

Cartilhas do Lavrador

Junho
de
1930

Publicação
bi-mensal
dirigido por
**Luis
Gama**

Edição da
Enciclopédia
da Vida Rural
PORTO



N.º 14

RC
MNCT
63
CAS

TUR
FILHO

AS MELHORES FORRAGENS
SERRADELA

As Cartilhas do Lavrador, que, em conjunto, virão a constituir a **Enciclopédia da Vida Rural**, são pequenos volumes, de 32 a 48 páginas ou mais, quando a matéria assim o exija, publicados com regularidade, — em média dois por mês, — tratando os múltiplos assuntos que interessam à vida do agricultor.

Cada volume, profusamente ilustrado, estudará, com carácter acentuadamente prático, um assunto único, em linguagem clara, acessível, expondo todos os conhecimentos que o lavrador precisa ter sobre o assunto versado e será escrito, propositadamente para a **Enciclopédia da Vida Rural**, por quem tenha perfeito e absoluto conhecimento da matéria tratada.

O preço da assinatura é:

Por série de seis volumes, 12\$50;

De doze, 22\$50;

De vinte e quatro, 40\$00, devendo o pagamento ser feito adeantadamente.

O preço avulso será de 2\$50 centavos por cada volume de 32 páginas, sendo mais elevado o daqueles que tenham maior número de páginas.

No preço da assinatura está já incluído o porte do correio.

Tôda a correspondência relativa às **Cartilhas do Lavrador** deve ser dirigida a

LUÍS GAMA

Avenida dos Aliados, 66-1.º — Telefone 2534

Apartado 8

PORTO

Sala 2
Est. 1
Tab. 5
N.º

AS MELHORES FORRAGENS

SERRADELA

Enciclopédia da Vida Rural

PUBLICADA POR

LUÍS GAMA

Com a colaboração dos mais eminentes Professores do Instituto Superior de Agronomia, Escola de Medicina Veterinária, Engenheiros Agrónomos, Engenheiros Silvicultores, Médicos Veterinários e Publicistas Agrícolas.

Reservados todos os direitos de
propriedade, nos termos da Lei,
propriedade que pertence a Luís
: : : Gama — Pôrto : : :

CARTILHAS DO LAVRADOR

3,394

AS MELHORES FORRAGENS

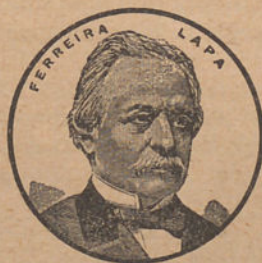
SERRADELA

(Ilustrado com 5 gravuras)

POR

ARTUR CASTILHO

Engenheiro-Agrónomo. Director da Estação Agrária
do Além Douro Litoral



EDIÇÃO DA
ENCICLOPÉDIA DA VIDA RURAL
—
Junho de 1930
PORTO



RC
MNET
—
63
—
CAS



IMPRESA MODERNA, LIMITADA

RUA DA FÁBRICA 80 — PORTO

DESCRIÇÃO

CARACTERES BOTÂNICOS

A serradela pertence à grande família das *Leguminosas* e, com o cornilhão e sanfeno, além doutras, ao grupo (tribú) das *Hedysareas*, assim chamadas pelo seu sabor agradável. Botânicamente tem a designação de *Ornithopus*, termo formado de duas palavras gregas, que significam *ave* e *pé*, em alusão à forma e disposição dos frutos, que figuram os dedos ou, juntos, o «pé» fechado duma pequena ave (fig. 1). Daí o chamarem-lhe os franceses *pied d'oiseau* e os espanhóis *pié de pajaró*.

As *raízes* são delgadas, penetrantes, podendo ir a mais de 50 centímetros de profundidade, numerosas e providas de nodosidades pequenas (fig. 3), com as quais, como leguminosa, fixa, absorve o azoto da atmosfera.

O *caule*, entouçando em regra, dividindo-se, desde a base, em hastes numerosas, simples ou ramificadas, chegando às vezes a 20, trepadoras, mas sem o auxilio de *gavinhas* rastejantes quando não teem encôsto, podendo atingir 50, 60 e 80 centímetros e mesmo 1^m,2 de altura, providas de fôlhas em todo o comprimento.

As *fôlhas*, mais ou menos compridas, compostas doutras mais pequenas, os *foliolos*, dispostos aos pares,

excepto na extremidade, opostos (fig. 2), em número variável, podendo ir além de 16.

As *flores* aparecem agrupadas (*umbelas*), na extremidade de hastes delgadas, os *pedúnculos*, que saem da inserção das fôlhas no caule (axilas). São pequenas, amarelas ou rosadas ou lilazes, muito aproximadas; em cada pedúnculo, umas das outras, em número de 2 a 6, raro mais (fig. 2).

Fecundadas, dão umas *vagens* estreitas, pequenas, um tanto achatadas, numas plantas quási direitas (fig. 1), noutras recurvadas.

As *sementes*, em número de 5 a 9 por *vagem*, são pequenas e arredondadas, freqüentemente ligadas, bastante leves, pesando, em média, uns 45 a 50 quilos por 100 litros, seja 9 a 10 quilos por duplo decalitre ou alqueire de 20 litros.

Pereira Coutinho dá, como existindo em Portugal, cinco espécies de serradela: a cultivada e mais quatro. Duas são de flor amarela e três de flor rosada ou esbranquiçado-rosada.

As de flor amarela distinguem-se fácilmente:

Sem folhinha na base das flores	<i>O. exstipulatus</i> , Thore.
Com folhinha na base	<i>O. compressus</i> , Linneu.

A esta chamava Brotero *serradela estreita*. Pereira Coutinho designa-a por *serradela brava*; mas *brava* é a outra também e as restantes, com exclusão da *cultivada*. Vulgarmente conhece-se por *trevo de cornicho*, por lembrarem as *vagens* chifres minúsculos.

As de flor mais ou menos rosada podem distin-



Fig. 1 — Hastes em frutificação de três serradelas: à esquerda, a *cultivada*; ao meio, a *compressus* ou *treno de cornicho*; à esquerda, a *exstipulatus*. Ressalta nitida a diferença entre as vagens das três serradelas.

guir-se pelo comprimento do pedúnculo na altura em que se dá a fecundação (*antese*):

Pedúnculo de ordinário maior que a fôlha próxima; flores grandes.	<i>O. sativus</i> , Brotero.
Pedúnculo do tamanho da fôlha próxima, ou menor; flores muito pequenas, esbranquiçadas. . .	<i>O. perpusillus</i> , Linneu.
Pedúnculo de ordinário menor que a fôlha próxima; flores rosadas, medianas	<i>O. roseus</i> , Linneu.

A primeira, *cultivada*, e a terceira, *rosada*, consideram-se variantes (sub-espécies) da segunda, a que os franceses chamam também, vulgarmente, *serradela delicada*.

Em regra, as quatro serradelas bravas são de menor tamanho que a cultivada.

CARACTERES CULTURAIS

Mais que a caracterização botânica, morfológica, das partes que a constituem, interessa ao agricultor conhecer os seus caracteres sob o ponto de vista agrícola, que o mesmo é dizer as suas aptidões e utilidades.

Procuramos resumi-los a seguir, do modo mais compreensível:

1.º E' uma leguminosa anual, portanto melhoradora, pela absorpção ou fixação do azoto atmosférico, não só em si como no terreno.

2.º Forma, nascendo bem, densa massa, que não deixa penetrar nem o ar nem o sol, mantendo assim certa frescura no terreno e não deixando desenvolver

algumas plantas daninhas: auxilia grandemente a limpeza de grama dos terrenos.

3.º Germina e desenvolve-se no primeiro período, muito lentamente; mas na altura própria rebenta com vigor e forma-se então depressa.

4.º Consocia-se bem a outras plantas, quer gramíneas quer leguminosas, as quais, por crescer morosamente no primeiro período, podem aproveitar-se antecipadamente.

5.º Tem um largo período de utilização, pois pode semear-se no outono e na primavera.

6.º Pode suceder-se no mesmo terreno, ao contrário doutras leguminosas: o que tem grande importância quando se queira melhorar terrenos pobres, que não suportem culturas mais exigentes, como os cereais.

7.º Propaga-se espontaneamente, tornando, dest'arte, possível, e muito fácil, a sua exploração no mesmo terreno, desde que não se invada muito de ervas ruins.

8.º Rebenta com facilidade sob o dente do gado e pode dar dois cortes.

9.º Como cultura *intercalar*, de outono, impede, porque os utiliza, o empobrecimento dos terrenos em elementos fertilizantes e designadamente nitratos, que



Fig. 2—A' esquerda, fôlha de serradela; à direita, haste floral.

podiam formar-se do outono à primavera e perder-se, ficando a terra nua.

10.º E', por excelência, uma planta das terras arenosas, mesmo as mais ingratas, onde pouquíssimas plantas, da família das leguminosas, poderiam vegetar, e nenhuma a sobrepujando nestes terrenos.

11.º Manifesta grande resistência à seca.

12.º Constitui uma forragem finíssima, apreciada por todos os animais.

Há mais de 70 anos, Springel, que fêz um estudo muito consciencioso das forragens alemãs, caracterizou primorosamente, no ponto de vista agrícola, a serradela. Já então achava inconcebível que não se tivesse dado mais atenção a planta tão preciosa «*cultivada nas areias ardentes de Portugal*» e considerada por todos os pastores como um pasto tão são como agradável para os carneiros; — cujas raízes, penetrantes e compridas, permitem-lhe procurar, *nas areias mais estéreis*, não somente a humidade necessária, mas também os princípios nutritivos; — e que forma uma relva muito espessa e, às vezes, dum só pé emite até vinte rebentos, que depois de tosquiados pelo gado multiplicam-se ao infinito. E dizia ainda: «se fôsse vivaz, nada deixaria a desejar.»

ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO

ORIGEM

A serradela é, segundo Gasparin, originária de Portugal, onde é cultivada como forragínea, notável pela sua abundância. Foi mesmo classificada por Brotero, o grande botânico português. Mas o escritor espanhol Hidalgo Tablada supõe que a importariamos de Espanha, em 1818, e entende que o nome vulgar da planta deriva do nome da povoação «Serradilla», pertencente à província de Cáceres. O argumento é de pouco ou nenhum pês.

O nome, em boa verdade, proveio das fôlhas lembrarem os dentes duma serra. E o certo é que a cultura faz-se em Portugal, desde muito antes de 1818. Numa nota publicada nos *Annales de la Société d'Agriculture de l'Allier* (Junho de 1847, pág. 173), feita por Bossin, sôbre informações do seu correspondente em o nosso País, lê-se: «cultivada desde tempos immemoriais em Portugal...». No estrangeiro, França, Alemanha, Itália, desde o século XVIII, pelo menos, tem-se feito referência sempre à serradela de Portugal e não à de Espanha.

Introduzida em Inglaterra, em 1794, por Willington: no primeiro ano a tentativa falhou, porque, semeada no outono, os frios rigorosos do inverno não a deixaram desenvolver; nova tentativa, dois anos mais tarde, numa



Fig. 3 — Nodosidades da serradela, fixadoras do azoto atmosférico.

área de 5 hectares e em terrenos pobres e areentos, foi coroada de êxito.

Na Alemanha entrou por 1850. E' largamente cultivada agora nalgumas regiões. Os alemães dão-lhe o nome de *trevo das areias*, marcando assim um dos seus méritos mais notáveis.

Em França, onde se lhe dá justamente, também, o nome de *serradelle*, e primeiramente mesmo *serradella*, foi importada de Portugal. L. Gossin escreveu em 1866: «êste vegetal caíra no esquecimento entre os agricultores do Norte da Europa, sendo os pastores os únicos que a apreciavam como uma das melhores plantas de pastagens, até que se soube, *nestes ultimos anos*, que se cultivava com êxito em Portugal. Sementes de serradela portuguesa foram trazidas para a Bélgica e para França. Vingaram nos terrenos arenosos da Bretanha e da Campina, produzindo uma planta muito mais elevada do que o humilde *ornithopus* dos arredores de Paris». E noutra passagem diz também: «... cultivada, desde todo o tempo, nas ilhas açóricas e em Portugal, como planta forraginosa».

Bossin, atrás citado, experimentou-a em França em 1846, semeando-a em 27 de Abril: suportou *vitiosamente* o calor excessivo e a escassez da água, que se sentiram durante três meses consecutivos. A sementeira do outono foi, porém, destruída pelos frios do inverno.

Um agricultor progressivo, Jules Rieffel, com uma propriedade ao tempo modelar, em Grand-Jouan, já em 1826 a cultivava numa extensão de 8 hectares: semeada num cereal, ceifava-a duas vezes e colhia-lhe a semente no primeiro ano; no segundo, aproveitava-lhe uma excelente pastagem para o gado lanígero.

Foi cultivada por Philippar, no Jardim Botânico de

Versailles. Gasparin, ao tempo, considerava-a ainda em estado de experiência. Vilmorin apresentou-a na Exposição Belga de 1848, em amostras de beleza notável. E dizia: «a abundância, a finura e a bôa qualidade da forragem, aconselham a que se empreendam ensaios metódicos e seguidos sôbre a possibilidade da cultura nos departamentos meridionais, no outono; e nos do Norte e centro, noutras estações». Pelos ensaios que fêz, foi levado a pensar que conviria semear a serradela na primavera para obter, no outono, uma pastagem viva ou uma forragem de corte.

Na Polónia é largamente cultivada.

Na Bélgica contribuiu para o aproveitamento dos terrenos sáfaros da Campina, onde, logo de entrada, foram feitos ensaios em grande.

Cresce espontânea em muitas regiões de Espanha e é bastante cultivada nalgumas. Frequentemente designada, a brava, por «pequena serradela».

ÁREA DE CULTURA EM PORTUGAL

Em Portugal encontra-se espontânea por todo o País em qualquer das espécies: do Minho e Trás-os-Montes ao Algarve; mas cultiva-se em regiões restritas. No Minho está generalizada nalguns concelhos dos distritos do Pôrto e Braga, especialmente para assegurar, nos fins de Maio e em Junho, em que escasseiam as forragens verdes, a alimentação do gado: frequente em Vila do Conde, Penafiel, Amarante, e muito em Braga. E' bastante cultivada na zona de areias do distrito de Aveiro, como por exemplo no concelho de Vagos. Dá-se bem na Beira Alta ou Central e na Meridional, no Alto Alentejo, como nos granitos de

Évora e nas charnecas da Chamusca e da Outra Banda. Em Trás-os-Montes encontra-se vigorosa nos lugares frescos e mesmo em terras frácas, como observei êste ano na freguesia de Vale Frechoso, no concelho de Vila Flor. Em Abrantes é considerada a leguminosa de eleição nas terras altas de charneca. E nos arneiros confinantes do Vale do Tejo, forma pastos com freqüência utilizados principalmente pelo gado ovino. Entre Almada e Caparica, vegeta magnificamente: já em Fevereiro pode dar corte. Nas charnecas extensísimas de Pegões, que andam por alguns milhares de hectares, quási todos incultos, das leguminosas ensaiadas recentemente por dois agricultores, foi a que deu melhores provas: aí mesmo, onde o sol esbrazeia e não há no subsolo os recursos de água das areias do litoral, a serradela resistiu vitoriosamente.

Em 1891, o agrónomo António Gomes Ramalho, reconhecia a sua utilidade no Alentejo e a conveniência de ser ensaiada, em condições ordinárias de cultura, na região que chefiava (8.^a—Évora e Beja).

Ezequiel de Campos ⁽¹⁾, anos atrás, escreveu a seu respeito: «No Sul há tôda a vantagem em experimentar a serradela, que tão bem se dá no Noroeste, mesmo nos terrenos pobres, sêcos e siliciosos. E' provável que só, ou associada ao trevo e ao azevém, possa vir a ser um factor importante de enriquecimento dos terrenos provenientes dos granitos de Mora, pela Casa Branca a Beja, enquanto não se generalizar o aprovei-

(1) *A Conservação da Riqueza Nacional* — A Grei. Os Mineiros. A Terra. As Matas. Os Rios. — Ezequiel de Campos. Pôrto, ed. do autor. Tip. de A. J. da Silva Teixeira, 1913. 35 figs. int., 2 h. t. (4 isogr.), 747 págs., 1 vol.; págs. 102 a 105.

tamento da água subterrânea e da chuva na irrigação, bem como a cultura extensa dos trevos e da luzerna». E' que, a serradela, como alguns trevos, devem ter no Alentejo «um desenvolvimento comparável ao do Noroeste, de modo a darem boas segas de erva e um pasto crescido antes de diminuírem as chuvas, que permittem lavrar para utilizar as raízes das leguminosas e semear milho ou outra cultura de verão afim».

Em 1921 verifiquei na Herdade da Mitra, séde actual da Escola Prática de Agricultura de Évora, que nas *fôlhas* de maior aptidão para feno espontâneo, em quantidade e qualidade, apparecia predominantemente a serradela brava.

O agrónomo Barbosa y Pego semeou-a, em cultura regular, no outono dêste ano, nas suas propriedades de Mértola (Beja) com o melhor resultado.

A cultura não é suficientemente extensa como merece. Há que alargá-la por todos os terrenos, ordinários, onde seja possível.

CONDIÇÕES CULTURAIS

TERRENO

Os terrenos que mais conveem à serradela são os arenosos ou soltos, quentes, frescos, e os silico-argilosos. Desenvolve-se bem nas terras pedregosas. Repele os terrenos molhados, frios e compactos, aqueles sobretudo na cultura de inverno. Nos muito fortes, as raízes, delgadas, teem dificuldade de penetração. Nos húmidos, as fôlhas inferiores apodrecem e as hastes mesmo estiolam-se.

O Conde de Gasparin aconselhava: «Desconfiar dos autores que apresentam esta planta como preferindo terrenos siliciosos e sêcos; desenvolve-se muito bem nos terrenos siliciosos, mas sob condição de ser fresco o seu interior». O comprimento das raízes, que vai além de 50 centímetros, permite-lhes atingir estas camadas frescas e crescer, assim, num terreno de *superfície sêca*. Num terreno muito enxuto ou sêco, vegeta lentamente e cresce pouco.

Springel, que recomendava muito a serradela, reconheceu, pelas suas análises, que exige um terreno rico de potassa.

CLIMA

A serradela é essencialmente uma planta de climas húmidos e temperados. Sob êste clima, mesmo em



Fig. 4 — Erva toira instalada num pé de serradela.

terrenos sêcos, vegeta razoavelmente. E em terrenos frescos manifesta uma grande resistência à seca. No Sul do País é nos avesseiros e sob os montados, onde se mantém frescura, que a serradela aparece e produz bem. Sofre muito com as geadas e os frios prolongados.

CONSOCIAÇÃO

A serradela semeia-se extreme ou associada a outras plantas, que podem ser o centeio, a cevada, a aveia, a moa húngara, o trevo e a mostarda. A *misturada* aumenta o rendimento, porque obriga a serradela a elevar-se e dá uma forragem mais completa.

Na sementeira de outono, das gramíneas, a melhor é o centeio, porque é mais rápido no desenvolvimento. A mostarda, em sementeira muito temporã, de fins de Agosto, vem também muito cedo. As gramíneas e a mostarda crescendo mais depressa, no inverno protegem-na do frio e podem dar um corte antes de começar a elevar-se e a afilhar. O trevo não se desenvolve mais depressa do que a serradela, mas dá-lhe arrimo, impedindo assim, em terras melhores, que acame junto do solo e apodreçam as fôlhas. Na Gafanha consocia-se, por vezes, à cevada no outono. Na primavera emprega-se especialmente a cevada e a aveia, mas em terras que o permitam. Na Bélgica e outros países do Norte usa-se especialmente a aveia. Nas terras mais enxutas também pode associar-se ao azevém.

ROTAÇÃO

Em terras muito fracas, que convenha enriquecer, pode combinar-se à ervilhaca e tremçoço. Assim, por

exemplo: 1.º ano, serradela; 2.º ano, ervilhaca ou tremçoço para enterrar; 3.º ano, centeio. Em regra segue ao milho ou ao centeio. Na Gafanha, nalguns casos (terrenos mais húmidos), em que a terra fica margeada, em leiras estreitas, semeia-se milho nos regos, com a serradela ainda de pé, que então se destina a semente.

Ezequiel de Campos sugere para o Alentejo uma rotação que não provoca, de entrada, alteração sensível no afolhamento. Basta, diz, modificar o alqueive bienal por esta forma: «1.º ano — trigo (Outubro a Julho); discar ou gradar os restolhos; nas primeiras chuvas de Agosto ou Setembro semear *serradela* nos restolhos, gradando; 2.º — serradela até perto do fim das chuvas (Abril ou Maio); lavrar, enterrando os pés da serradela ceifada ou pastada com algum trevo e azevém, ou com trevo e alguma aveia, cevada ou centeio, dando erva tão própria para ser ceifada como para servir de pasto; de Abril, Maio a Outubro, alqueive nu, em *dry-farming*, cuidadosamente tratado para conservar a humidade; em Outubro e Novembro, sementeira de trigo com o máximo de estrume de curral e a restante adubação conveniente; é o trigo do terceiro ano».

INIMIGOS

Pode dizer-se que a serradela não tem inimigos. Apenas êste ano notamos um no concelho de Ilhavo, região da Gafanha e sítio de Lomba Meã: a *erva toura denegrida*, como lhe chama Pereira Coutinho, ou, botanicamente, *Orobanche foetida*, Poiret, *b. lusitanica*, Brotero (fig. 4). É uma erva toura, de hastes simples, côr avermelhada-escura, mas não mal cheirosa, o que a distingue da espécie. Notei-a em duas parcelas de

serradela, bastante afastadas uma da outra, antes e depois do povoado de Lomba Meã: poucos exemplares numa e numerosos na outra. Alguns pés de serradela estavam já dominados, em manifesto estiolamento.



Fig. 5 — A serradela em leiras, associada ao milho nos regos (Vagos)

A fotografia mostra nitidamente o efeito do ataque: a serradela só já resiste junto ao terreno.

Tôdas as ervas touras, ou gigantes ou penachos ou rabos de raposa, dão incalculáveis quantidades de sementes, minúsculas. Muito leves, o vento espalha-as com facilidade. Na terra conservam por alguns anos a faculdade germinativa. Êste parasita é uma verdadeira praga. Uma das espécies, muito comum nos

arredores de Lisboa até Vila Franca, dizima os favais, tornando quási impossível a sua cultura.

Os agricultores da Gafanha deverão, a todo o transe, evitar a propagação desta planta para que, pela sua expansão, não fiquem impossibilitados, dentro de alguns anos, de cultivar a serradela, planta preciosa que difficilmente, nos seus terrenos, poderão substituir. Antes que se dê a maturação da semente deverão arrancar todos os pés de erva toura.

Para o caso de negligência dos interessados, os corpos administrativos da região, por meio de editais e sob pena de multas, deverão impôr a luta contra êste perigoso parasita.

CULTURA

PREPARAÇÃO DO TERRENO

Não exige, a serradela, preparação muito cuidada do terreno. Mas é conveniente que fique bem limpo de ervas ruins para que, desenvolvendo-se, não a abafem, visto crescer muito lentamente na primeira fase, como já se disse.

Uma lavoura, mesmo superficial, e uma gradagem, são suficientes na maior parte dos casos. Se não houver tempo de fazer a gradagem, bastará a lavoura. E se o terreno fôr sôlto e não tiver ervas, uma gradagem mais funda pode deixá-lo satisfatòriamente preparado.

ADUBAÇÃO

Em terrenos razoáveis, basta aplicar com uma gradagem anterior à sementeira, ou mesmo com a lavoura de preparação, adubo fosfatado (superfosfato, fosfato de Thomas ou Renânia) e potássico (cloreto ou sulfato de potássio). Havendo cinza em abundância, podem dispensar-se aqueles adubos. Empregando o gêsso, que se combina bem ao superfosfato, reduz-se a quantidade de adubo potássico, porque é, como se sabe, mobilizador da potassa não assimilável do terreno.

Em terras muito fracas, para estímulo da vegetação na primeira fase, é conveniente empregar também algum adubo azotado: com o superfosfato, sulfato de amônio; e com os fosfatos, cal azotada ou nitratos. Aquela, como o nitrato de cálcio, indica-se particularmente para os terrenos pobres ou isentos de cal, como o são, por via de regra, os graníticos e xistosos, aqueles, de resto, em que a serradela melhor pode desenvolver-se.

Os adubos azotados podem empregar-se na quantidade de 75 a 100 quilos por 10.000 metros quadrados; o superfosfato de 300 a 500 quilos; os fosfatos de Thomas até 300 quilos e de Renânia até 200; o cloreto e o sulfato de potássio, de 75 a 100 e mesmo 150; e a cinza, para surtir efeito, emprega-se na quantidade de 400 a 600 e mesmo 800 quilos. Em 1929, a serradela da Estação Agrária do Além Douro Litoral, na Quinta de S. Gens, à Senhora da Hora, era a melhor de toda a região, e o terreno, pobríssimo, apenas recebera cinza em abundância, resultante da queima de grama.

Quando se tenha em vista a produção de semente, dever-se há ser generoso com os adubos potássicos e fosfatados: a granação será mais perfeita.

SEMENTEIRA

Época.—Semeia-se em duas épocas, outono e primavera. A sementeira de outono adopta-se nos países e, em cada país, nas regiões, de invernos moderados. A da primavera apenas, nos de invernos rigorosos e prolongados, como, por exemplo, os do

Norte da Europa, Bélgica, Polónia, etc., em que a temperatura vai alguns graus abaixo de zero.

No litoral, ao Norte, e no Centro e Sul do País, adoptam-se as duas épocas. Na Gafanha, semeia-se no outono e na primavera. Na Labrugeira (Centro), segundo Lopes de Carvalho, semeia-se, geralmente, desde o começo de Março até o fim de Abril, mas também no outono com bons resultados. Em cada época mais tarde ou mais cedo, conforme decorre o tempo e a natureza do terreno. Quanto mais cedo, melhor. No outono, desde Agosto até Outubro, às primeiras águas em terra sêca; na primavera, desde Março até Junho. Na região nortenha do milho, semeia-se em fins de Agosto, após o corte do milho ou em Setembro, com o milho ainda de pé, sobretudo quando se prevê que possam sobrevir chuvas próximas. Em França, semeia-se em Março e Abril. Nas terras fracas mais cedo do que nas fortes.

Havendo terreno bastante e não tendo que aproveitar-se seguidamente para outra cultura, pode fazer-se a sementeira sucessiva: assim não virá toda a um tempo, e onde sejam viáveis as sementeiras de outono e primavera, pode obter-se serradela durante quasi todo o ano.

Quantidade de semente.—Uma sementeira regular faz-se com 25 a 30 quilos por hectare, ou uns três alqueires de 20 litros. Em terras melhores e com adubação generosa não deve ir-se além de 25 quilos. Em terras fraqueiras, pode ir-se até 30. Não surgindo obstáculos à germinação, estas quantidades chegam para cobrir o terreno de massa compacta. Marques Guimarães empregava, nas suas propriedades de Carvalho do Estanho, em Vouzela, 50 a 60 litros por

cada geira. Na Bretanha (França), chegam a semear 75 a 80 quilos em terrenos pobres ou 50 quilos em terrenos ricos, e mais 100 litros de aveia. Garola aconselha 30 e há quem indique 35 e 40. A sementeira mais rara tem a vantagem de provocar maior afilhamento, rebentos mais fortes, que se agüentam melhor de pé, o que é importante na produção de pastos. Quando se tenha em vista exclusivamente a produção da semente, que tem de ser bem criada e abundante, a sementeira deve ser sensivelmente menos basta: para que o ar entre bem, e, assim, as flores apareçam e fecundem por tôda a haste.

A semente adoptada deve ser a do ano anterior, porque, no geral, a faculdade germinativa não se conserva além de um ano. Em bôas condições durará mais outro. Havendo necessidade de empregar semente com mais de um ano, é aconselhável proceder a um ensaio prévio de germinação, com 100 sementes, que se põem sôbre ou entre algodão em rama humedecido, num sítio quente.

Modo de execução.—Pouco funda, no entanto um pouco mais do que o trevo, um a dois ou três centímetros, o máximo quatro. Preparada a terra, se está lisa, cobre-se com grade de dentes ou de molas, ou então, no terreno preparado com estas grades, sômente com um rolo liso, com uma grade lisa de madeira ou com as costas de uma grade de madeira de dentes.

Devendo voltar ao mesmo terreno, no ano seguinte, se a colheita foi tardia como é conveniente neste caso, para garantir a sementeira basta gradar enèrgicamente, espalhar alguma semente e rolar em seguida.

COLHEITA

DE ERVA

Em bôa regra, a colheita para forragem deve fazer-se quando a planta entre em plena floração: atinge então o máximo desenvolvimento e o valor nutritivo é, praticamente, também o maior.

Fittobogen, citado por Alberto Lopes, analisou a serradela em três fases de vegetação para averiguar das alterações da riqueza nutritiva. São os seguintes os resultados das análises:

	Forragem verde		Forragem sêca	
	Proteína bruta	Extractos não azotados	Proteína bruta	Extractos não azotados
No princípio da floração	2,05	6,07	13,23	39,04
Em plena floração. . .	2,15	7,32	11,12	37,78
No fim da floração . .	3,31	8,76	13,40	35,68

Verifica-se por êstes numeros que a serradela, ao contrário do que acontece com outras plantas, não se empobrece com o avanço da floração. Feita a colheita

desde o princípio ao fim da floração, não há prejuízos sensíveis de elementos.

A serradela brava entra em floração nos começos de Abril e mesmo em fins de Março nos sítios mais quentes. A cultivada, semeada no outono, só nos fins de Abril. O máximo da floração coincide em geral com o mês de Maio, durante o qual se mantém. Há, pois, um largo período de corte. Em França, a floração dá-se em Maio e Junho. Com as sementeiras de primavera—Abril ou Maio, a floração sucede três meses depois, pouco mais ou menos—em Julho e Agosto: antecipa-se nos terrenos mais ingratos e retarda-se nos mais frescos. O corte faz-se entre Agosto e Setembro ou nos fins de Julho.

Pode colher-se mais cedo—mal desponte a floração ou ainda antes, por necessidade de forragem, pela possibilidade, na cultura de inverno, de obter-se mais um corte ou ainda para sucessão doutra cultura da época (milho, etc.). Colhendo antes da floração, ou no seu início, em princípios de Abril, há mais probabilidades de sobrevirem chuvas que facilitam a rebentação. O corte antecipado é, neste caso, indispensável, quando a serradela está muito forte: é que, por falta de ar, as hastes junto do solo, estiolam-se, *melam*, como é de uso dizer-se, secam após a ceifa, e portanto não rebentam. Tal se verificou este ano na Quinta de Santa Cruz do Bispo: o corte feito cedo, rebentou com toda a regularidade, povoando inteiramente o terreno; nos cortes posteriores, mais tarde uns quinze dias, apareceram claros, sem vegetação, em que se verificou a morte das touças.

Por outro lado, onde a pujança seja muita, a floração só aparece nas extremidades: as flores do meio da haste ou não se formam ou não vingam.

A rebentação do primeiro corte, sendo menos pujante, menos alta e arejando, floresce bem e as sementes criam-se tôdas.

Para dar lugar ao milho, de sequeiro, o corte deverá fazer-se também em fins de Março ou em Abril, se não quiser restivar-se. E' claro que, neste caso, não se obtem o máximo de produção forraginosa.

DO FENO

Só em caso extremo, deve fenar-se a serradela. Sob a acção do sol, as fôlhas despegam-se tôdas das hastes e esmiuçam-se, havendo, em consequência, uma quebra muito grande e, precisamente, da parte melhor.

Mas quando não possa deixar de fenar-se — porque a forragem abunde —, *a secagem tem de ser feita à sombra*. Neste caso, as fôlhas continuam prêsas às hastes. Para reduzir as perdas, convém proceder imediatamente ao enfardamento. Assim nada se perderá, além de ocupar-se menor espaço para armazenar o feno.

Poder-se-ia recorrer à ensilagem, mas para êste aproveitamento, a serradela, tão fina, é mal empregada. Só associada a uma gramínea ou a ervas espontâneas grosseiras.

Para feno, a colheita deve fazer-se do meio para o fim da floração, melhor, quando as sementes começam a amadurecer ou as primeiras vagens tendem a mudar de côr.

DAS SEMENTES

A colheita das sementes é um pouco difícil de fazer, porque a maturação é sucessiva e desgranam-se com muita facilidade, não se agüentando prêsas à planta. Não pode esperar-se, assim, pela maturação de tôdas, das últimas formadas, que são as das extremidades; perder-se-ia grande quantidade. A colheita terá de realizar-se antes da maturação completa, mal se dê a das mais baixas, mas não muito cedo: correr-se-ia o perigo de algumas ficarem mal maduras e não germinarem bem.

Feita a ceifa, de manhã muito cedo, enquanto as plantas estão frescas, e, se possível, por tempo enevoadado, deixam-se enxugar, murchar sôbre o terreno. Enrolam-se, depois, ficando de fora as partes mais baixas, que não tem sementes, ou formam-se gavelas, feixes ou faxas, mas não apertadas, que se cobrem de palha. Assim completa-se em boas condições a maturação.

Malha-se, em seguida.

PRODUÇÃO

FORRAGEM VERDE

Variável, evidentemente com o terreno, seu preparo e adubação, e o decorrer do tempo, e ainda também com o clima.

Em França, admitia-se, em 1866, como produção bôa, nas circunstâncias mais favoráveis, 4.000 quilos. E Gossin, professor do antigo Instituto Agrícola de Beauvais, dava-se por satisfeito com 2.000 quilos no primeiro corte, e no segundo, e chovendo, com produção menos abundante. Mas em regra, diz, depois do primeiro, apenas dá pastagem. Em Grand-Jouan, propriedade notável francesa, colheu-se em 1858, por hectare, no primeiro corte 2.000 quilos, no segundo, 1.600 de feno, mais 580 de semente e 500 de moínhas.

Segundo Garola, pode chegar-se de 8.000 a 20.000 quilos. O prof. Marchetanno fixa para a Itália 15.000 em média, número dado também pelo perito espanhol Arescio Ramos Gonsález para Espanha. Outro escritor italiano, o Dr. Bernini Ottorino, indica 12.000 a 20.000 quilos.

Alberto Lopes verificou, por corte, 10.000 a 13.000 quilos. E Marques Guimarães obteve, na Beira, 504 molhos, pesando cada um 3 arrobas, sejam 22.680 quilos de forragem verde por geira.



Em Santa Cruz do Bispo (Matozinhos), obteve-se, num corte de Abril, 28.000 quilos, em terra ordinária, plantada de vinha afastada de três metros; e num corte de Maio, em plena floração, mais de 30.000.

Na Quinta de S. Gens, da Estação Agrária do Além Douro Litoral, em 1929 colheu-se, por hectare, 33.000 quilos; e êste ano, em entrelinhas de vinha com 1^m,5 de largo, 35.000 quilos.

No Pôsto Agrário do Minho Central (Braga, Lamações) tem-se obtido 35.000 quilos em terras de qualidade.

Em terrenos bons, outras leguminosas darão, sem dúvida, produções mais elevadas; mas em terrenos fracos, nenhuma se lhe avantaja.

No terreno de vinha em que foi semeada a serradela na Quinta de Santa Cruz do Bispo, cultivava-se anteriormente todos os anos milho de sequeiro. A produção máxima obtida com o milho foi de 20 alqueires, que, a 16\$00, representam 320\$00. No mesmo terreno obteve-se 10.000 quilos de serradela no primeiro corte que, a \$10, valem 1.000 escudos, ficando ainda para semente o segundo. Com a mudança da cultura houve ainda a vantagem de não fazer concorrência à vinha, em água e elementos fertilizantes, precisamente no período em que menos a suporta — o da maior actividade vegetativa.

FENO

Philippar (1) calculava o rendimento em sêco, metade do que se obtem na mesma natureza de terreno

(1) V. *Bulletin de la Société Centrale d'Agriculture*, tomo VI, pág. 164.

bem guarnecido de ervilhaca. Em terras mais fracas, andarà à roda de 20 a 50 quintais, 2.000 a 5.000 quilos. Mas vai até 60 ou 80 quintais. Depende, é claro, da produção em verde.

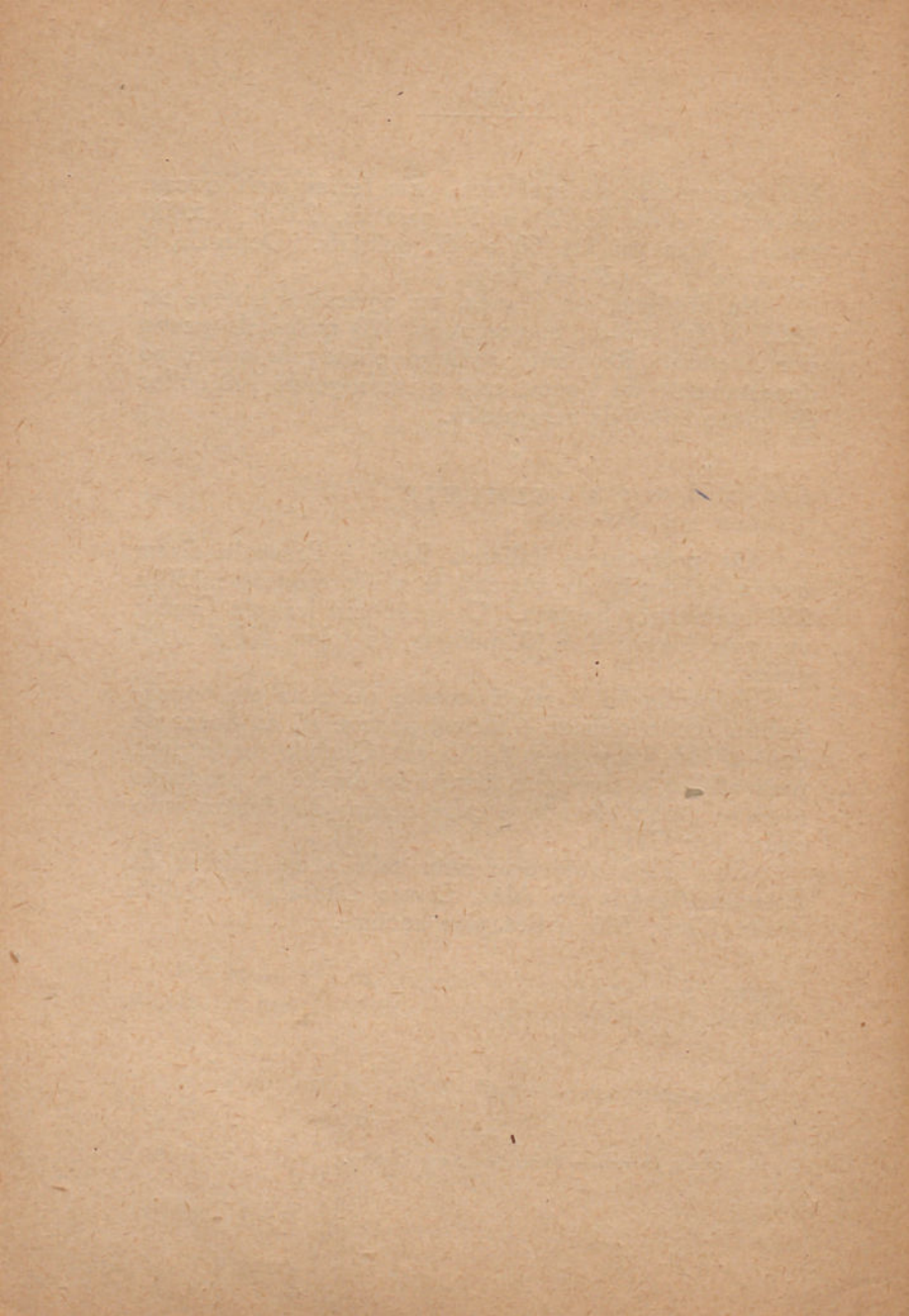
Na Sologne, em França, um agricultor obteve em 1856, 6.000 quilos, empregando 120 quilos de guano por hectare. Resultado análogo conseguiu outro, no departamento de Yonne, com o emprêgo de 100 quilos de guano antes da sementeira.

SEMENTE

Os professores italianos Bassi e Bresaola dizem que a produção de semente é muito modesta: 150 a 250 quilos por hectare. O agrónomo francês Garola vai mais longe: 4 a 10 quintais, ou sejam 400 a 1.000 quilos.

A produção é relativamente pequena em povoa-mentos muito densos e fortes, porque só as flores da extremidade conseguem frutificar. Quando tem espaço para afillar e consegue manter-se direita, a produção é então muito elevada e cabe dentro dos limites indicados por Garola.

Em 1929, obteve-se num talhão de cultura da Estação Agrária do Além Douro Litoral, na Quinta de S. Gens, 500 quilos por hectare.



UTILIZAÇÃO

A serradela é consumida sob a forma de erva cortada, de feno e de pasto, constituindo, em qualquer dos casos, uma forragem finíssima, difficilmente comparável nas leguminosas. As fôlhas são macias, e as hastes numerosas, delgadas e flexíveis, nunca adquirem a rigeza das da luzerna ou dos trevos. Deixam, por isso, pouco ou nenhuns retraços. Paulo de Moraes, escritor agrícola de muito mérito no seu tempo, classificava a serradela de forragem serôdia, de excelente prôvo. Efectivamente todos os animais a comem com muita avidez, especialmente os bovinos, os solípedes e os ovinos. Êstes, é talvez o pasto que mais apreciam.

Não tem, como outras leguminosas, a luzerna por exemplo, o inconveniente, muito grave, de fazer *aventar* ou de expôr os animais à meteorização, timpanização ou *empertigamento*, como também se diz. E é muito favorável à secreção do leite e à produção de manteiga. Aumenta a produção do leite e torna-o mais rico. Exemplo frisante é o de uma vaca com oito meses de gestação que estava a produzir, diàriamente, uns 12 litros de leite; depois que entrou no regime da serradela verde, a produção passou para 13, 14 e 15. E era natural que diminuísse, pois que o período

da gestação ia aumentando, tornando-se de cada vez mais próximo do fim.

O feno indica-se especialmente para bovinos de trabalho e de carne, que o apetezem muito. Com a serradela tem-se podido manter êste ano, em bom estado de carnes, as juntas barrosãs de trabalho da Estação Agrária, no período mais intenso dos serviços da primavera.

Conclui-se assim que, além de apetitosa, a serradela é uma forragem rica, muito nutritiva. A análise comprova-o. Segundo Garola, a composição química da serradela é a seguinte:

	Verde	Feno
	0/0	0/0
Água	81	16
Proteína	3,7	15,2
Gordura	0,8	3,1
Extractos não azotados	7,0	33,1
Celulose	5,7	25,6
Cinzas	1,8	6,0

As substâncias digeríveis, correspondentes, são:

Proteína	2,5
Gordura	0,5
Extractos não azotados	6,30

E a relação nutritiva é 1:3,1, muito próxima da das ervilhacas (1:3,4 a 1:3,6) e da ervilha forraginosa (1:3,7).

A composição de Wolff difere um pouco:

Proteína	1,9
Gordura	0,7
Extractos não azotados	8,9

de que resulta a relação nutritiva 1:5,6.

Bernardo Lima insere, num dos seus primorosos trabalhos ⁽¹⁾, umas análises muito completas dum feno e das sementes, que se resumem:

	Feno	Sementes
Água	16 0/0	10 0/0
Matéria sêca	84 0/0	90 0/0
Proteína (albuminóides)	14,9	22,3
Gordura (matérias gordas)	1,7	6,0
Extractos não azotados (sacaróides).	31,6	37,2
Celulose (lenhoso).	30,0	21,0
Cinzas totais	6,5	3,5

No quadro seguinte pode comparar-se a composição química média da serradela a outras leguminosas forrageiras:

ESPÉCIES	Substância sêca %	Proteína %	Gordura %	Ext. não azotados %	Celulose bruta %
Ervilhas forraginosas em flor	19	3,5	0,5	7,5	5,5
Ervilhacas	18,5	3,6	0,5	7,0	5,5
Favinhas (f. ratinha)	17	3,5	0,5	7,0	3,5
Trevo encarnado	19	3,0	0,6	7,5	7,0
Lupulina	20	3,8	0,9	8,0	6,0
Serradela	20	4,0	0,8	7,5	5,5

(1) V. *Alimentação Pecuária*. Os escritos de Silvestre Bernardo Lima (Boletim da Direcção Geral da Agricultura, 11.º ano, n.º 4). Coimbra, Imprensa da Universidade, 1913, 2 mapas, 244 págs. e 1 ind.; pág. 106 b.

Verifica-se que a serradela é das mais ricas em elementos nutritivos, excedendo tôdas em proteína e quási tôdas em gordura, que são os mais caros.

O tremçoço amarelo, seu companheiro das terras mais ingratas, das areias mais pobres, tem composição inferior:

Substância sêca	15
Proteína	3,5
Gordura	0,4
Extractos não azotados	6,0
Celulose bruta	4,0

Nas regiões em que a criação do gado lanígero tem importância, como no Alentejo, Beira Baixa e Trás-os-Montes, a serradela encontra uma utilização magnífica como pasto: pode prestar, assim, inestimáveis serviços durante largo período. Como o trevo branco, não sofre com a pastagem contínua. Diz-se até que «lhê agrada o dente mas aborrece a fouce». Mas tem sobre o trevo a vantagem de ser mais agradável para o gado lanígero. Já no século XVI, o botânico Lescluse a classificava de «muito bôa pastagem para os cavalos e as vacas».

O conde de Gasparin, que escreveu para um país de condições climáticas mais rigorosas que as nossas, aconselhava que a serradela devia «ser empregada principalmente como pastagem, cuja utilização só começará quando a planta estiver completamente desenvolvida e poderá continuar em seguida durante todo o ano, pois que rebenta rapidamente». Certo é que reúne um conjunto de qualidades que a tornam uma das plantas mais preciosas das pastagens.

Em Portugal, a sementeira da primavera, no ponto de vista da pastagem, tem particular importância, porque proporciona alimento rico e agradável para uma época, o verão, de escassez por vezes quasi absoluta.

Além destas, tem a serradela ainda outra utilização, muito apreciável: durante o largo período de floração fornece às abelhas *pasto* abundantíssimo, que dá um mel muito fino. Nessa época as abelhas, onde existe, procuram-na, de preferência a qualquer outra.

BIBLIOGRAFIA

Bon (Le) Jardinier. Almanach horticole pour 1874, Vilmorin, Louis Vilmorin, Decaisne, Naudin, Neumann et Pépin. Paris, ed. de Librairie Agricole de la Maison Rustique, Imprimerie G. Jacob, de Orléans, 1874, XLVIII + 726 + 912 págs.; págs. 568 a 702, 5.ª parte: *Grand Culture*. *Des principales espèces de fourrages et de plantes économiques et de quelques espèces de céréales*, Vilmorin, — págs. 605 e 606: *Serradelle*. Id., 1848, pág. XV; d., 1849, pág. XXI; id., 1850, pág. XVI.

Boletim da Direcção Geral de Agricultura. Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria, ano 3.º (1891), n.º 9 (Setembro); págs. 1015 a 1025 — «Relatório do Agrônomo Chefe da 8.ª Região», António Gomes Ramalho (pág. 1023, refer. serradela).

Coltivazioni (Le) da Foraggio, Profs. E. Bassi e M. Bresaola (Nova Enciclopédia Agrária Italiana, Parte Quinta), Torino. Unione Tipografica — Editrice Torinese, 1928, 5 est. a côres, 322 figs., 294 págs; *La Serradella*, págs. 252 e 253.

Cours d'Agriculture. C.º de Gasparin. Paris. Librairie Agricole de la Maison Rustique, Tip. G. A. Pinard. Tome 4.ª (3.ª ed.) s/d, 787 págs. (Págs. 491 e 492, XII Classe, Chap. XI: «Pied d'oiseau — ornithopus sativus, seradella»).

Das excursões botânicas na provincia de Trás-os-Montes. Joaquim Mariz (Extracto do Boletim da Sociedade Broteriana, VII, 1889). Coimbra, Imprensa da Universidade, 1889, 78 págs. e 1 ind. (Págs. 9, 40 e 68).

Encyclopédie Pratique de l'Agriculture, publiée par Firmin Didot Frères, Fils & C.^{ie}, sous le direction de M. M. L. Moll et Eug. Gayot, 13 tomos, a 2 col. Paris. Typographie de Firmin Didot Frères, Fils & C.^{ie}, 1859 a 1871 (Tomo XI, col. 459 a 462: «Pied d'oiseau», de L. Gossin; tomo XII, col. 774 a 779 «Serradelle», de E. Gayot).

Erbai (Gli), Dottor Bernini Ottorino (Biblioteca Agrária Ottavi, Série 4, vol. C). Casal Monferrato, Casa Editrice Fratelli Ottavi, Premiata Tipografia Editrice e Legatoria Luigi Pane, 1923 (2.^a ed.), 11 figs., 107 págs. (Págs. 53 e 54: Serradela — «Ornithopus sativus»).

Fenos (Os) espontâneos e as palhas de trigo em Portugal. Estudos Agronómicos, António Xavier Pereira Coutinho. Lisboa. Imprensa Nacional, 1884. 120 págs., 1 err. e 1 tab.; 1 fol. (Págs. 35 e 56).

Flora (A) de Portugal (Plantas vasculares) disposta em chaves dicotómicas, António Xavier Pereira Coutinho, Lisboa, Aillaud Alves & C.^a, 1913, 766 págs. + 2 ind. e + 1 err., 1 vol. (Págs. 355 e 356).

Flora Lusitânica, seu plantarum, quae in Lusitania vel sponte crescunt, vel frequentius coluntur, exflorum prasertim sexubus systematice distributarum synopsis, Felicis Avellar Broteri (2 vols. ou partes: 1.^o, XVII + 667 págs., 2.^o, 557 págs. + 1 err.). Olissipone. Ex typografia Regia, MDCCCIV (2.^a parte, págs. 159 a 162).

Jornal Hortícola-Agrícola, propriedade da Real Companhia Hortícola-Agrícola Portuense. Red. Joaquim Casimiro Barbosa, 1893 a 1896 — Pôrto, Tip. de António José da Silva Teixeira, 4.^o ano (1896), n.^o 35, págs. 280 e 281, *A Serradela*, art. de Alberto Lopes.

Leivas da Minha Terra. Subsídios para a economia agrícola portuguesa. Lições efectuadas na Universidade Popular do Pôrto, em Abril de 1918, Ezequiel de Campos. Pôrto. Ed. e Tipografia da Renascença Portuguesa, 1918, 2 gráficos e 1 planta. 246 págs., 1 vol. (pág. 216).

Manual Prático de Agricultura dedicado aos agricultores do reino, ilhas e colónias, Paulo de Moraes. Lisboa. Livraria de António Maria Pereira, editor, Tipografia Portuense, 1896, 2 vols. — 1.º, 222 figs., XIV + 817 págs. + 1 err.; 2.º, 164 figs., 606 págs. (Tomo 1.º, págs. 306 e 307).

Melhores (As) Forragens, A. M. Lopes de Carvalho (Biblioteca do Portugal Agrícola). Lisboa. Administração do Portugal Agrícola; 1.º vol., Tipografia de A. E. Barata, 1898, 25 figs., 290 págs. + 3 de ind.; 2.º, Tip. da Companhia Nacional Editora, 1901, 61 figs., 292 págs. + 4 de ind.; *Serradela*, págs. 183 a 191, fig. 17 (1.º vol.).

Monografia da freguesia rural da Palmeira, concelho de Braga, distrito de Braga, pelo agrónomo Agostinho Correia Pereira (Boletim da Direcção Geral de Agricultura, Ministério do Fomento, 11.º ano, n.º 6). Coímbra, Imprensa da Universidade, 1912, 118 págs., 25 figs. (Pág. 17: «Cultura da Serradela»).

Prairies et plantes fourragères, C.-V. Garola (Encyclopédie Agricole). Paris. Lib. J.-B. Bailliére et Fils, 1913, 3.ª ed., 191 figs., 567 págs., 1 vol. (Págs. 223 e 224, fig. 79, *Serradelle*).

Praticultura, Arescio Ramos González (Biblioteca Agrícola Popular). Valladolid. Imp. de «Campos de Castilla», 1928 (3.ª ed.), 151 págs., 1 vol. (Págs. 77 e 78).

Prati (I). Pascoli. Prati Naturali. Prati Artificiali. Herbai, Dott. Eurico Marchettano (Manuale Hoepli). Milano. Ulrico Hoepli editore. Scuola Tipografica nel Pio Istituto pei «Figli della Provvidenza», 1924, 2.ª ed., 163 figs., XV + 480 págs. (Págs. 455 e 456, fig. 160, *La serradella*).

Traité des Foins, Edmond Gain e D. Brocq-Rousseu, Paris. Lib. J.-B. Bailliére et Fils, 1912. 177 figs., 795 págs., 1 vol. (Págs. 131 e 132: «Serradelle ou pied d'oiseau»).

ÍNDICE

	Pág.
DESCRIÇÃO	
Caracteres botânicos	5
Caracteres culturais	8
ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO	
Origem	11
Área de cultura em Portugal	14
CONDIÇÕES CULTURAIS	
Terreno	17
Clima	17
Consociação	19
Rotação	19
Inimigos	20
CULTURA	
Preparação do terreno	23
Adubação	23
Sementeira	24
<i>Época</i>	24
<i>Quantidade de semente</i>	25
<i>Modo de execução</i>	26

	Pág.
COLHEITA	
De herva	27
Do feno	29
Das sementes.	30
PRODUÇÃO	
Forragem verde.	31
Feno.	32
Semente	33
UTILIZAÇÃO	35
BIBLIOGRAFIA.	41



O NÚMERO SEIS DAS
CARTILHAS DO LAVRADOR

TRATA

DOENÇAS DAS PLANTAS
E MEIOS DE AS COMBATER

por D. MATILDE BENZAÚDE, DR. SC.

Ex-assistente de Fitopatologia da Universidade de Wisconsin
e do Ministério da Agricultura dos Estados Unidos

Neste volume, de 153 páginas, ilustrado com 34 gravuras, descrevem-se as doenças que atacam as plantas, indicam-se os meios de as combater e ensina-se, num extenso formulário, o processo de preparar os remédios que o lavrador aplica : : no tratamento das suas plantas : :

O preço dêste volume, vendido avulso, é de
9\$00 Esc.

Remetido pelo correio, sob registo e à cobrança
10\$00 Esc.

Dirijam os pedidos às Livrarias ou ao depósito
AVENIDA DOS ALIADOS, 66-1.º—PORTO

RESUMO DO ÍNDICE DO N.º 10 DAS
CARTILHAS DO LAVRADOR
DESTRUIÇÃO DOS INSECTOS
PREJUDICIAIS

(Volume de 135 páginas e ilustrado com 30 gravuras)

POR

EDUARDO SOUSA DE ALMEIDA

Engenheiro Agrónomo, Professor da Escola Agrícola de Santarém

INTRODUÇÃO.

MEIOS PREVENTIVOS.

MEIOS CURATIVOS.

MEIOS FÍSICOS.

MEIOS QUÍMICOS.

Insecticidas líquidos.

FORMULÁRIO:

Caldas com cal; caldas sulfocálcicas; acção das caldas sulfocálcicas sôbre os insectos e plantas; caldas de alcatrão; caldas de sabão; caldas de sabão e petróleo; caldas de sabão e óleo; caldas arsenicais; caldas de piretro; caldas de nicotina.

FÓRMULAS VÁRIAS.

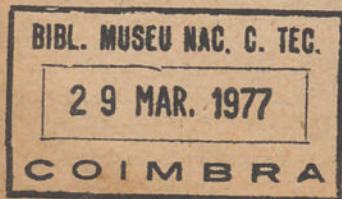
Insecticidas pulverulentos.

Insecticidas gasosos ou fumigantes.

Material utilizado nos tratamentos das plantas.

O preço dêste volume, vendido avulso, é de
9\$00 Esc.

Remetido pelo correio, sob registo e à cobrança
10\$00 Esc.



VOLUMES A PUBLICAR:

(O modo como os volumes vão seriados não indica que seja a ordem de publicação)

Os volumes marcados com o sinal * já se encontram publicados.

* *Estrumes*—Seu valor e emprêgo.
* *Adubos Químicos*.
* *Os adubos*—Razões do seu emprêgo.
Os adubos—Condições da sua eficácia.
Os adubos azotados.
Os adubos fosfatados.
Os adubos potássicos.
Os adubos compostos e especiais
Os correctivos calcáreos
Adubações Verdes.
Como se melhoram as terras pelo emprêgo dos correctivos e estrumes.
Adubação do trigo, milho, centeio, cevada e aveia.
Prados permanentes. Prados temporários.
* *As melhores forragens*—Serradela
Sementes—Sua escolha e preparação.
Calendário do lavrador.
Raizes forraginosas.
Cultura da batata.
Cultura do arroz.
Cultura do milho.
Cultura do trigo.
Cultura do centeio.
Cultura da cevada e aveia.
A análise do terreno pela planta.
Esgôto dos terrenos pantanosos.
* *Afolhamentos e Rotação das Culturas*.
Classificação dos terrenos.
Transformações dos adubos químicos no solo.
Colheita dos cereais.
Colheita das forragens—Fenação.
Doenças das galinhas—Como se distinguem e como se curam.
Doenças dos porcos—Como se distinguem e como se curam.
Doenças do gado bovino—Como se distinguem e como se curam.
Doenças do gado ovino e caprino—Como se distinguem e como se curam.
Doenças do cavalo—Como se distinguem e como se curam.

Doenças do cão—Como se distinguem e como se curam.
Cultura do linho.
Alimentação do gado vacum—Vacas leiteiras, Bois de trabalho e Bois de engorda.
* *Criação económica do porco na pequena propriedade*.
* *O A B C da Avicultura*.
As Galinhas Grandes Poedeiras: A Leghorn, a Wyandote e a Rhode Island Red.
Alimentação racional das galinhas. Como se faz a selecção de galinhas. Incubação artificial. Chocadeiras e criadeiras. Patos—Produção de carne e ovos.
Criação do ganso. Criação do peru. Farmácia do criador de gado.
* *Guia do comprador de gados. Alguns parasitas dos animais domésticos. Gado lanígero. A cabra. Como se tratam os animais domésticos*—Pensos—Pequenas operações.
* *Como se compra um cavalo. Gestação e parto na vaca. Alimentação dos coelhos. Higiene e doenças dos coelhos. O A B C da cultura da oliveira. Como se rejuvenesce uma oliveira. Poda e adubação da oliveira. Colheita da azeitona. Como se fabrica o azeite. Poda das árvores ornamentais. Reprodução das árvores de fruto: Sementes, transplantações, plantações de estaca e mergulhia. Reprodução e multiplicação das árvores de fruto*—Enxertia.
Enxertia da Videira. Poda da Videira. As culturas intercalares na vinha.

Vides americanas.
O mildio e o oídio.
Doenças da Vinha.
Insectos que atacam a vinha — Como se combatem.
* *Destruição dos insectos prejudiciais.*
* *Os Auxiliares — Meios biológicos de luta contra os insectos.*
Viveiros.
A pereira.
A macieira.
A laranjeira e limoeiro.
A amendoeira.
A figueira.
Produção da uva de mesa.
Preceitos gerais para a cultura das árvores de fruto: Solo, Exposição e Clima.
Doenças das Pereiras e Macieiras.
Doenças dos Pessegueiros, Damasqueiros e Ameixieiras.
* *Doenças das plantas e meios de as combater.*
Insectos nocivos às fruteiras — Como se combatem.
Colheita e conservação da fruta.
Secagem da fruta.
Secagem das uvas e dos figos.
Embalagem de frutos.
Preparação dos terrenos para horta.
Adubação das plantas hortenses.
Culturas forçadas.
Couves.
Cenouras, beterrabas hortenses e rabanetes.
Couve-flor.
Cultura da cebola.
O espargo.
O morangueiro.
Cultura do meloeiro.
Plantas melíferas.
Plantas medicinais.
O castanheiro.

A noqueira.
Os carvalhos.
Eucaliptos.
O desbaste e o corte das árvores florestais.
Vinificação racional.
Vinificações anormais.
A conservação racional do vinho.
A adega e as vasilhas para vinho.
Lagares, esmagadores e prensas para vinho.
Análise dos mostos e dos vinhos.
Correcção dos mostos e dos vinhos.
Doenças e alterações dos vinhos.
Como se engarrafam vinhos.
Aguardentes.
Resíduos da vinificação.
* *Como se fabrica o queijo.*
Como se fabrica a manteiga.
Calendário do apicultor.
O mel.
A cera.
Colmeias móveis.
A amoreira e o bicho da seda.
O A B C da sericicultura.
Estábulos
Cavalariças.
Pocilgas.
Ovis.
Galinheiros.
Canis.
Abegoarias.
Silos.
* *Estrumeiras.*
Poços.
Bombas para poços.
Os motores na lavoura.
Charruas e grades
Semeadores e sachadores.
Debulhadoras, descaroladores, tararas e crivos.
Pequenas máquinas agrícolas.
Agrimensura
Nivelamentos.

E outros.

Ver condições de assinatura das **Cartilhas do Lavrador** na segunda página da capa

**Preço deste volume
vendido avulso 3\$50**

ESCRITÓRIOS:
Avenida dos Aliados, 66-1.º
Telefone 2534 — PORTO