DISSERTAÇÃO INAUGURAL

1868

EDUARDO F. DIAS GRANDE

AFFOLHAMENTOS

I. S. A.

INSTITUTO·SUPERIOR·DE·AGRONOMIA
HINC·PATRIAM·SUSTINE
"Reservado"
BIBLIOTECA
Reg.to N.o 2858
Est.te I Div.ão 2ª esq.
Dissertação Inaug. N.º 1
C.xa Folh.to
INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
BISA - BIBLIOTECA
RB
1

J. Pimentel

Considerações historico-agricolas que precederão o systema dos affolhamentos — Definição e importancia deste systema — Hypotheses em que se tem fundamentado e sua analyse.

As forças espontaneas da natureza proverão nas primeiras edades á alimentação dos póvos que se disseminavão pelas localidades mais pingues d'uma certa parte do globo e que se alimentavão como dissemos dos fructos que a natureza espontaneamente produsia e dos animáes que ardilosamente caçavão nas immensas florestas que então cobrião a superficie da terra.

A producção vegetál e animál entregue porem só á mercê dos elementos soffria as eventualidades que as differentes circumstancias lhe imprimião, e que se traduzião nos póvos mergulhados nas trevas d'uma ignorancia supina e d'uma superstição grosseira, nas alternativas frequentes da fome e da abundancia. Conhecido a necessidade de assegurár em bases menos inconstantes os meios para a conservação individuál o homem affeiçoa a si os animáes mais dóceis e mais proprios para a sua alimentação e passa ao estádo de pastor, e á medida que a associação em familias e a destas em tribus, moldadas tálvez nos proprios rebanhos, e verdadeiro embrião das futuras nacionalidades, se vai effectuando, o homem menos selvagem, preoccupado ainda pela questão alimenticia applica as suas observações aos vegetaes que o rodeião e os cereaes tão fecundos duradouros e nutrientes são recolhidos e lançados á terra cujo seio se abre por toda a parte para receber esta semente, hoje base d'alimentação de quasi todo o mundo.

Mas alem desta fez uma não menos importante

acquisição, domestica o boi animal paciente e soffredor, e de fora em deante este novo companheiro atrelado ao arado instrumento tosco e grosseiro, allivia o homem d'uma grande pte da fadiga e do trabalho.

A fertilidade da terra exhauria-se á proporção que era obrigada a produzir; providenciou-se a este inconveniente dando-lhe o descanço d'um numero variavel d'annos durante os quáes era unicamente aproveitada para a pastagem do gado. Este é o systema celtico ou alterno em que as duas grandes ordens de productos naturáes e cultivados se succedem, systema que se encontra ainda entre os Arabes na Russia meridional, n'uma grande parte do nosso Alemtejo e finalmente em todas as regiões onde a escassez das communicações e a falta de população tornam as culturas pouco lucrativas. Foi a este que se seguio o systema dos affolhamentos em que a actividade do sólo é continuamente sollicitada á producção com uma parca quantidade d'estrumes, mediante a methodica alternação das differentes vegetáes.

O equilibrio entre as plantas forraginosas e as esgotantes e a eliminação do pousio preenchendo-o com plantas cujos amanhos satisfaçam aos fins do alqueive são os caracteres principáes d'este genero de cultura, derivado já das observações practicas que mostravam que certas especies que se reproduziam pr. muito tempo num terreno iam diminuindo successivamente e eram substituidas por outras, já das exigencias economicas que requeriam mt. variedade de productos.

As maravilhosas transformações de Norfolk e d'outros condados da Grã-Bretanha, o augmento de producção da Belgica e da Flandres dizem mais com respeito ás vantagens

deste systema do que eu poderia fazelo.
Os affolhamentos na sua forma mais simples foraõ practicados pelos Gregos e Romanos, e estes ultimos generalisaraõ por quasi toda a Europa o affolhamento trienal.
No seculo dezaseis temos noticia de rotaçoẽs de varios annos em que as plantas forragiosas succedem ás alimentares ou industriaes, estabellecidas em paizes ricos e favorecidos de clima appropriado a este genero de cultura.
A introducçaõ do trevo no Palatinado pelos protestantes de Flandres e um pouco ms. tarde em Inglaterra pelo Duque de Portland saõ factos que muito concorrem para a reforma agricola, que todavia naõ progredio com uma marcha firme e bem determinada senaõ depois de annunciada pelos grandes agronomos Arthur Young, Thaër, Yvart etc.
No estado de perfeiçaõ em que hoje se acha este systema resolve um dos grandes problemas da Agricultura; a actividade da terra entretida sem intermittencia pela discreta successaõ dos differentes modos de cultura; a producçaõ d'estrumes para o proprio grangeio pelo equilibrio entre as plantas forragiosas e as esgotantes.
Para explicár a necessidade de alternár a cultura das plantas e a diminuiçaõ de productos q. n'algumas dellas se nota quando cultivadas por muito tempo num terreno tem se formulado diversas hypotheses algumas das quaes revelaõ mais a phantasia do que fructo de serias observaçoẽs, nos seus authores.
Uma causa occulta e mysteriosa em virtude da qual ~~algumas~~ plantas tem por si mesmo ou por plantas de outras especies uma certa antipathia é uma das hypotheses que se tem transmittido quase tradicionalmente desde o tem

po de Virgilio e que hoje a observação explica sem recorrer a disposições extraordinarias nas plantas. Por esta antipathia explicava-se a diminuição successiva de producção nas culturas não interrompidas de cereáes.
Esta diminuição não se dá sempre; temos muitos exemplos em contrario, mas quando se dá é ordinariamente é ordinariamente em localidades onde o tempo que decorre entre a ceifa e a sementeira é muito bréve o que comporta a pouca aereação da terra a incompleta extirpação das más hervas de que umas de precóz crescimento, disputão o terreno á seára e rematão quási sempre produsindo o enfezamento geral da cultura. Esta diminuição entra alem disso em muitos casos, na ordem das produsidas pelo esgotamento dos elementos nutritivos da terra.
Nos primeiros tempos da introducção do trévo na Belgica precedido pela cevada e esta pelas batatas suppoz se que a repetição do trévo de quatro em quatro annos não era conveniente e que a antipathia que esta planta nutria por si mesmo só podia annullar-se interrompendo a sua cultura por um maior espaço de tempo. Notando porem a avidez desta planta para os alkalis e da battata sua subsequente é facil de prever que este phenomeno entra ainda no numero dos que respeitão o consumo de certos principios da terra.
A luserna cultivada por certo tempo num terreno começa a envelhecer-e a enfesar-se, e só mál poderá viver nesse mesmo terreno sempre que entre a exterminação da cultura e a nova sementeira não decorra um grande numero de annos. O Conde de Gasparin donde extrahimos estes factos considera este como um caso de esgotamento operado

nas camadas profundas do terreno onde as raises appro-
ximadas da luserna vão colher alimentos, e que não podendo
ser promptamente restauradas pelos meios ordinarios de que dispo-
mos se negão a prestar alimentos á planta dotada de poucas
raises horisontaes. E este facto é tanto mais verdadeiro
quanto que se no primeiro anno da luserna lhe cortarmos a
raiz perpendicular, ella poderá viver por um tempo in-
determinado no mesmo terreno sempre que fertilizemos
as camadas superiores pelos modos ordinarios.
O linho está exactamente no mesmo caso: dotado de
raizes pivotantes esgota as camadas superiores do ter-
reno que só podem adquirir novos alimentos depois de
passado algum tempo, e é por isso que esta planta
não succede com proveito a si mesma e dá optimas
colheitas quando succedendo depois d'uma outra planta.
A cultura das raizes tambem não pode com vantagem succe-
der-se, não há entre as plantas que os fornecem antipathia
como alguns querem, mas sim porque ellas exigem um
terreno assente sem o que a parte aerea do vegetal desenvolve-
se com uma vegetação luxuosa, tornando-se os productos que
queremos raros e estes pouco volumosos.
A antipathia entre plantas de diversa natureza não
é menos destituida de fundamento.
Thaër apresenta as seguintes observações q' apresentão
o exemplo d'antipathias apparentes: Que a cevada produz
muito peior depois das cenouras que d'outras quaesquer rai-
zes, que as ervilhas prosperavão depois das cenouras e final-
mente a cevada produzia bem depois das ervilhas.
A explicação destes factos limita-se, *notar que a cevada
procuraria da terra o azote já consumido em parte pelos

cenouras, em quanto que as ervilhas alimentando-se quasi exclusivamente da athmosphera dispunhão a terra a refazer-se deste gaz e a cevada acharia recursos p.ᵃ ali prosperar. Em fim a antipathia mais pronunciada seria a que existe entre a familia das euphorbiaceas e todas as outras plantas. Os individuos desta fam.ᵃ dos semente muito azotada exhaurem e esterelisão o terreno que contudo a experiencia tem mostrado refazer-se brevemente com estrumes adequados.
As outras hypotheses sobre a theoria dos affolhamentos são fundadas sobre a nutrição, dejecções excrementicias das plantas, differentes formas de raizes e acção delle sobre o sólo.
Em quanto á nutrição das plantas effectuáda pelo apparelho radicular nós sabemos que alem dos quatro elementos essenciáes ao modo de ser dos vegetáes elles absorvem todas as sustancias que se achão dissolvidas na agoa em proporções variadissimas. A esta absorção preside pois uma certa eleição em virtude da quál os vegetáes se appropriaõ mais deste ou destes principios que de todos os outros.
Donde é facil de concluir que um terreno pode estar exausto de certos principios de que uma planta A se alimentou principalmente, estando todavia saturado d'outros muito proprios para a alimentação d'uma nova planta B, que nesse caso deverá succeder á primeira para que a terra possa ser explorada em toda a sua actividade productiva.
Esta eleição que preside a absorção dos principios nutritivos está sufficientemente provada

pelas experiencias de Thomaz de Saussure e pelas observações de Trinchinetti; supportão a opinião contraria de Duhamel e Mariotte.
A Macaire e Decandolle deve-se a hypothese estabellecida sobre as ~~dejeções~~ excrementicias das plantas.
Este acto da vida vegetal não está sufficientemente esclarecido, mas todas as rasões nos levão a acceital-o.
Brugman observou pela primeira vez que collocando um pé de *viola tricolor*, em um vaso transparente, podia durante a noite ver brotar pequenas gotinhas das extremidades das raizes. Plenk fez depois novas experiencias e comprovou as observações de Brugman.
Este autor e Mr. Humboldt acharão nestas excreções a rasão sufficiente da repugnancia que certas plantas tem a ~~x~~ succederem a si mesmo ou a plantas de especie diversa. Comparão este facto com o que se daria se um animal ~~que~~ fosse obrigado a nutrir-se com as dejecções d'outro. As arvores fasião excepção a esta regra porque como as suas raizes se alongavão continuamente achavão um meio puro em que absorver as substancias nutritivas.
Mr. Macaire intentando novas experiencias para este fim obteve resultados que as novas tentativas de Braconot vierão depois confirmar e supposto que Boussingault não achou resultados coherentes com os dos dois primeiros authores, as ultimas experiencias de Chatin levão-nos a crêr neste acto da vida vegetal, que alem disso é impossivel deixar d'admittir sempre que compararmos os principios absorvidos pelas plantas e os obtidos pela analise destas.

E supposto que se não possa admittir como causa a absorção dos excrementos de umas plantas por outras pode todavia crer-se esta uma das rasões que concorrem para o esgotamento relativo de certos principios do terreno.

Rasier quiz achar a rasão para a alternação das plantas nas dimensões e forma das raizes. Segundo este author quando se faz succeder uma planta de raises pivotantes a uma de raises fibrosas, deve esperar-se uma producção abundante, visto que cada uma destas plantas vai absorver principios em camadas differentes. A este respeito nota com rasão Pictet, que os lavouras que medeião entre as duas culturas invertem as camadas e assim teria a seg.^da planta a nutrir-se nas camadas jâ esgotadas pela de raises pivotantes e trasidas agora a superficie por via dos lavores.

O Conde de Gasparin é porem d'opinião que não devemos appartar-nos absolutamente desta regra porque as plantas de raises pivotantes esgotão para si e para as suas semelhantes as camadas inferiores do terreno o que só com o tempo podem chegar os estrumes e outros meios de melhoramento. Esta regra é porem toda especial pela facilidade que ha em melhorar as camadas superiores do terreno.

A acção das raises sobre o solo é ainda hoje pouco conhecida apezar das experiencias de Gazzeri e Taddi e o Conde de Gasparin diz que no estado em que

que se achão os conhecimentos a este respeito é impos-
sivel prever a sua applicação e theoricos aperfeiçoamentos.

Eduardo Frederico Reis Grande

Proposições

1.ª Circumstancias em que se devem preferir os lavores raza aos lavores em camalhão.
2.ª – Principaes processos de colheita d'azeitona.
3.ª – Divisão do trabalho applicada a Agricultura.
4.ª Condições a que deve satisfazer um bom Tégar.
5.ª Melhoramento de raças por meio do cruzamento.

Em resultado da má interpretação que dei a esta parte do ~~lei~~ desta escola que regula os actos grandes por mulei duma man.te errada as materias ~~sobre que~~ devia ser interrogado, ~~devo por isto~~ pois só tenho de em certos q.s q. vão escriptos immediatamente a estes

1.ª Os lavores só raza devem preferir-se na maioria dos casos aos lavores em camalhão.
2.ª Na colheita d'azeitona deve sempre preferir-se o processo conhecido pelo palavra ~~Stojoso~~
3.ª A divisão do trabalho tem uma applicação limitada na Agricultura
4.ª Entre os motores inanimados, aquelle de que devemos lançar mão em ultimo caso é o vento.
5. As nossas raças bovinas tem em si todos os elementos para poderem melhorar-se,

Lisboa 8 de Outubro de 1858.

Eduardo Frederico Dias Grande