

" @ 8 ; 0 : B



" @ 8 ; 0 : B



" @ 8 ; 0 : B M B > C = 8 : 0 ; L = K 9 : > < ? ; 5 : A 6 8 2 K E ; 0 : B > 1 0 F 8 ; L . a c i d o p h i l u s , L . c a s e i 8 L . p l a n t a r u  
1 8 > F 5 = > 7 C " , = > A > 3 ; > B : 8 , C @ > 3 5 = 8 B 0 ; L = K E A ; 8 7 8 A B K E , 3 @ C 4 = > 3 > < > ; > : 0 , 8 8 < 5 N I 8 9 2 K A > : C  
A ? 5 : B @ 0 7 0 1 > ; 5 2 0 = 8 9 , 0 B 0 : 6 5 2 > 1 1 5 < > 7 4 > @ > 2 ; 5 = 8 8 8 2 C : @ 5 ? ; 5 = 8 8 ~~8-5-0=8@85088~~ @ C 1 . 7 0  
> 4 8 = D ; 0 : > = ( 1 2 < ; . ) . C ? 0 : > 2 : 5 1 0 D ; 0 : > = > 2 .

5 9 B 8 = 3 : 5 B @ 5 9 B 8 = 3 0

& 5 = 0 :

& 5 = 0 A > A : 8 4 : > 9 :

1 2 0 , 0 0 @ C 1

[\\_0409B5 2>?@>A ?> MB><C B>20@C](#)

? 8 A 0 = 8 5

[? 8 A 0 = 8 5](#)

@ > 8 7 2 > 4 8 B 5 ; L

> < ? 0 = 8 0 « 5 : B > @ - 8 ; L 3 0 < » , A > 7 4 0 = = 0 O = 0 > A = > 2 5 > A C 4 0 @ A B 2 5 = = > 3 > & 5 = B @ 0 8 @ C A > ; > 3 8 8

! > A B 0 2 8 > ? 8 A 0 = 8 5 ? @ 5 ? 0 @ 0 B 0

" @ 8 ; 0 : B A 1 0 ; 0 = A 8 @ > 2 @ 8 ; 0 5 B > 1 5 4 6 = 5 = 8 5 H B 0 < ? < 2 ? 1 0 @ B B @ 8 9 0 1 6 . 5 B A C D 2 1 0 i t u s 5 A C d 5 A 6 i 2 8 = L . p 9 a 2 t

-C3=5B05B @0A?@>AB@0=5=85 ?0B>35==KE <8:@>>@30=87<>2;  
-C25;8G8205B 8<<C==CN @578AB5=B=>ABL >@30=87<0;  
-C;CGH05B DC=:F8>=8@>20=85 :8H5G=8:0;  
-2>7>1=>2;O5B ?@8@>4=CN <8:@>D;>@C >@30=87<0;  
-@0A15?;O5B :0=F5@>35=K, ?@5?OBAB2C5B 2A0AK20=8N 2 :@>2L O4>2 8 A>;59 BO65;KE <5  
-?>=8605B C@>25=L E>;5AB5@8=0.

>:070=80 : ?@8<5=5=8N

N4O<, 65;0N18< 2>AAB@8;08BL 5C@B@BL 25==K3>E65;0@5;E5AA2A;037@6E5OB5;L=>AB8 8 ?>445@

148A18>7>2, 2 B>< G8A;5 ?>A;5 ;5G5=8O 0=B818>B8:0<8, E8<8> 8;8 ;CG52>9 B5@0?88;  
2G0ABKE @5A?8@0B>@=KE 701>;520=89;  
3:8H5G=KE 8=D5:F89 (:0: 2A?><>30B5;L=>5 A@54AB2>);  
48=D5:F89 <>G5?>;>2>9 A8AB5<K;  
515@5<5==>AB8, C3@>7K >A;>6=5==>3> @>4>@07@5H5=8O;  
6=5E20B:8 28B0<8=>2, =5?@028;L=>3> ?8B0=8O;  
7E@>=8G5A:8E 1>;57=59 ";  
8A=865==>3> 8<<C=8B5B0.

>78@>2:0 8 A?>A>1K ?@8<5=5=8O, AE5<K ?@85<0 8 @0AG5B :C@A>2

5@>@0;L=>: ?8BL 70 30 <8=. 4> 54K, 70?8BL 2>4>9. >?CA:05BAO ?@8Q< >4=>2@5<5==> A ?8  
5BO< >B 1,5 4> 12 ;5B 4020BL 2-3 <; 2 45=L.  
5BO< >B 12 ;5B 8 27@>A;K< - 3-5 <; 2 45=L. !CB>G=CN =>@<C 684:>3> ?@>18>B8:0 "@8;0:B 8  
@8 1>;57=OE B>;AB>3> :8H5G=8:0 22>48BAO @5:B0;L=>. ;8B5;L=>ABL :C@A0 A>AB02;O5B 10  
@8 2038=0;L=>< ?@8<5=5=88 B0<?>=, E>@>H> A<>G5==K9 2 B5?;>9 ?@>:8?OGQ==>9 2>45, A

\$>@<0 2K?CA:0

0@B>==0O C?0:>2:0, 2;;NG0N10O AB5;;O==K5 D;0:>=K ?> 12<; A 3><>35==>9 M<C;LA859 <>;>G

!@>: 3>4=>AB8 8 CA;>28O E@0=5=8O

3 <5AOF0 ?@8 (4 ± 2) °! 2 =5@0A?5G0B0==>9 C?0:>2:5. 5@54 ?@8<5=5=85< D;0:>= =5>1E>48.

=AB@C:F8O

=AB@C:F8O