferrugem; tão commum na nossa colonia.

Numerosas experiencias feitas por M. Walé-Clere na sua propriedade do Petite-France, em sociedade com M. Coulance e do M. Brière de l'Isle, demonstraram, a não deixar duvida, que a terra ferruginosa empregada no seu estado natural tem sobre o caldo uma consideravel posança de clarificação. MM. Mariotte e Bouquet verificaram as provas e conseguiram os mesmos resultados, resultados que não lhes permite duvidar de que a nossa terra ferruginosa possa substituir o peroxido de ferro.

— O mesmo jornal menciona uma descoberta destinada a revolucionar um dos ramos da agricultura colonial, se a experiencia confirmar o que ella promette: fallamos do emprego do mellaço como estrume. Foi do norte da ilha que nos veio essa preciosa noticia. Uma das notabilidades agricolas dessa parte da ilha teve a idéa de estrumar um partido de cannas de sua propriedade, com os mellaços grosseiros de seu tanque, e esse estrume distribuido nesse partido, na razão da decima parte de um quartilho para cada pé de canna, deu um resultado igual á aquelle que se obteria com o emprego do melhor guano prodigalisado em largas proporções.

---

## VARIEDADE.

### DOS ESTRUMES ENTRE OS ROMANOS.

Os agricultores romanos davam uma grande attenção aos meios de obter estrumes. Nenhuma cousa aproveitavel para isso era por elles desprezada. Do esterco dos galinheiros, pombaes, estrebarias e curraes, não se perdia um só atomo; e em falta de estrumes animaes, conver-

tiam em materias fertilisadoras os vegetaes e os fosseis. Entretanto não empregavam os adubos terrosos, taes como o marne, os calcareos e a cal; entretanto Plinio faz menção de semelhante uso entre os gaulezes e os bretões. Quando os cultivadores tinham falta de estrumes, elles semeavam legumes, não para os colher, mas para os enterar nos campos. As cinzãs das palhas eram aproveitadas; e o costume de encurralar os carneiros nos campos que se queriam estrumar por meio de seu esterco e ourinas, data das primeiras eras da republica. Desde que se percebeu a efficacia fertilisadora das dejecções humanas, as immundicies das cloacas de Roma foram vendidas aos lavradores; nos ultimos tempos essas immundicies, arrematadas em hasta publica, valeram mais de 600,000 escudos de ouro. O deos STERCUTIUS tinha altares em Roma por ter inventado a arte de estrumar as terras, como *Triptolemo* os tinha na Grecia por haver ensinado aos homens arte de as lavar.

---

## NOTICIAS INDUSTRIAES E AGRICOLAS.

**MODO DE DESTRUIR OS CARAMUJOS.** — Deixando perto dos canteiros montões de hervas quaesquer, e comprimindo bem esses montões, as hervas não tardam a esquentar, e attrahem os caramujos que parecem preferir as plantas em via de decomposição. Reunidos em um ponto, é então mui facil destruir os caramujos.

**PRODUCCÃO DOS OVOS.** — Quando alguém possui um galinheiro com o fim de vender ovos, não deve admittir senão as gallinhas que forem boas poedeiras, e nunca as conservar além de 5 annos. O cacho ovariano da gallinha, compõe-se de 500 ovos, e portanto ellas não podem pôr mais de 500 ovos, repartidos do modo seguinte: 1º anno, 15 a 20; 2º anno, de 100 a 120; 3º anno, de 120 a 135; 4º

anno, de 100 a 115 ; 5° anno, de 60 a 80 ; depois successivamente de 50 a 60, 35 a 40, 15 a 20, 1 a 10.

**DESCORTICAÇÃO DAS ARVORES.**— M. E. Robert, membro correspondente da sociedade imperial e central de agricultura franceza, communicou á mesma sociedade as suas numerosas experiencias, das quaes resulta que um dos melhores meios de restituir o vigor ás arvores fracas, consiste em extrahir-lhe toda a casca velha. Conforme a sua opinião, esta operação, cujo effeito principal consiste em dobrar pelo menos o diametro da arvore, poderia ser utilmente applicado ás arvores florestaes. Ha longos annos que na Suissa se costuma arrancar a casca das pereiras e das macieiras para restituir-lhe a sua fertilidade.

**MODO FACIL DE FAZER PEGAR AS ESTACAS OU CARFOS.**— M. Regel, director do jardim botannico de Zurich, affirma que obtem rapidamente raizes nas estacas que planta, empregando o seguinte processo: em uma solução aquosa fraca de gomma arabica, ponha-se carvão em pó de maneira a formar uma massa sufficientemente espessa ; mergulhe-se nessa massa a extremidade inferior da estaca ; deixe-se seccar um pouco a camada adherente ; plante-se então a estaca em terra leve e fina, ou em arêa fina misturada com terra.

**O OCEANO É UMA MINA DE PRATA!**— Para que ir buscar a prata nas entranhas da terra, furar galerias, sugerir-se a desastrosos desmoronamentos, a mil accidentes, para obter algumas barras que valem pouco mais do que aquillo que se gastou, se existe nos tres quartos do globo uma mina inexgotavel, onde se póde apanhar tanta prata quanta se queira ? MM. Malaguti, Durocher e Sarseau denunciaram não sómente a presença deste metal nas aguas salgadas, e mais ainda o valor exacto dos thesouros do grande abysmo. Duzentas libras d'agoa dão um millesimo de prata, ou 22 centesimos por cada 100 tonelladas ou 200,000 libras. A primeira vista este valor parece irrisorio, porque a relação do metal para o mineral é de 1 para 100 milhões. Mas, calculando a massa total das agoas que cobrem o nosso pla-

neta, e se, como fez M. Tuld, outro infatigavel pesquisador, se tem a paciencia de calcular essa massa e seu valor, chegar-se-ha a bagatella de 2 milhões de tonelladas da mais pura prata, ou, em moeda 450 milhares de milhões de cruzados! Muito mais do que toda a prata que se tem extrahido do seio da terra desde Tubalcain. Sem duvida é interessante saber como M. Tuld verificou as operações de M. Malaguti e de seus collegas. Conhecendo-se a acção do cobre sobre o chlorureto de prata dissolvido no chlorureto de sodium, estado em que se acha a prata nas aguas oceanicas, M. Tuld analysou a ferrugem proveniente do forro de um navio que havia navegado 7 annos no oceano Pacifico. Este cobre se pulverisava facilmente, e deu meio por cento de prata. Todo o processo de extracção se limitará portanto em molhar laminas de cobre nas aguas do mar, e a deixar operar as leis da afinidade chimica. A materia pulverulenta deitada no forno ou em um cadinho, dará nascimento a duas barras, uma de cobre, e a outra de prata. Deve-se observar que esta amalgamação pelo cobre, por assim dizer, teria uma grande vantagem sobre a do mercurio, porque nenhum dos dous primeiros metaes se evaporaria, como acontece com o mercurio.

**PROGRESSO DA PHOTOGRAPHIA.** — A bella arte de Daguerre não conhecé mais obstaculos.

Ella dá retratos em pé de grandeza natural, de homens e de animaes; o sol, a lua, os cometas, deixam-se retratar como qualquer mortal. A mesma torre de Babel não escapa á camara obscura e ao papel sensivel. O consul de França em Mossul, tirou provas dessa famosa torre, sobre as quaes estão reproduzidas as inscrições que o tempo tinha quasi apagado.

M. Thompson, de Weigmouth, nos mostra que é impossivel a todo o mortal ver completamente uma paisagem sub-marinha com suas vegetações, seus rochedos, suas aufractuosidades; graças á photographia, o naturalista pôde contemplar as maravilhas do fundo do mar, os constructores maritimos podem reconhecer claramente esse fundo. M. Thompson só ajunta ao apparelho ordinario uma pequena bascula movel, posta diante da lentilha, que não se



levanta sonão quando o apparelho toca no fundo, e se abaixa antes de o trazer para a superficie.

O sol ora até agora o agente principal do photographo ; mas osse agente é caprichoso, o deixa a todos no escuro durante 12 ou 14 horas. A photographia está livre desse dominador, e encontrou na luz electrica um servidor docil e sempre prompto para todo o serviço. O brilho da luz electrica corresponde pouco mais ou menos a quinta parte do brilho da luz solar ; mas a sua fixidade, a immobilidade dessa luz permitto obter certos resultados quasi impossiveis de outro modo, por exemplo, de poder tomar as imagens engrandecidas com perfeição, pois que as reproduções engrandecidas não são instantaneas como as ordinarias e exigem pelo menos tres quartos de hora. Concebe-se que o sol mudando de logar a cada instante, essa mudança de posição causa uma grande confusão de linhas. Um tal inconveniente obriga o operador a mudar a cada instante o seu espelho. A luz electrica sendo immovel não offerece esso inconveniente, que é realmente serio. O photographo Dubosq, já conseguiu obter provas com a luz electrica ; todavia o preço do apparelho electrico, que é uma pilha de 50 elementos, é uma objecção grave contra a adopção de um agente caro, comparativamente ao sol, que parece ser muito barato ; mas são tantas as industrias interessadas na redução dos preços, que é de crêr que brevemente a questão receba uma solução satisfactoria.

Finalmente, a applicação da photographia ás operações estrategicas tem ultimamente tomado uma tal importancia, que o governo francez decidio que cada divisão do exercito teria pelo menos um official photographo, e que os corpos expedicionarios deveriam ser sempre acompanhados por photographos.

**BATATAS DA AUSTRALIA.**— Um negociante desta côrte apresentou ao conselho da Sociedade Auxiliadora algumas amostras dessas bellissimas batatas, e o Sr. Binot, horticultor de Petropolis, enviou ao Instituto certo numero de variedades cultivadas por elle, entre as quaes algumas da Australia. Vem a proposito dar noticia do resultado da acclimação deste tuberculo em França, conforme foi com-

municado á Sociedade de Acclimação, em uma das sessões de Junho do anno corrente.

Um M. David trouxe da Australia algumas batatas que distribuio por algumas pessoas, afim de tentar-se a sua cultura em condições mui diversas. Um dos favorecidos, M. Radiguet, escreveu á sociedade, dizendo-lhe que a batata que lhe foi dada, cortada em 13 pedaços, produziu 182 batatas (quasi 14 vezes a semente), das quaes 60 eram tão bellas e tão volumosas como o prototypo, e todas de perfeita saude. Por forte que fosse o seu desejo, limitou-se a comer uma unica, que achou excellente.

No departamento d'Orne, o conde de Vignerat colheu 79 tuberculos, pesando 28 libras, e de um volume desmedido; mas não disse quantos pedaços havia plantado. M. Rostaing, em Meaux, em condições mui differentes, colheu de dous pedaços de um unico tuberculo, 84 individuos, todos mais volumosos do que o tuberculo primitivo.

O general Goury, em *Ponts-de-Cé*, obteve productos da primeira ordem, e demais verificou que, mesmo plantada entre as batatas doentes, o tuberculo da Australia não foi infectado. Emfim, M. David, o novo Parmentier, ajunta que essa nova batata se conserva por muito mais tempo do que as outras especies.

**PRESERVAÇÃO DA HUMIDADE.** — A humidade das paredes é um grande mal para os edificios e para a saude. O sulfato de cobre e diversos compostos de base de borracha tem sido empregados, mas sem grande successo. Annuncia-se de Manchester uma nova composição, que se affirma ser mui efficaz. A receita é a seguinte:—tome-se duas partes de cal das officinas de gaz e uma parte de barro aluminoso, que se misturam intimamente, depois de os ter pulverisado. Regue-se esta mistura com sulfito de zinco (1 parte de sulfato para 4 e meia de agua), obtem-se uma massa que se molda em fórma de tijollos. Cozidos a fogo vivo, e depois pulverisados e encerrados em caixas bem fechadas, servem para fazer um cimento que não deixa passar a humidade.

**METALLURGIA DA PRATA.** — A extracção deste metal é

sempre difficil por causa das materias extranhas com as quaes está sempre misturado.

O methodo d'amalgamação é expedito, porém muito dispendioso por causa da perda do mercurio ; o methodo de trituração, ustullação e fuzão final, é um trabalho penoso e mui longo.

O chimico Austriaco Pakera preconisa esta ultima operação, porém elle a facilita activando a ustullação pela addição de sulfato de ferro e sal de cozinha, o que produz um chlorureto de prata soluvel em hypo sulfito de soda. Tratada pelo sulfureto de sodium, esta redução dá um precipitado de sulfureto de prata cujo enchofre se evapora pelo calor.

Estas quatro operações são mui rapidas e pouco dispendiosas.

**OS VIDROS ARDENTES D'ARCHIMEDES DESCOBERTOS.** — O segredo dos vidros ardentes d'Archimedes, dos quaes a historia relata tantos prodigios, e que Buffon tentou descobrir, esse segredo não está realmente perdido. Mr. Brettel d'Islington, perto de Londres, construiu um vidro de cousa de 8 palmos de diametro, muito mais manejavel do que os espelhos de 8 faces do sabio naturalista. Esse vidro funde, por meio dos raios concentrados no seu foco, o aço, e mesmo a platina, em poucos segundos. O proprio diamante não resiste. Meia hora d'exposição a esse brazeiro lhe faz perder metade de seu pezo, dando logar a um singular phenomeno: o augmento de volume, seguido de uma exfoliação semelhante á de um botão de rosa que desabrocha,

**SÊDA DO BIXO DO AILANTO.** — Começa-se a fixar o valor do producto do bixo de sêda aclimado por Mr.<sup>o</sup> Guérin Méneville, que se sustenta com as folhas do ailanto ou verniz de Japão. A seda fabricada por este annelide não é tão bella nem tão fina como o da amoreira, mas ella dará fazendas mais solidas, meio termo entre a sêda e o algodão. O valor venal bruto foi avaliado em tres francos (cousa de 1.7200 rs.) cada libra. A criação desse insecto offerecerá immensas vantagens, sobre tudo a de fazer-se a sua educação em pleno ar, sobre arvores que não são affectadas pelas vicissi-

tudes atmosphericas. Este resultado é seguramente digno d'attenção, porque elle foi obtido no fim de apenas dous annos d'ensaios.

**REPRODUÇÃO PASMOSA DE PHOTOGRAPHIAS.**— Já em outro numero demos noticia da rapidez prodigiosa com que um photographo americano conseguia tirar um grande numero de provas em pouco tempo. Eis aqui a confirmação deste facto, e um exemplo curioso da sua applicação. O photographo enrola um papel sem fim sobre um cylindro, e no fim de uma hora tira a bagatella de 3,000 provas. Para maior regularidade o apparelho funciona mechanicamente, e o obturador se abre e fecha automaticamente em cada segundo. M. Fontayne pôz em circulação 20,000 provas do retrato do presidente Lincoln, em quanto esse magistrado recitava um discurso, sem desconfiar que um fiel, porém indiscreto espelho, reproduzia todos os seus gestos. Deste modo os redactores dos diversos Jornaes tiveram a galanteria de enviar a todos os seus assignantes o retrato do presidente dos *Estados-desunidos* ao mesmo tempo que o seu discurso, de sorte, diz uma folha, que lendo-o podia-se ao mesmo tempo comparar a expressão do rosto com o sentido das palavras.

---