

ALCAÇUZ, raiz
Liquiritiae radix

A droga vegetal consiste de raízes e estolões secos de *Glycyrrhiza glabra* L., inteiros ou fragmentados, contendo, no mínimo, 2,5% de ácido glicirrizínico (C₄₂H₆₂O₁₆, 822,94), calculado em relação ao material dessecado.

IDENTIFICAÇÃO**A. Descrição macroscópica**

Fragmentos de raízes e estolões possuem de 5 a 25 mm de diâmetro e comprimentos variados, alcançando até 20 cm. A casca é de coloração castanho-escuro, rugosa, marcada por estrias longitudinais e lenticelas transversais. A fratura da raiz e estolões é fibrosa.

B. Descrição microscópica

Em secção transversal, a periderme das raízes e estolões apresenta várias camadas de súber, com células retangulares. As células da feloderme são maiores que as do súber e podem conter grãos de amido. Internamente à periderme, o córtex é formado por parênquima amilífero com feixes de fibras esclerenquimáticas remanescentes do floema primário e floema secundário inativo, cujas células foram obliteradas. O floema secundário apresenta-se em fileiras compostas por elementos de tubo crivado e células companheiras, parênquima do floema e feixes de fibras, intercaladas por parênquima radial amilífero em uma ou até cinco fileiras. Os grãos de amido são arredondados ou ovais. O câmbio vascular é bem visível e formado por células retangulares. O xilema secundário também se apresenta em fileiras compostas por células traqueais, parênquima não lignificado e feixes de fibras, intercaladas por parênquima radial contínuo com o do floema secundário, porém, com número menor de fileiras. Uma pequena região medular parenquimática é encontrada nos estolões, mas está ausente nas raízes. Em secção longitudinal, os feixes de fibras do floema e do xilema estão envolvidos por uma camada de idioblastos contendo cristais prismáticos, a qual é circundada por uma bainha de células parenquimáticas sem grãos de amido.

C. Descrição microscópica do pó

A amostra satisfaz a todas as exigências estabelecidas para a espécie, menos os caracteres macroscópicos. São características: coloração amarelo-acinzentada ou parda; abundância de grãos de amido de formato oval a arredondado, isolados ou agrupados e cristais prismáticos geralmente trapezoidais; fragmentos de células parenquimáticas ou células inteiras contendo grãos de amido; fragmentos de súber com células poligonais em vista frontal e de coloração castanho-alaranjada; fragmentos de fibras septadas de paredes levemente espessas, isoladas ou em feixes circundados por idioblastos contendo cristais; fragmentos de elementos de vaso com paredes areoladas.

D. Proceder conforme descrito em *Cromatografia em camada delgada* (5.2.17.1).

Fase estacionária: sílica-gel F₂₅₄

Fase móvel: álcool butílico, água e ácido acético glacial (7:2:1).

Solução amostra: pesar 1,0 g da droga vegetal, adicionar 20 mL de álcool metílico a 70% (v/v) e levar ao banho-maria durante 15 minutos. Filtrar, secar o extrato em banho-maria até resíduo, em

temperatura máxima de 60 °C. Suspender o resíduo em 5 mL de álcool metílico e proceder à análise cromatográfica.

Solução referência: dissolver uma quantidade pesada, com exatidão, de ácido glicirrizínico em álcool metílico a 70% (v/v), para obter a concentração de 500 µg/mL.

Procedimento: aplicar na cromatoplaca, separadamente, em forma de banda, 20 µL da *Solução amostra* e 20 µL da *Solução referência*. Desenvolver o cromatograma. Remover a cromatoplaca e deixar secar ao ar. Nebulizar a placa com anisaldeído SR, aquecer entre 100 °C e 105 °C durante cinco minutos. Examinar a placa sob a luz visível.

Resultado: no esquema a seguir há as sequências de zonas obtidas com a *Solução referência* e a *Solução amostra*. Outras zonas podem, ocasionalmente, aparecerem.

<i>Parte superior da placa</i>	
	Zona de coloração avermelhada
	Zona de coloração amarelada
	Zona de coloração amarelada
Ácido glicirrizínico: zona de coloração violeta	Zona de coloração violeta
<i>Solução referência</i>	<i>Solução amostra</i>

TESTES

Perda por dessecação (5.2.9.1). Método gravimétrico. No máximo 12,0%.

Metais pesados (5.4.5). Cumpre o teste.

Matéria estranha (5.4.1.3). No máximo 2,0%.

Cinzas totais (5.4.1.5.1). No máximo 7,0%.

Cinzas insolúveis em ácido (5.4.1.5.3). No máximo 2,0%.

Contagem do número total de micro-organismos mesófilos (5.5.3.1.2). Cumpre o teste.

Pesquisa de micro-organismos patogênicos (5.5.3.1.3). Cumpre o teste.

Aflatoxinas (5.4.4). Cumpre o teste.

Resíduos de agrotóxicos (5.4.3). Cumpre o teste.

DOSEAMENTO

Ácido glicirrizínico

Proceder conforme descrito em *Cromatografia a líquido de alta eficiência (5.2.17.4)*. Utilizar cromatógrafo provido de detector ultravioleta a 254 nm; pré-coluna empacotada com sílica octadecilsilanizada, coluna de 150 mm de comprimento e 4,6 mm de diâmetro interno, empacotada com sílica octadecilsilanizada (5 µm), mantida à temperatura de 30 °C; fluxo da *Fase móvel* de 1,5 mL/minuto.

Eluente (A): água e ácido acético (91,4:8,6).

Eluente (B): acetonitrila.

Adotar sistema de eluição isocrático com proporção constante de 70% do *Eluente (A)* e 30% do *Eluente (B)*.

Diluyente: transferir 28,57 mL de hidróxido de amônio a 28% (v/v) para balão volumétrico de 1000 mL. Completar o volume com água destilada e homogeneizar.

Solução estoque: pesar, com exatidão, cerca de 0,13 g de glicirrizato de amônio, transferir para balão volumétrico de 100 mL e completar o volume com o *Diluyente*.

Solução referência: transferir 7 mL da *Solução estoque* para balão volumétrico de 10 mL e completar o volume com o *Diluyente*. Filtrar em unidade filtrante de 0,45 µm.

Solução amostra: pesar, com exatidão, cerca de 1 g da droga vegetal pulverizada e transferir para um erlenmeyer de 150 mL. Adicionar 100 mL do *Diluyente*. Levar a solução ao ultrassom por 30 minutos, agitando o erlenmeyer a cada 10 minutos. Retirar 10 mL da solução e centrifugar por 10 minutos. Em seguida pipetar 1 mL do sobrenadante, transferir para um balão volumétrico de 5 mL e completar o volume com o *Diluyente* e homogeneizar. Filtrar em unidade filtrante de 0,45 µm.

Procedimento: injetar, separadamente, 10 µL da *Solução referência* e 10 µL da *Solução amostra*. Registrar os cromatogramas e medir as áreas sob os picos. Calcular o teor de ácido glicirrizínico, em porcentagem, segundo a expressão:

$$TA = \frac{A_a \times C_r \times 100 \times 5 \times 822,94}{A_r \times m_a \times 839,97}$$

em que,

TA = teor de ácido glicirrizínico % (p/p);

A_a = área sob o pico correspondente ao ácido glicirrizínico na *Solução amostra*;

A_r = área sob o pico correspondente ao ácido glicirrizínico na *Solução referência*;

C_r = concentração da *Solução referência* em g/mL, considerando a pureza da substância de referência;

m_a = massa, em gramas da amostra utilizada, considerando a perda por dessecação;

822,94 = massa molecular do ácido glicirrizínico;
839,97 = massa molecular do glicirrizinato de amônio.

EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO

Em recipiente hermeticamente fechado ao abrigo da luz e do calor.

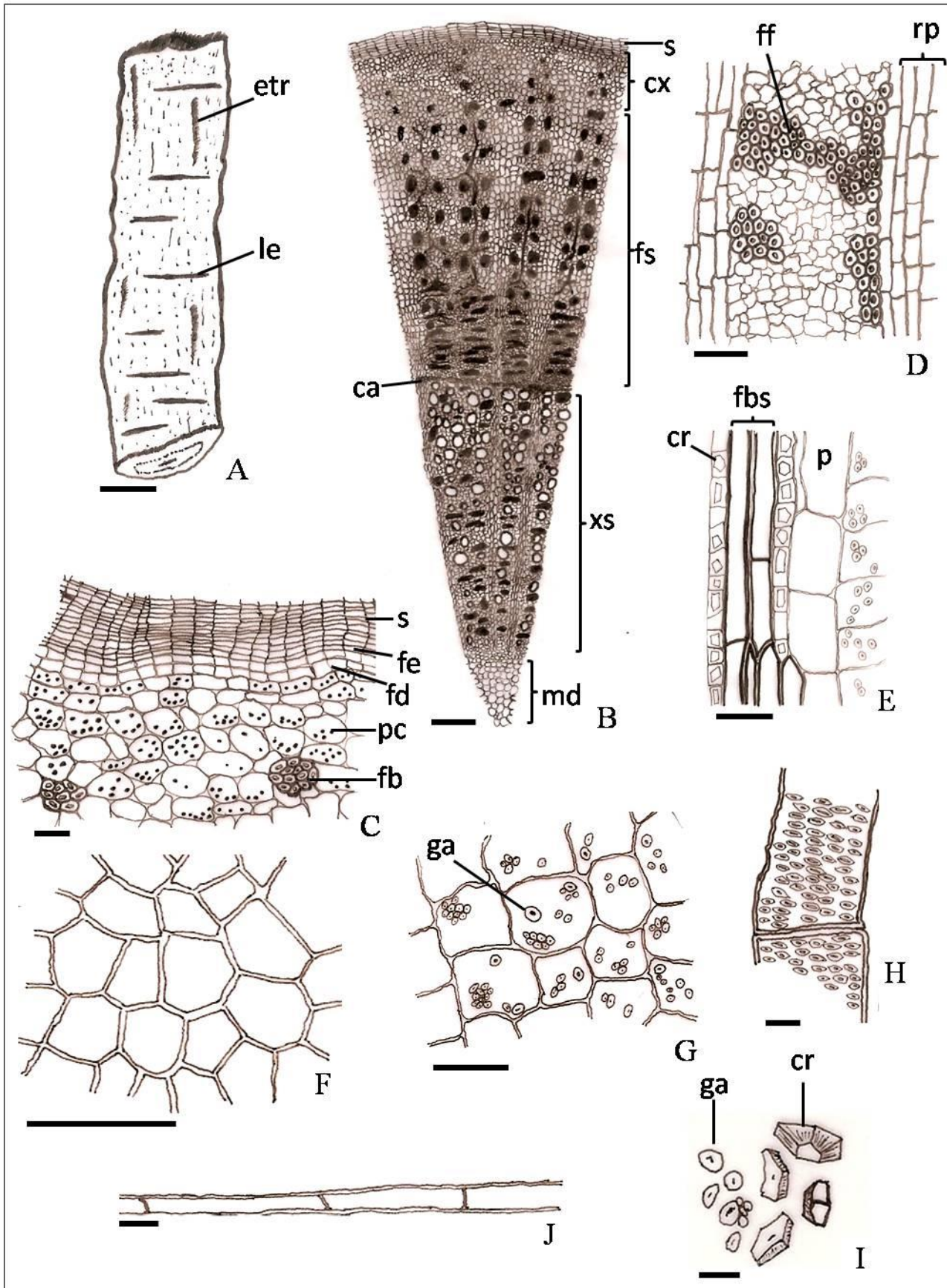


Figura 1—Aspectos macroscópicos, microscópicos e microscópicos do pó em *Glycyrrhiza glabra* L.

As barras correspondem em **A** a 1 cm; **B** a 250 µm; **F** a 100 µm; **C-E, G** a 50 µm; **H-J** a 20 µm.

A- parte da raiz com detalhe para as estrias longitudinais (etr) e lenticelas (le). **B**- seção transversal do estolão: córtex (cx); câmbio vascular (ca); floema secundário (fs); medula (md); súber (s) e xilema secundário (xs). **C**- detalhe da periderme e

córtex: feloderme (fd); felogênio (fe); feixe de fibras esclerenquimáticas (fb); parênquima cortical com grãos de amido (pc) e súber (s). **D**- detalhe do floema secundário: feixe de fibras do floema (ff) e raio parenquimático (rp). **E**- secção longitudinal mostrando feixe de fibras septadas (fbs), idioblastos com cristais prismáticos (cr) e bainha parenquimática (p). **F**- fragmento da periderme com células de paredes retas e levemente espessadas. **G**- fragmento do parênquima cortical com grãos de amido (ga). **H**- fragmento de elemento de vaso com pontoações areoladas. **I**- grãos de amido (ga) agrupados e isolados e cristais prismáticos (cr). **J**- fragmento de fibra septada.