**SERIE FEBRE**  Símbolo: **Fe**

Pertenece a la familia "muy fina, levemente alcalina, térmica" de los Cromudertes árgicos. Muestra raramente un microrrelieve gilgai linear no visible en el terreno, y muy tenuemente en la fotografía aérea. Está ligera a moderadamente erosionado, moderadamente bien drenado y ligeramente alcalino en el subsuelo. Tiene un epipedón arcillo-limoso, moderadamente bien estructurado por el "selfmulching", y un horizonte B2 argílico, arcilloso en la parte baja del gilgai, con caras de fricción ("slickensides") intersectadas. Cuando seco, el suelo se agrieta fuertemente en el B2 y, en parte, también en el epipedón. Son suelos desarrollados en materiales limo-calcáreos, arcillo-limosos.

**Perfil tipo:** ER3-3C

**Fecha:** 31-VII-1970

**Ubicación:** Estación Experimental Agropecuaria del INTA Paraná (foto 448-36) - Dpto. Paraná

**Reconocedores:** R.E. Kleinerman; G.W. van Barneveld.

**Ap:** 00-18 cm; pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en seco; arcillo-limoso; estructura granular y en bloques subangulares, finos y medios, fuertes; muy duro en seco; friable en húmedo; concreciones calcáreas de hasta 1 cm, comunes; límite abrupto, suave.

**B21:** 18-55 cm; negro (10YR 2/1) en húmedo; gris muy oscuro (10YR 3/1) en seco; arcillo-limoso; estructura en prismas compuestos irregulares, medios, moderados, que rompen en bloques angulares irregulares con tendencia cuneiforme y bloques cuneiformes, medios, moderados; extremadamente duro en seco; muy firme en húmedo; barnices "clay humic skins" escasos y finos; caras de fricción ("slickensides") comunes, intersectadas; concreciones calcáreas comunes; límite claro, suave.

**B22ca:** 55-84 cm; gris oscuro (10YR 4/1) en húmedo; arcilloso; estructura en prismas compuestos irregulares, medios, moderados, que rompen en bloques angulares irregulares con tendencia cuneiforme, medios, fuertes; extremadamente duro en seco; muy firme en húmedo; barnices "clay humic skins" escasos y finos; caras de fricción ("slickensides") abundantes, intersectadas; concreciones calcáreas abundantes; límite gradual, ondulado.

**B3ca:** 84-115 cm; pardo grisáceo (10YR 5/2) en húmedo; arcillo-limoso; estructura en prismas compuestos irregulares, medios, moderados, que rompen en bloques angulares irregulares con tendencia cuneiforme, medios, fuertes; muy duro en seco; firme en húmedo; barnices "clay humic skins" escasos y finos; caras de fricción ("slickensides") comunes, intersectadas; moteados de hierro y manganeso comunes, finos y precisos; concreciones calcáreas de hasta 1 cm, abundantes; límite gradual, ondulado.

**Cca:** 115 + cm (132); pardo amarillento claro (10YR 6/4) en húmedo; arcillo-limoso; estructura masiva; muy duro en seco; firme en húmedo; moteados de hierro y manganeso comunes, finos y precisos; concreciones calcáreas abundantes.

**Variabilidad de rasgos**

La variabilidad de rasgos está determinada principalmente por dos procesos: uno es el movimiento en masa y el otro es la erosión. Probablemente por la erosión natural, el microrrelieve gilgai ha sido borrado. El perfil tipo correspondería a la concavidad del supuesto gilgai.

El solum varía de 50-120 cm. El epipedón varía de 15-20 cm, y generalmente está moderadamente bien estructurado por el "selfmulching"; raramente se puede diferenciar un A1 y un B1. Tienen 40-45 % de arcilla, pero en algunos lugares con más erosión puede llegar a 48-50 % y en áreas con algo de acumulación (fase engrosada) varía de 27-40 %.

El horizonte B2, argílico, varía de 30-60 cm y su porcentaje de arcilla se incrementa con la profundidad del mismo (50-55 % en la parte superior, sobrepasando el 60 % en la parte inferior). Su estructura generalmente es prismática compuesta, que rompe en bloques cuneiformes y localmente también en bloques angulares. Los prismas pueden ser muy débiles. Los barnices, descriptos como "clay humic skins" muy probablemente son espejos de fricción o "slickensides". Cuando está seco, el B2 presenta grietas que se extienden hasta la base del epipedón, y localmente, hasta la superficie. Los moteados, a veces, aparecen ya en el B2 y otros recién en el B3, variando de comunes a abundantes.

El calcáreo, en concreciones duras aparece entre 00-60 cm de acuerdo al movimiento en masa. El calcáreo libre recién se encuentra en el C, en la parte baja del gilgai y en el B21 en la cresta del gilgai. El porcentaje de calcáreo varía de 10-18 % en el B2 y de 3-5 % en el C del material < 2 mm.

Suelo ligeramente alcalino con 6-12 % de Na+ a partir de la parte inferior del horizonte B2t. El color del C varía de 10YR 6/4 a 7.5YR 5/6 y, en algunos lugares, muestra gley fósil. Tiene alrededor de 45-55 % de arcilla y 2-3 % de arena.

**Fases**

Por pendiente (símbolo Fe.p3)

**Series similares y sus diferencias**

Se parece a la Serie Brasilera (con un solum mucho más somero, de 60-70 cm) y a la Serie Las Mercedes (con un B2t de colores más oscuros). Además, ambas series están desarrolladas en paisajes distintos.

**Drenaje**

Moderadamente bien drenado; escurrimiento superficial algo rápido. Permeabilidad muy lenta. Napa freática profunda. Grupo hidrológico D.

**Erosión**

La mayoría de los suelos de la Serie Febré están leve a moderadamente erosionados, con erosión laminar y en surcos que normalmente queda disimulada por el laboreo.

**DATOS ANALITICOS DEL PERFIL TIPO**

**Serie Febré**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ER3-3C | | |  |  |  |  |  |
| Nº de registro | | | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 |
| Horizonte | | | Ap | B21 | B22ca | B3ca | C |
| Profundidad (cm) | | | 05-18 | 37-55 | 67-80 | 96-110 | 118-132 |
| Mat.orgánica (%) | | | 4.29 | 3.19 | 1.38 | 0.60 | 0.28 |
| C/N | | | 10 | 10 | 9 | 8 | 7 |
| T | <2 µ | | 40.2 | 54.9 | 60.4 | ND\* | 54.5 |
| E | 2-20 µ | | 29.6 | 19.8 | 12.2 | ND\* | 27.2 |
| X | 2-50 µ | | 54.2 | 40.2 | 36.0 | ND\* | 42.9 |
| T | 50-100 µ | | 1.2 | 0.5 | 0.4 | ND\* | 0.2 |
| U | 100-250 µ | | 3.3 | 2.2 | 1.9 | ND\* | 1.4 |
| R | 250-500 µ | | 2.9 | 2.1 | 1.3 | ND\* | 1.0 |
| A | 500-1000 µ | | 0.0 | 0.1 | 0.0 | ND\* | 0.0 |
|  | | |  |  |  |  |  |
| CO3Ca (%) | | | 3.3 | 0.9 | 15.6 | 17.1 | 2.2 |
| pH H2O (1:2,5) | | | 7.6 | 7.7 | 8.2 | 8.4 | 8.2 |
| pH ClK (1:2,5) | | | 7.1 | 6.9 | 7.3 | 7.4 | 7.2 |
| CIC (meq/100 g) | | | 45.1 | 48.1 | 44.3 | 42.5 | 43.0 |
| Cationes de cambio | | Ca++ | ND | ND | ND | ND | ND |
| Mg++ | ND | ND | ND | ND | ND |
| K+ | 1.8 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.3 |
| Na+ | 0.1 | 1.2 | 3.5 | 4.8 | 4.9 |
| H+ | ND | ND | ND | ND | ND |
| % Na / CIC | | | 0.2 | 2.5 | 7.9 | 11.3 | 11.4 |
| Equivalente de Humedad (%) | | | 36.7 | 47.1 | 50.7 | 53.1 | 52.8 |

ND: No determinado por presencia de gran cantidad de carbonatos

**Observaciones:**

Los porcentajes de arcilla fueron ratificados por tres repeticiones. Sin embargo, por la poca relación con el equivalente de humedad son dudosos.