Deu entrada n'esta Bibliotheca da Univ.d em 23 de Maio 1855.

Dr. Mathias de Carvalho

Seja approvada ao Processo do Concurso.
Sala dos actos grandes 23 de Março de 1845

Lemos Pimentel

V. R.os
V. R.os

Climas agricolas, e sua influencia na vegetação.

A agricultura, abstrahindo da parte economica e zootechnica, e considerada só em relação ao reino vegetal, tem por fim cultivar, e fertilizar a terra, e tirar della a maxima quantidade de productos uteis, e agradaveis ao homem; a agricultura requer portanto o previo conhecimento de todas quantas circumstancias favorecem, ou contrariam a vegetação. Estas circumstancias são dependentes dos meios, em que o vegetal vive; a terra, e o ar: logo o agricultor deve conhecer não só o solo, e todas as causas, que o modificam, communicando-lhe propriedades diversas, mas deve tambem conhecer todos os phenomenos que se passam no outro meio, a athmosphera; — estes são os phenomenos meteorologicos, que exercem, como demonstraremos, huma influencia muito directa na vegetação. Mas estes phenomenos não são os mesmos para todas as localidades; a sua distribuição á superficie do

Gl. Ch.º Senna Pinentel

globo he irregular, e variavel; estudar essa dis=
tribuição he o objecto da climatologia, logo a
climatologia constitue huma parte integrante
da sciencia agricola: e não só parte integrante,
mas talvez ainda a mais curiosa e fecunda por
prender immediatamente com os interesses
reciprocos dos diversos povos; pois que he da di=
versidade dos climas, que nasce a variedade das
producções vegetaes, d'onde resulta a necessidade
das relações commerciaes. = Devêo haver hum
tempo, diz hum dos mais distinctos agronomos
contemporaneos, Mr. de Gasparin, em que o a=
gricultor pensaria, que os seus antepassados ti=
nham feito a escolha das plantas mais conve=
nientes ao seu clima, e das que bastavam ás
suas necessidades: = porem o progresso do es=
pirito humano; a communicação rapida das
ideias pelo invento mais capital dos tempos
modernos, a imprensa; o extraordinario desen=

Sergio Pimentel

volvimento da actividade industrial, pelo melhoramento, e facilidade das vias de communicação bem depressa demonstraram, que a adopção e escolha de certas culturas não tivera outras causas determinantes senão a difficuldade dos transportes que oppondo-se ás relações commerciaes não deixavam ir buscar certos productos áquelles logares, em que o solo os fornecia sob condições mais favoraveis; e por outra parte demonstraram tambem, que havia conquistas reciprocas a fazer, quer dizer, que certas regiões podiam appropriar-se, e cultivar algumas especies, que até então era necessario importar. Ora estes melhoramentos e novas culturas são principalmente devidos á meteorologia; he portanto evidente a necessidade e importancia desta sciencia, e a sua immediata ligação com a agricultura.

A these, que eu tenho de desenvolver pe=

Ex.mo Sr. Serma Pimentel

rante nós, involve o mais complexo problema da meteorologia, = Climas agricolas, e sua influencia na vegetação =, problema ainda bastante vago, e indeterminado, visto que pouco ou mal conhecidas são algumas das condições, que devem concorrer á sua solução: e estas condições são tão vastas e variadas, que difficilmente poderia eu comprehende-las todas, e ainda menos chegar a hum resultado positivo, que a sciencia por ora não possue.

Como a determinação e limites do clima agricola depende do conhecimento de todos os elementos meteorologicos, que caracterisam o clima physico, tentaremos considerar a questão em toda a sua generalidade começando por examinar o que se deve entender em geral por clima e quaes os elementos que o constituem; depois appreciar a influencia desses elementos sobre a vegetação; deduzir d'aqui alguns dos factos mais notaveis da geographia botanica;

Z. R. V. Senna Pimentel

fazer applicação destes factos aos vegetaes cultivados, e á determinação das regiões agricolas; concluir finalmente com a impossibilidade de poder por em quanto estabelecer precisamente os limites dessas regiões.

A palavra clima póde tomar-se em duas accepções diversas; os geographos Arabes, e Europeos da idade media, seguindo o exemplo dos antigos, entendiam por clima o espaço comprehendido entre dois circulos parallelos ao equador: esta definição porem só pode ser empregada quando se considera a terra nas suas relações com o astro central, porque designa então o clima astronomico. Na outra accepção porem exprime huma ideia muito mais complexa, he então hum producto unico de muitos factores diversos tão intimamente ligados entre si, que he mesmo difficil senão impossivel o isola-los. Assim considerado o clima pode chamar-se physico, e definir-se, a reunião de me=

Sr. Dr. Senna Pimentel

teores, que pela sua combinação em proporções diversas imprimem a huma região hum caracter meteorologico definido: mas como estes phenomenos se passam na atmosphera, e como todos affectam os nossos orgãos, adoptaremos antes como mais geral, e mais explicita a definição de Humboldt = clima he a reunião das variações atmosphericas, que affectam os nossos orgãos de huma maneira sensivel. = Estas variações que constituem o clima são a temperatura, a luz, a humidade, as mudanças de pressão barometrica, os ventos, a tensão electrica, e o grão de pureza do ar.

A temperatura do nosso planeta, depende hoje do calor que lhe envia o sol; se por tanto a terra fosse huma esphera formada de huma massa homogenea, a latitude seria o unico regulador da temperatura, e os climas physicos coincidiriam com os climas

Sr. Dr. Vieira Fiorentino

astronomicos: nesta hypothese as linhas isothermes, isochimenes, e isotheres seriam por toda a parte parallelas ao equador: mas a terra he formada de massas opacas, e transparentes, designadamente repartidas por sua superficie, cujos poderes absorventes, e emmissivos sendo muito diversos devem influir sobre a distribuição do calor. Outras causas ainda menos geraes vem modificar +a acção+ deste agente, de maneira que as direcções daquellas linhas, bem longe de serem parallelas ao equador, soffrem inflexões, e curvaturas não sujeitas a alguma lei, e que só repetidas observações tem conseguido determinar. A luz e a humidade debaixo de qualquer forma que esta se apresente affectam-nos tambem de hum modo muito sensivel para não constituirem elementos climatologicos de primeira ordem, bem como a electricidade, e os outras variações, que acima indicámos.

Z. A.º Serviado Pimentel.

Todos estes elementos influem mais ou menos poderosamente na vegetação; assim he huma verdade hoje incontestavel, que sem hum certo grão de calor, e humidade a germinação he impossivel: mas a germinação he o principio da vida vegetal; he a funcção inicial da conservação das especies; logo a influencia dos dois elementos, calor e humidade, he immensa. A sua acção porem não he menos importante na conservação, e vida dos individuos; a elevação de temperatura dilata os vasos, provoca huma maior evaporação, activa a circulação da seiva, e por isso o desenvolvimento do vegetal; o abaixamento de temperatura produz os effeitos contrarios, entorpece essa actividade, e póde produzir mesmo a morte do vegetal.

A influencia da luz, não he menos importante; parece hum elemento indispensavel

Z. A. Sienna Pimentel

á vida; os vegetaes, que se tem pretendido crear na obscuridade, nunca chegam a hum desenvolvimento completo; são sempre chloroticos e rachiticos pela falta do estimulo, que lhes communica as cores vivas e a actividade necessaria, para poderem percorrer o circulo completo da vida vegetal.

A influencia da humidade he igualmente incontestavel por ser o vehiculo que leva ao vegetal os alimentos em estado de serem absorvidos, e de soffrerem no organismo as transformações necessarias para serem assimilados. A pressão athmospherica, ainda que não tenha huma acção tão pronunciada, he comtudo evidente, que assim como influe na circulação dos animaes, não póde deixar tambem de influir nos seres vegetaes, em que a epidermis achando-se disseminada por toda a sua superficie, os colloca em immediata dependencia da pressão exterior.

Ex.mo Sr. Senna Pimentel

Os ventos influem sobre a vegetação não só indirectamente, communicando ao ambiente qualidades dos logares, que attravessaram; mas influem tambem directamente agitando com mais ou menos força os individuos, que encontram; esta agitação util quando moderada torna-se prejudicialissima sendo excessiva.

A electricidade, se bem que o seu modo de obrar sobre a vegetação não esteja bem determinado, a sua importancia he tal na physica do globo, que não póde deixar de fazer-se sentir nos phenomenos de vegetação.

He por tanto evidente em geral a influencia dos differentes elementos climatologicos sobre a vegetação; ora como a organisação vegetal varia nas diversas especies, he igualmente evidente que as proporções differentes daquelles elementos, isto he os diversos climas serão mais ou menos appropriados ao desenvolvimento de cada especie. Se examinarmos as relações

Sr. Dr. Senna Pimentel

dos naturalistas, que tem percorrido vastas regiões desde o polo ao equador, reconheceremos, que a belesa, variedade, e complicação organica, cresce successivamente até ás zonas tropicaes, onde tem o maximo desenvolvimento, porque he ahi que tem a maxima intensidade os tres principaes estimulos, calor, luz, e humidade.

Se agora podermos determinar quál he o caracter de vegetação para cada clima, acharemos que cada hum he mais ou menos appropriado, para certas especies vegetaes, que constituirão a feição particular do paiz, e teremos assim as diversas regiões botanicas. Determinar estas regiões pertence a hum dos ramos mais curiosos e instructivos do estudo da natureza, a geographia botanica, sobre que a sciencia não pronunciou a sua ultima palavra, porque ainda ha bastante incerteza no methodo que deve dirigir esse trabalho.

Ill.mo Sr. Senna Pimentel

Circumscrevendo, e limitando agora estas consideraçoes ás especies vegetaes, que fazem objecto dos cuidados da agricultura, he facil ver, que assim como essas especies são diversas, diversa deverá ser tambem a influencia dos agentes climatologicos, sob que cada huma deverá prosperar; e assim como se constituiram as regiões botanicas assim tambem se poderão constituir pelo predominio de certas culturas as diversas regiões agricolas, objecto da geographia agricola.

Se a climatologia applicada á geographia botanica offerece graves difficuldades, estas crescem ainda quando se trata de geographia agricola: aqui a questão complica-se com novos dados, ainda pouco conhecidos e mal avaliados. Conhecemos em geral a influencia dos diversos agentes meteorologicos na vegetação; cumpre porem notar que a sua appreciação só pode effectuar-se por termos medios, e que estes

Ill.mo Sr. Senna Pimentel

só por si não podem representar essa influencia: os termos medios podem conservar-se, e os extremos variarem; por isso tratando-se da temperatura, por exemplo, a media de huma localidade he o elemento menos importante para a cultura, e por conseguinte para a determinação do clima agricola. He necessario determinar para chegar a algum resultado não só a media do anno, mas a media das diversas estações, e ainda os limites extremos das variações thermometricas. Tratando-se de humidade, he necessario reconhecer não só as quantidades de vapor aqueoso contido na athmosphera, mas ainda a forma, por que se torna sensivel, e obra sobre os vegetaes, no estado de chuva, de nevoeiro, de graniso, de geada e de neve; e determinar a epocha da vegetação, em que estes phenomenos sobrevem, bem como sua continuidade ou intermitencia; circumstancias, a que tambem seria necessario

Sr. Dr. Serra-Pimentel

attender quanto á temperatura, porque todas estas modificam tambem a sua acção. Mas estas observações ou não existem, ou se existem he só para espaços muito limitados de maneira que se torna impossivel generalizar as suas applicações. Ainda mais, para determinar com alguma precisão os climas, e por consequencia as regiões agricolas seria necessario conhecer exactamente a acção de cada hum dos seus elementos sobre cada especie cultivada; mas se os requisitos que acima apontámos estão longe de apresentar o caracter de generalidade desejado, nestes então tudo he vago, incerto, e pouco seguro: ora se todos estes conhecimentos geraes, e outros proprios de certas localidades ou de certas plantas são effectivamente necessarios para definir, e limitar huma região agricola, e se a agricultura está longe de possuir esses conhecimentos mesmo para as regiões Europeas, he claro, que

Sr. Dr. Senna Pimentel

o grande problema que nos occupa não está por ora ao alcance da sciencia

Até agui só temos encarado as regiões agricolas com relação aos phenomenos climatologicos, phenomenos naturaes, e por isso constantes; mas na delimitação daquellas regiões he necessario attender ainda a condições economicas, que, variaveis por sua natureza, vem embaraçar por hum modo novo esta questão: a estas condições pertencem principalmente a relação entre as despezas da producção e o valor dos productos, o estado das vias de communicação, os dados statisticos, e o aperfeiçoamento e desenvolvimento dos diversos methodos e processos de cultura:

Contem quinze paginas nos seus subscriptos

Ze paginas

23 de Março de 1876

Sr. Dr.

ora estas novas condições sendo visivelmente e por sua natureza, incertas e instaveis, e como o agricultor não pode prescindir dellas, he evidente, que na actualidade serão hum obstaculo de mais á determinação das regiões agricolas.

Senna Pimentel

Matthias de Carvalho de Vasconcellos.