

# Cartilhas do Labrador

Dezembro  
de  
1930

Publicação  
bi-mensal  
dirigida por  
**Luís  
Gama**

Edição da  
Enciclopédia  
da Vida Rural  
**P O R T O**

**N.º 20**



RC  
MNCT  
63  
LEN

INGLEN OS ADUBOS POTÁSSICOS

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

Cada volume, profusamente ilustrado, estudarà, com carácter acentuadamente prático, um assunto único, em linguagem clara, acessível, expondo todos os conhecimentos que o lavrador precisa ter sôbre 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 253

Apartado 8

PORTO

Sala

Est.

Tab.

N.º

ADUBOS POTÁSSICOS

# 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.

*Publicação premiada com Grande Diploma de Honra  
na Segunda Exposição Nacional do Milho.*

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

CARTILHAS DO LAVRADOR

3.398

# OS ADUBOS POTÁSSICOS

POR

M. LENGLEN

Tradução de L. G.



DE  
MNCI  
62  
LEN



EDIÇÃO DA  
ENCICLOPÉDIA DA VIDA RURAL

Dezembro de 1930  
PÔRTO



IMPRESA MODERNA, LIMITADA

RUA DA FÁBRICA, 80 — PORTO

## Qual é a função que desempenha a potassa na vida das plantas?

A potassa é absolutamente indispensável à vida das plantas.

**Sem potassa não há vegetação possível.**

### A potassa

**favorece** a formação do amido, da fécula e dos açúcares;

**fortifica** as células das plantas, reforça o caule dos cereais e, dando-lhe rigidez, **evita ou atenua a acama**;

**dá** qualidade, firmeza e pêso aos grãos, aos frutos e à fibra das plantas têxteis;

**facilita** a formação do caule e das folhas das plantas forraginosas, o desenvolvimento das leguminosas, e dá, também, um maior valor alimentar à erva e ao feno dos prados;

**aumenta** a resistência das plantas às doenças, às intempéries e ao ataque dos insectos;

**determina** uma melhor utilização do azoto e do ácido fosfórico.

### Quando a potassa não existe em quantidade suficiente

os adubos azotados e fosfatados não podem exercer, plenamente, a sua acção; e somente se obteem

palhas moles

frutos pobres em açúcar

batatas pobres em fécula

legumes de inferior qualidade

forragens pouco nutritivas

plantas sujeitas às doenças e pouco resistentes às intempéries.

Os maiores rendimentos e a melhor qualidade dos produtos colhidos, conseguem-se sempre que se saiba associar, convenientemente, os adubos potássicos com os adubos azotados e fosfatados.

Quais são, as plantas cultivadas que teem maiores necessidades de potassa?

As plantas cultivadas estão longe de ter as mesmas necessidades em potassa.

Como regra geral e em princípio, as plantas que se cultivam para aproveitamento das raízes—nabo, cenoura, betarraba, topinambo—ou as plantas produtoras de amido ou fécula—batata—são mais ávidas de potassa que as outras.

Teem, estas plantas, também, a faculdade de poder utilizar melhor as reservas naturais do solo em potassa.

Os cereais teem necessidades menores que as plantas produtoras de raízes alimentares; mas, seria um grave êrro supor que a adubação potássica não lhes é útil.

A prática mostra, freqüentemente, que a verdade é exactamente o contrário.

Quanto às plantas oleaginosas, apesar de menos exigentes, mostram-se sempre sensíveis às adubações potássicas.

A maior parte das plantas, mas especialmente as leguminosas, as betarrabas forraginosas, podem, mesmo, consumir potassa em quantidade exagerada.

Esta particularidade apresenta um grande interêsse, porque a potassa consumida em demasia não se perde.

Uma forragem rica em potassa fornece, na verdade, um adubo igualmente rico neste elemento; e a potassa do estrume, em virtude da sua assimilabilidade, dá as maiores garantias de seguro efeito.



Utilizam, do mesmo modo, as diferentes plantas cultivadas, as reservas naturais do solo, em potassa?

**As diferentes plantas cultivadas estão muito longe de possuir a mesma faculdade de assimilação relativamente à potassa insolúvel existente no solo.**

Sob êste ponto de vista, as plantas podem classificar-se como segue:

Betarraba	Milho	Cevada	Trevo vermelho
Batata	Ervilhas	Trigo	Linho
Cenoura	Aveia	Centeio	Luzerna

**As plantas produtoras de raízes alimentares ou de tubérculos que são, como a experiência tem demonstrado, as maiores consumidoras de potassa, são, igualmente, as que tem maior facilidade em absorver a potassa natural do solo.**

**Mas, dêste facto, não se deve concluir que tais plantas possam dispensar as adubações potássicas;**

**as suas exigências em potassa são de tal modo consideráveis, que não podem extrair do terreno, mesmo que êste seja abundantemente estrumado com adubo de curral, tôda a potassa necessária para a obtenção dos máximos rendimentos.**

**Os cereais, exceptuando a aveia, utilizam mal a potassa insolúvel do solo.**

Dêste modo, embora as suas exigências neste elemento sejam relativamente pequenas, agradecem, na maioria dos casos, uma aplicação de adubos potássicos, mesmo em dose média.

São, as diferentes terras cultivadas,  
igualmente ricas em potassa?

**NÃO.**

As diferentes terras cultivadas não são igualmente ricas em potassa, e muito especialmente em potassa assimilável.

Podemos estabelecer o seguinte princípio:  
quanto mais arenoso ou encharcado for um terreno, maiores são as suas necessidades em potassa.

Em geral, classificam-se os diversos terrenos deste modo:

<b>Terras ricas em potassa</b>	{ Terras de origem granítica ou volcânica Terras muito argilosas, chamadas terras pesadas
<b>Terras medianamente ricas em potassa</b>	{ Terras argilosas Terras argilo-calcáreas, chamadas terras francas Terras argilo-siliciosas
<b>Terras pobres em potassa</b>	{ Terras arenosas, chamadas terras leves Terras calcáreas Terras turfosas

Mas seria um grande erro querer deduzir, desta classificação, regras fixas ou absolutas para o emprego dos adubos potássicos.

## São, as diferentes terras cultivadas, igualmente ricas em potassa?

(Continuação)

Existem, na verdade, numerosos solos argilosos e grani-  
ticos que a análise mostra serem ricos em potassa, que são muito  
sensíveis à aplicação de adubos potássicos. Isto dá-se pelas  
seguintes razões:

1.º A produtividade dos solos de melhor qualidade é  
maior que a das terras pobres; ora, quanto mais abundantes  
são as colheitas, tanto maiores quantidades de potassa exigem.

2.º A potassa existente nos bons terrenos é, geralmente,  
menos solúvel que a das terras pobres; conseqüentemente, é  
menos bem utilizada nos primeiros que nas segundas.

Se nos contentamos com fracos rendimentos ou, simplesmente,  
com as colheitas que nos proporciona a simples aplicação do estrume  
de curral, uma determinada terra pode não mostrar exigências  
de uma adubação potássica; mas se queremos empregar adubos  
azotados e fosfatados com o fim de elevar os rendimentos, êsse  
mesmo solo mostrar-se há, de pronto, exigente em potassa, pois  
que as reservas naturais do solo e as do estrume, neste elemento,  
são insuficientes para fornecer, às plantas, a quantidade de potassa  
solúvel exigida pelo máximo realizável, de colheita.

A opinião communmente espalhada, de que  
se pode dispensar a aplicação dos adubos  
potássicos às terras argilasas, é inexacta.  
As melhores terras teem, quasi sempre, neces-  
sidade de um suplemento de potassa, se delas  
queremos obter as produções máximas.

**Como se pode reconhecer que um terreno tem necessidade de potassa?**

1.º **Pela análise química.** A análise química dá úteis indicações sobre a riqueza exacta, em potassa, das diferentes terras cultivadas:

**Mas é incapaz, a análise, de dizer até que ponto tal elemento pode ser assimilado pelas plantas.**

2.º **Pelo aspecto das colheitas.** Quando em tempo oportuno e em proporções convenientes, foram applicadas adubações azotadas e fosfatadas, se constata que:

- os rendimentos diminuem;
- a qualidade das colheitas é inferior (fraca densidade dos cereais, etc.);
- a acama dos cereais é frequente;
- a maturação dos frutos se dá imperfeita ou tardia-mente;
- as raízes ou os tubérculos são muito aquosos, se conservam mal e tem predisposição para apodrecer;
- as plantas são facilmente atacadas pelos parasitas ou pelas doenças criptogâmicas;
- as fôlhas dos cereais, em especial as da parte inferior do caule, amarelecem prematuramente, se dessecam e caem;
- as fôlhas da batateira perdem a côr, se torcem, se enrolam, como se a planta estivesse doente;
- as leguminosas, nos prados, se tornam raras e tomam um aspecto enfraquecido,

podemos concluir, com segurança, que o solo é insuficientemente provido de potassa assimilável.

## Como se pode reconhecer que um terreno tem necessidade de potassa?

(Continuação)

Podê-se ainda reconhecer que um terreno precisa de potassa

**3.º Procedendo a ensaios culturais.** A experiência directa é o melhor meio, que podemos empregar para ajuízarmos da necessidade dos terrenos cultivados, em potassa.

Este ensaio, deverá, de preferência, ser efectuado com uma planta que tenha grandes exigências em potassa [batata, etc.] ou, ainda, com plantas que se cultivem em terceiro ou quarto lugar no afolhamento, porque, com uma planta que tenha recebido estrume, o efeito dos adubos potássicos é, muitas vezes, pouco manifesto; portanto, as conclusões podem ser falseadas pela acção exercida pela potassa dos estrumes.

Tal ensaio deverá ser feito do seguinte modo:

### 1.ª PARCELA

Com adubo completo, isto é, com adubo fosfatado, azotado e potássico

### 2.ª PARCELA

Com adubo azotado e fosfatado, isto é, sem potassa

### 3.ª PARCELA

Testemunha, sem adubos

tendo tomado a precaução de fazer uma calagem ou margagem se ao solo falta cal.

**Em que solos e a que plantas,  
se devem, de preferência, aplicar  
os adubos potássicos?**

**1.º Nos solos leves, arenosos, calcáreos ou pantanosos, naturalmente pobres em potassa.**

De facto, nestes terrenos, seria impossível obter colheitas remuneradoras sem a aplicação de adubos potássicos.

**2.º Em todos os outros solos, mesmo os considerados ricos em potassa, se, por ensaios directos, efectuados pelo lavrador, se tiver verificado que são sensíveis aos adubos potássicos, isto é, que se tornam mais produtivos quando se lhes aplicam adubos que contenham potassa.**

Estes terrenos são muito mais numerosos do que se supõe.

**3.º A tôdas as plantas que são, especialmente, exigentes em potassa, e que não poderiam satisfazer tôdas as suas necessidades num terreno naturalmente rico neste elemento ou estrumado com adubo de curral.**

Entre tais plantas apontaremos a batata, a betarraba.

**4.º A tôdas as outras culturas em que não foi possível empregar o estrume de curral e, especialmente, àquelas que se destinam a alimento dos gados que o próprio lavrador crie [prados naturais ou artificiais, betarrabas forraginosas, nabos, couves forraginosas, etc.], tanto mais que estas culturas agradecem, sempre, uma adubação potássica, e aos cereais, cujas palhas tenham de ser empregadas quer na alimentação dos gados quer nas suas camas.**

A potassa absorvida em excesso não se perde; e os animais alimentados com forragens ricas em potassa dão sempre estrumes mais ricos neste elemento

**e as forragens são sadias, apetitosas e nutritivas.**

**Como regra geral, aplica-se muito pouca potassa; alguns lavradores supõem ainda que os adubos potássicos são inúteis.**

**Só redundo isto em seu prejuízo.**

**Na maioria dos casos, quando se procuram obter rendimentos elevados, impõe-se o emprêgo dos adubos potássicos.**

Quais são os principais adubos  
potássicos?

Os principais adubos potássicos são:

	Riqueza mínima em potassa
Cloreto de potássio . . . . .	49 por cento
Sulfato de potássio . . . . .	48 » »
Kainite . . . . .	13 a 15 » »
Silvinite ordinária . . . . .	12 » »
Silvinite rica . . . . .	18 » »
Nitrato de potássio. . . . .	43 » »

O nitrato de potássio contém, ainda, 13 por cento de azoto, sob a forma nítrica.

## Sob que forma convém aplicar os adubos potássicos?

Não é indiferente empregar um ou outro dos diversos adubos potássicos.

Para os escolher, é preciso que o lavrador tenha em conta:

- 1.º A natureza do solo;
- 2.º As plantas que se cultivam;
- 3.º A importância das adubações potássicas;
- 4.º A época em que são aplicadas;
- 5.º O preço do quilograma de potassa nos diferentes adubos potássicos.

Os sais concentrados, sulfato, cloreto ou nitrato de potássio, podem ser empregados em todos os terrenos.

A kainite convém, especialmente, às terras leves, aos terrenos pantanosos e a certas culturas, como a dos prados, em todos os terrenos.

Quanto às silvinites, são próprias, especialmente, para as terras médias, leves, arenosas, calcáreas ou pantanosas.

Quer as silvinites quer a kainite, conteem, sempre, em quantidade maior ou menor, cloreto de sódio, que é prejudicial às terras pesadas e compactas, pela influência que exerce sobre a constituição física de tais terrenos. Pelo contrário, são úteis nos terrenos leves e secos, pois ajudam a conservar a humidade.

A kainite é pouco empregada entre nós e, ainda menos, a silvinite; no entanto, quando tenham de se empregar, especialmente em terrenos pobres em cal, devem ser acompanhadas de calagens frequentes ou aplicadas com adubos que contenham cal, como seja a cianamida, o fosfato Thomas ou o fosfato Renânia.



## Sob que forma convém aplicar os adubos potássicos?

(Continuação)

Embora a potassa tenha o mesmo valor fertilizante nos diversos sais potássicos empregados como adubo, as diferentes plantas cultivadas não se comportam do mesmo modo relativamente a cada um dêles, e, em especial, à kainite e silvinites.

Mas estas diferenças devem ser imputadas à acção secundária dos produtos acessórios que os adubos potássicos do comércio contêm sempre, em maior ou menor proporção e, em especial, ao cloreto de sódio.

No entanto, o receio, que existe, da influência nociva que êste composto possa exercer sôbre a vegetação, é exagerado.

Só em reduzidos casos é que o cloro ou o cloreto de sódio podem ser prejudiciais às plantas. O cloreto de sódio contido nos sais brutos de potassa (kainite e silvinites) pode, quando estes são aplicados em grandes quantidades e tardiamente, isto é, muito próximo das plantações, exercer uma acção desfavorável; para a batata, é preferível empregar na sua adubação o cloreto de potássio ou, ainda, o que será melhor, sulfato de potássio.

Êste adubo dá excelentes resultados em tôdas as situações. No entanto a experiência demonstra que se podem empregar a kainite ou as silvinites, tomando a precaução de as espalhar e enterrar no outono ou inverno ou, o mais tardar, em Janeiro-Fevereiro.

O emprêgo do sulfato de potássio é preferível ao do cloreto, tôdas as vezes em que se é forçado a aplicar tardiamente os adubos potássicos, em especial nas terras pesadas.

## Sob que forma convém aplicar os adubos potássicos?

(Continuação)

Pelo contrário, há culturas, como a betarraba, especialmente a **betarraba forraginosa, os prados, o linho e mesmo a cevada e a aveia, que podem suportar, sem inconveniente, doses elevadas de cloro e de sódio, e para as quais é nitidamente preferível empregar a kainite ou as silvinites.**

Podem, igualmente, estes adubos ser aplicados a tôdas as outras culturas, e, em particular, aos cereais, se houver a precaução de **não os colocar em contacto directo com as sementes em germinação** ou, dizendo as coisas de outro modo: **é preciso que sejam empregados cedo.**

Por maioria de razão, nestas culturas, se pode empregar o cloreto de potássio. Quanto ao **sulfato de potássio convém a tôdas as culturas.** E', no entanto, êste adubo, de preço mais elevado; e maior é ainda o do nitrato de potássio, que, por isso, raras vezes se emprega.

**Há uma outra consideração, na escolha dos adubos potássicos, que o lavrador precisa ter em conta: é o preço do quilograma de potassa em cada um de tais adubos.**

Por esta razão, e outras que apontamos, se vê que **é inconveniente, quasi sempre, o emprêgo da kainite ou silvinites, pois, frequentemente, o quilograma de potassa, nestes adubos, fica por maior preço que o quilograma da potassa fornecida pelo sulfato ou cloreto de potássio.** Não deve, portanto, o lavrador, fazer aquisição de adubos potássicos sem que, previamente, tenha feito contas cuidadosas.

## Em que momento se devem aplicar os adubos potássicos?

**É indispensável que o lavrador preste a maior atenção à escolha do período em que deve aplicar os adubos potássicos.**

Esta escolha, contrariamente ao que todos ou quasi todos supõem, tem uma grande importância; e não será exagêro afirmar que **os maus resultados que muitas vezes se verificam no emprêgo dos adubos potássicos, são quasi sempre devidos a uma aplicação tardia.**

Para determinar o momento mais conveniente para a aplicação, é preciso ter em conta:

### **1.º A natureza dos adubos potássicos empregados.**

**O sulfato e o nitrato de potássio podem, sem inconveniente, ser empregados em qualquer ocasião, mesmo imediatamente antes das sementeiras ou plantações.**

**O cloreto de potássio deve ser aplicado com uma certa antecedência, pelo menos quinze dias antes das sementeiras ou plantações.**

Quanto à **kainite ou silvinites**, como já foi dito, **nunca devem, por causa da proporção elevada de cloreto de sódio que contem, ser postas em contacto directo com as sementes em germinação ou com as plantas nos primeiros periodos do seu desenvolvimento.**

## Em que momento se devem aplicar os adubos potássicos?

(Continuação)

Portanto,

**Convém, para as culturas de inverno, empregar os adubos potássicos, pelo menos um mês antes das sementeiras ou mesmo, sendo possível, com umas seis semanas de antecedência.**

**Para as culturas de primavera, a aplicação deverá ser feita, preferivelmente, no outono ou no inverno, ou, o mais tardar, em Janeiro-Fevereiro.**

Necessário é, ainda, para a escolha do momento apropriado para a aplicação, ter em conta

### **2.º As quantidades de adubos potássicos a empregar.**

Pode-se estabelecer, como princípio, que quanto mais elevada fôr a dose de adubos potássicos, com maior antecedência deverá ser feita a sua aplicação. Isto aplica-se especialmente ao cloreto de potássio, e mais ainda à kainite e às silvinites, quando aplicadas à cultura de plantas sensíveis à acção do cloro.

**O emprêgo de fortes adubações potássicas na primavera, pouco tempo antes das sementeiras ou plantações, pode, com efeito, se sobrevém um período de seca, determinar a formação de soluções salinas concentradas, capazes de prejudicar grandemente as plantas.**

No entanto,

## Em que momento se devem aplicar os adubos potássicos?

(Continuação)

Desde que se não ultrapasse a dose de 300 quilogramas por hectare, de sais concentrados, kainite ou silvinites, pode-se fazer a aplicação dos adubos potássicos somente alguns dias antes das sementeiras ou plantações, com a condição de, o mais perfeitamente possível, os incorporarmos na camada arável.

Além disto, é preciso ter em conta as quantidades de adubos azotados e fosfatados que se empregam, conjuntamente. Na verdade, quanto mais elevadas sejam essas quantidades, tanto mais cedo deverá ser feita a aplicação dos adubos potássicos.

Com o fim de simplificar o trabalho de espalhamento, os adubos potássicos são, muitas vezes, empregados ao mesmo tempo que os adubos azotados e fosfatados.

Na escolha da época de emprêgo dos adubos potássicos é preciso atender, também,

### 3.º Á natureza do solo.

Em terras médias, de boa qualidade, em solos argilosos, argilo-siliciosos, argilo-calcáreos, não há inconveniente em empregar os adubos potássicos no outono, mesmo para as culturas de primavera.

Em terras arenosas, calcáreas, leves, a acção é mais variável; só a experiência directa poderá determinar qual seja a mais conveniente época de aplicação. Se o solo é permeável, convém, no caso de culturas de primavera, esperar o fim do inverno, mas atendendo a que a kainite e as silvinites devem ser aplicadas quatro a seis semanas antes das plantações.

## Em que momento se devem aplicar os adubos potássicos?

(Continuação)

O período de aplicação de tais adubos, depende, igualmente,

### 4.º Das plantas cultivadas.

**Para as culturas de inverno, a aplicação deve ser feita no outono.**

Poderá efectuar-se logo após as colheitas anteriores, ou três a seis semanas antes das sementeiras se se trata do cloreto, da kainite ou das silvinites e um pouco mais tarde quando se trate do sulfato de potássio.

**Para as culturas de primavera ou verão, em terrenos de boa qualidade,**

sempre que seja possível e em especial na cultura da batata, **a aplicação deverá ser feita no outono ou no inverno**, para dar tempo aos sais potássicos de bem se incorporarem na terra. Mas, sendo impossível praticá-la naquelas épocas, deve fazer-se, **o mais tardar, na primavera.**

**Para a batata, o conselho** de muitos, e considerado como melhor, é aplicar uma forte adubação potássica à cultura anterior, levando à terra, apenas, antes da plantação dos tubérculos, uma pequena dose de sais de potassa.

**Para a vinha, a aplicação deve fazer-se durante o período em que se encontra suspensa a vegetação**: no outono em solos médios; no inverno ou princípio da primavera, em terras leves ou muito calcáreas.

## Em que momento se devem aplicar os adubos potássicos?

(Continuação)

Para os feijões, ervilhas, ervilhacas, luzerna ou aveia, a época de aplicação do sulfato ou cloreto de potássio ou outros compostos dêste elemento tem menos importância, quando não se trate de elevadas doses.

Nos prados e pastagens, a distribuição dêstes adubos faz-se no outono ou no princípio do inverno, salvo em regiões húmidas, nas quais é vantajoso retardar êsse trabalho para o fim desta última estação.

Nas culturas hortenses evitar o mais possível a aplicação tardia.

**O emprêgo dos sais potássicos em cobertura não é aconselhável. Pode, no entanto, dar, em alguns casos, bons resultados.**

### 5.º Do clima.

Nas regiões quentes há interêsse em não aplicar, especialmente às plantas de raízes profundas, à luzerna e à vinha, os adubos potássicos depois de Dezembro ou Janeiro. Aplicados tardiamente podem ficar inactivos se sobrevém em período de seca.

De tudo que ficou dito se conclui:

**Como regra geral, os adubos potássicos lucram em ser aplicados cedo, isto é, o menos próximo possível das sementeiras ou plantações.**

## Como se devem aplicar os adubos potássicos?

O êxito das adubações potássicas depende, essencialmente, da sua boa aplicação,

Os sais de potassa podem ser empregados após as lavouras ou enterrados com estas.

A distribuição faz-se a lanço ou, o que é preferível, com o distribuidor de adubos; deve, pelas razões já apontadas, ser tão regular quanto seja possível.

A incorporação dos adubos potássicos, no terreno, com as lavouras, é especialmente recomendável em solos médios, de boa qualidade, assim como nos terrenos argilosos e compactos, que tenham tendência a formar crosta e sobretudo quando as doses a aplicar sejam elevadas, como são, quasi sempre, no caso da kainite ou das silvinites.

A distribuição dos adubos potássicos, após as lavouras, deve, de preferência, ser imediatamente seguida de uma gradagem feita com a grade de molas ou da passagem de extirpador, trabalho este com o qual se enterra o adubo.

A gradagem precisa ser enérgica e repetida duas vezes, de modo a misturar os sais potássicos tão intimamente quanto possível com a camada arável e evitar a formação, em certos pontos, de aglomerados de cristais ou soluções concentradas, sempre nocivas.

Nos prados e pastagens, a aplicação faz-se em cobertura; convém que seja seguida de uma ou duas gradagens, que facilite a mistura do adubo com o terreno.

Nas vinhas e nos pomares, é preferível aplicar o adubo por todo o terreno, e a lanço; este modo de aplicação tem vantagens sobre a feita em caldeira, junto à raiz, pois, neste caso, formam-se soluções concentradas, de efeitos prejudiciais, algumas vezes.

Os adubos potássicos devem ser enterrados a uma profundidade suficiente; esta profundidade será tanto maior quanto mais sêco seja o terreno.



## Que doses de adubos potássicos se devem empregar?

As doses de adubos potássicos a aplicar às diferentes culturas, podem variar segundo:

### 1.º a natureza do solo.

As terras pobres em potassa [terras arenosas, calcáreas ou humíferas] exigem adubações potássicas mais copiosas que as terras naturalmente bem providas d'êste elemento.

No entanto, não deve haver receio em empregar, nas terras argilosas, geralmente reputadas ricas em potassa, liberalmente as adubações potássicas complementares. De facto, estas terras reteem, fortemente, por causa do seu poder de absorpção, a potassa que, difficilmente, cedem às plantas.

Finalmente, é preciso empregar maiores doses de potassa em terrenos secos do que em solos húmidos.

### 2.º as plantas cultivadas.

As plantas ávidas de potassa, como a batata e a betaraba, exigem grandes quantidades de potassa complementar. O mesmo succede com aquelas plantas que utilizam escassamente a potassa do solo.

### 3.º a cultura precedente.

Depois da cultura de uma planta exigente em potassa ou depois de uma colheita abundante, é preciso empregar grandes quantidades de adubos potássicos.

### 4.º a adubação com estrume de curral e adubações anteriores.

Uma das principais considerações que deve guiar o lavrador na determinação da importância das adubações potássicas a aplicar às diferentes culturas, é o lugar que estas occupam na rotação relativamente à aplicação do estrume de curral; e isto pelas razões que adiante apontamos.

## Que doses de adubos potássicos se devem empregar?

(Continuação)

Um bom estrume, contém, por cada 1.000 quilos, 5 a 6 de potassa, sob uma forma extremamente assimilável e muito activa. Uma aplicação média de 30.000 quilogramas de estrume por hectare, leva ao solo 150 a 180 quilogramas de potassa. Não são quantidades desprezáveis; importa tê-las em conta quando se determina a quantidade de adubos potássicos complementares que se devem aplicar a cada cultura.

E assim convirá aplicar menos adubos potássicos a uma cultura feita em terreno que tenha recebido estrume de curral, do que a outra feita em terreno que tenha sido adubado simplesmente com adubos minerais.

A prática tem mostrado, algumas vezes, exceptuando, contudo, a cultura de plantas exigentes em potassa, como a batata, a betarraba ou a vinha, que é possível dispensar o emprêgo de adubos potássicos quando se fazem boas estrumações com estrumes de curral e se estes são de boa qualidade e bem preparados.

Convém relembrar aqui que o **sugo ou chorume é a parte dos estrumes mais rica em potassa**; devem, pois, todos os lavradores, empregar os maiores esforços para evitar a sua perda. Para isto será preciso preparar bem os estrumes e dispor de boas estrumeiras.

Nas culturas a que se não aplique, directamente, estrume de curral, é preciso ter em conta a época em que tal estrumação foi feita; a adubação potássica deverá ser tanto maior quanto mais afastada se encontrar daquela estrumação a cultura que se pratica. Assim, será preciso empregar menos adubos potássicos a uma cultura que suceda a uma outra feita com aplicação de estrume de curral, do que se tal cultura vier dois, três ou quatro anos depois dessa aplicação.

5.º as quantidades de adubos azotados e fosfatados empregadas.

A importância das adubações potássicas varia, igualmente, com as doses dos adubos azotados e fosfatados.

Querendo-se forçar a adubação fosfo-azotada com o fim de obter rendimentos máximos, as reservas naturais do solo, em potassa, e a que, ao terreno, leva o estrume de curral, não são suficientes: é indispensável, então, aumentar as doses de potassa complementar.

## Que doses de adubos potássicos se devem empregar?

(Continuação)

**Pode-se dizer que o lavrador português desconhece, ainda, a enorme importância da potassa na elevação dos rendimentos culturais.**

Tem-se vivido na persuasão de que a maior parte dos nossos terrenos são ricos em potassa assimilável e que, portanto, bastam as estrumações para assegurar as necessidades das plantas naquele elemento. Mas é preciso não esquecer que grande parte da potassa existente nesses terrenos não é prontamente assimilável pelas plantas.

Existem, ainda, muitos lavradores que se contentam com as colheitas médias que obtem sem o emprêgo ou com reduzido emprêgo de potassa complementar.

Isto é um grave erro, porque se esquecem que as terras vão continuamente empobrecendo e que a cultura intensiva, para que tende cada vez mais a agricultura moderna, absorve da terra grandes quantidades de potassa.

**Os lavradores devem prestar, à aplicação dos adubos potássicos, maior atenção do que a que até agora lhe tem dado. Não devem hesitar, se pretendem obter rendimentos mais elevados e tirar do emprêgo dos adubos azotados e fosfatados o máximo efeito, fazer larga aplicação das adubações potássicas.**

**Não se deve economizar no emprêgo da potassa. Não é cara, não se perde no solo quando bem aplicada e pode aumentar largamente o lucro do lavrador.**

No quadro que segue indicamos as quantidades de potassa pura que podem ser aplicadas a cada uma das culturas, segundo a natureza do solo em que são feitas.

É preciso, porém, não esquecer que estas indicações não passem de indicações genéricas; poderão ser diminuídas ou aumentadas, consoante os resultados que se obtenham com o seu emprêgo.

## Que doses de adubos potássicos se devem empregar?

(Continuação)

Natureza das culturas	Quantidade de potassa pura a aplicar por hectare (quil.)	
	Solos arenosos, calcáreos ou húmiferos	Solos argilosos, argilo-siliciosos ou argilo-calcáreos
Trigo, após estrumação . . . . .	0 a 50	0 a 30
» depois de planta sachada . . . . .	50 a 75	30 a 50
» » de cultura de leguminosa . . . . .	75 a 100	50 a 75
» » de pousio, prado ou pas- tagem . . . . .	75 a 100	50 a 75
» » de outro cereal. . . . .	75 a 100	50 a 75
Centeio, após estrumação . . . . .	0 a 50	0 a 30
» » outro cereal, pousio ou pastagem . . . . .	50 a 75	30 a 50
» » planta sachada . . . . .	50 a 75	30 a 50
Aveia, depois de trigo . . . . .	50 a 75	30 a 50
» » de planta sachada . . . . .	50 a 75	30 a 50
» » de cultura de leguminosa . . . . .	75 a 100	50 a 75
Cevada, após pousio . . . . .	75 a 100	50 a 75
» » planta sachada . . . . .	50 a 75	30 a 50
» » outro cereal . . . . .	75 a 100	50 a 75
Milho, sôbre estrumação. . . . .	0 a 50	0 a 30
» sem » . . . . .	75 a 100	50 a 75
Batata, sôbre » . . . . .	100 a 125	75 a 100
» sem » . . . . .	125 a 150	100 a 125
Feijões, ervilhas, favas . . . . .	75 a 100	50 a 75
Nabos, rutabagas, couves forraginosas . . . . .	75 a 100	50 a 75
Linho, cânhamo . . . . .	75 a 100	50 a 75
Vinha . . . . .	75 a 100	50 a 75
Prados naturais . . . . .	75 a 100	50 a 75
Culturas hortenses. . . . .	100 a 125	75 a 100
» frutíferas . . . . .	75 a 100	50 a 75

Um quilograma de potassa pura corresponde a  
 2 quil. de sulfato ou cloreto de potássio — 8 quil. de silvinite ou kainite  
 2,300 quil. de nitrato de potássio — 6 quil. de silvinite a 18 %

**Cóvirá constituir, no solo, uma reserva de potassa com a aplicação de intensas adubações potássicas?**

Não oferece dúvida que, em grande número de casos, convém empregar doses de adubos sensivelmente maiores que as geralmente empregadas e, até, aconselhadas.

O lavrador tem obrigação de fixar, para cada terreno e para cada cultura, por ensaios culturais metódicamente conduzidos, apropriados e cujos resultados se devem verificar com pesagens cuidadas e não à vista, pelo simples aspecto exterior da vegetação, como, infelizmente, se faz muitas vezes, a dose óptima de adubo potássico a empregar, isto é, a que dê o máximo rendimento e o maior lucro.

Se os adubos potássicos forem bem aplicados, e especialmente aplicados em tempo conveniente, quando mesmo utilizados em excesso, não são prejudiciais. Como já dissemos, a parte da potassa não consumida pelas plantas não se perde; é retida no solo pelo poder absorvente d'este e servirá a culturas ulteriores.

**Não se deve ultrapassar, porém, um certo limite.**

Poderão, ao emprêgo dos adubos potássicos, fazer-se as seguintes objecções:

1.º **Em terras pesadas e compactas, a aplicação de doses elevadas de sais potássicos, especialmente sob a forma de sais brutos de potassa, pode provocar a alteração das propriedades mecánicas do solo.**

A tendência natural d'estes terrenos para formar crosta acentua-se e é de temer que a aplicação de uma dose máxima de sais potássicos os torne mais difíceis de trabalhar e mais impermeáveis ao ar e à água.

2.º **Em terras leves, permeáveis, possuindo, portanto, um fraco poder absorvente, são de temer perdas sensíveis por arrastamento, sobretudo nas regiões e em anos em que as chuvas sejam particularmente abundantes.**

**Convirá constituir, no solo, uma reserva de potassa com a aplicação de intensas adubações potássicas?**

*(Continuação)*

3.º **Os cloretos**, que desempenham a função de **antisépticos**, **podem**, empregados em grandes doses, entrar ou paralisar a vida bacteriana do solo e, especialmente, **atrasar ou mesmo paralisar a nitrificação**.

4.º Se as chuvas não são suficientemente abundantes para **lexiviar e arrastar o excesso de cloro**, levado ao terreno por abundantes adubações potássicas de reserva, **pode exercer uma influência nociva sobre a vegetação**, atrasando a germinação ou prejudicando o primeiro desenvolvimento das plantas.

5.º **Os cloretos, em grandes doses, podem provocar a descalfificação e acidificação do solo**, sobretudo naqueles que já são, naturalmente, pobres em cal.

O problema do emprêgo das grandes adubações potássicas, não está ainda inteiramente resolvido.. Convirá fazer experiências para determinar, tão exactamente quanto possível, para as diferentes categorias de solos e para as diferentes plantas cultivadas, quais as doses mais vantajosas sob o duplo ponto de vista do rendimento e do lucro.

No entanto, pode-se dizer que as doses médias correntemente empregadas e aconselhadas, são, em numerosos casos, absolutamente insuficientes.

Concluindo:

**O emprêgo das adubações potássicas de reserva em altas doses poderá, especialmente, ser ensaiado nas boas terras de consistência média, mas com a condição das aplicações serem feitas cedo, no outono, e que a mistura e incorporação no solo sejam objecto de cuidados particularmente atentos.**

## Quais são as outras precauções a tomar no emprêgo dos adubos potássicos?

São as seguintes, as precauções a tomar no emprêgo dêstes adubos:

1.º Quando se empregam adubos potássicos, **verificar que o solo esteja suficientemente provido de adubos azotados e fosfatados.**

As plantas utilizam tanto melhor a potassa dos adubos, quanto mais abundantemente encontrem à sua disposição e em quantidade suficiente e sob uma forma assimilável, o fósforo e o azoto.

**É, geralmente, nas terras ricas, bem estrumadas e adubadas com outros adubos que a potassa dá melhores resultados.**

2.º Nas terras em que se empregam constante e regularmente os adubos potássicos, importa sempre, **verificar as necessidades do solo, em cal.**

Os sais potássicos, sobretudo o cloreto, a kainite e a silvinite, teem um grande poder descalcificante.

**Nas terras pobres em cal, deverá, pois, o lavrador, fazer aplicações regulares e bem orientadas, dêste elemento — a cal — ou outro correctivo calcáreo, para compensar as perdas que resultam da aplicação dos adubos potássicos.**

3.º Além disto, **a eficácia dos adubos potássicos, sendo, em larga escala, subordinada à presença da cal no terreno, convirá, em solos pobres em tal elemento, fazer preceder a sua aplicação de uma calagem ou margagem.**

A experiência mostra, várias vezes, que em certos solos, onde os adubos potássicos se mostravam sem acção, uma calagem ou uma margagem, mesmo pequena, foi suficiente para determinar efeitos notáveis provocados por uma pequena aplicação de potassa complementar.





# ÍNDICE

	Pág.
Qual é a função que desempenha a potassa na vida das plantas? . . . . .	5
Quais são, as plantas cultivadas que tem maiores necessidades de potassa? . . . . .	6
Utilizam, do mesmo modo, as diferentes plantas cultivadas, as reservas naturais do solo, em potassa? . . . . .	7
São, as diferentes terras cultivadas, igualmente ricas em potassa? . . . . .	8
Como se pode reconhecer que um terreno tem necessidade de potassa? . . . . .	10
Em que solos e a que plantas, se devem, de preferência, aplicar os adubos potássicos? . . . . .	12
Quais são os principais adubos potássicos? . . . . .	13
Sob que forma convém aplicar os adubos potássicos? . . . . .	14
Em que momento se devem aplicar os adubos potássicos? . . . . .	17
Como se devem aplicar os adubos potássicos? . . . . .	22
Que doses de adubos potássicos se devem empregar? . . . . .	23
Convirá constituir, no solo, uma reserva de potassa com a aplicação de intensas adubações potássicas? . . . . .	27
Quais são as outras precauções a tomar no emprêgo dos adubos potássicos? . . . . .	29



BIBL. MUSEU NAC. C. TEC.

29 MAR. 1977

COIMBRA



RÓ  
MU  
LO



CENTRO CIÊNCIAS VMA  
UNIVERSIDADE COIMBRA

\*1329710003\*

## 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*  
*A cal e a fertilidade das terras*.  
*Os correctivos calcáreos*  
*Adubos verdes*.  
*Como se melhoram as terras pelo emprêgo dos correctivos e estrumes*.  
*Adução do trigo, milho, centeio, cevada e aveia*.  
*Prados permanentes. Prados temporários*.  
\* *As melhores forragens*—Serradela.  
\* *As melhores forragens*—Ervilhacas.  
*Sementes*—Sua escolha e preparação.  
*Calendário do lavrador*.  
*Raizes forraginosas*.  
*Cultura da batata*.  
*Cultura do arroz*.  
\* *Cultura do milho*.  
*As máquinas na cultura do milho*.  
*Cultura do trigo*.  
*Cultura do centeio*.  
*Cultura da cevada e aveia*.  
*A análise do terreno pela planta*.  
*Esgoto dos terrenos pantanosos*.  
\* *Afolhamentos e Rotação das Culturas*.  
*Classificação dos terrenos*.  
*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 cavallo*—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*.  
*Fatos*—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 lanigero*.  
*A cabra*.  
*Como se tratam os animais domésticos*—  
Pensão—Pequenas operações.  
\* *Como se compra um cavallo*.  
*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: Sementeiras, 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, betarrabas hortenses e rabanetes.*  
*Couve-flor.*  
*Cultura da cebola.*  
*O espargo.*  
*O morangoeiro.*  
*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 sericultura.*  
*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 Labrador** na segunda página da capa

**Preço deste volume  
vendido avulso 2\$50**

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