

Syagrus × *cipoensis*, un nouvel hybride du Minas Gerais, Brésil

KELEN PUREZA SOARES

Universidade Federal de Santa Maria, Herbário do Dep. Ciências Florestais (HDCF), Av. Roraima 1000, 97105-900, Santa Maria, RS, BRÉSIL.

kpsouares@gmail.com

LUCAS COELHO DE ASSIS

Baden-Württembergisches Brasilien-Zentrum der Universität Tübingen, Wilhelmstr. 113, D-72074, Tübingen, ALLEMAGNE.

cynoches@gmail.com

&

INTRODUCTION

Dans le genre *Syagrus* Mart., le fait que les fleurs staminées soient matures avant les fleurs pistillées, phénomène appelé protandrie, que la pollinisation soit entomophile et d'être en présence d'espèces sympatriques, rend l'hybridation assez courante. Jusqu'à maintenant seize hybrides interspécifiques ont été documentés dont dix dans leur habitat naturel : *Syagrus* × *altopalacioensis* K. Soares & L.C. Assis (*S. pleioclada* × *S. duartei*), *S.* × *andrequeana* K. Soares & L.C. Assis (*S. romanzoffiana* × *S. flexuosa*), *S.* × *camposportoana* (Bondar) Glassman (*S. coronata* × *S. romanzoffiana*), *S.* × *costae* Glassman (*S. cearensis* × *S. coronata*), *S.* × *lacerdamourae* K. Soares & C.A. Guim. (*S. coronata* × *S. botryophora*), *S.* × *matafome* (Bondar) Glassman (*S. vagans* × *S. coronata*), *S.* × *mirandana* Noblick (*S. microphylla* × *S. coronata*), *S.* × *serroana* K. Soares & L.C. Assis (*S. glaucescens* × *S. romanzoffiana*), *S.* × *teixeiriana* Glassman (*S. oleracea* × *S. romanzoffiana*) et *S.* × *tostana* (Bondar) Glassman (*S. coronata* × *S. schizophylla*) (Noblick 2010 ; Hodel 2011 ; Noblick 2012 ; Soares *et al.* 2014).

Dans cette publication, nous ajoutons un nouvel hybride naturel qui est décrit et illustré ci-après (**Figure 1**).

In the genus *Syagrus* Mart., the fact that staminate flowers mature before pistillate flowers, phenomenon called protandry, then entomophilous pollination with the occurrence of nearby sympatric species, make hybridation a quite common event. Until now sixteen interspecific hybrids have been documented, ten among them in natural habitat : *Syagrus* × *altopalacioensis* K. Soares & L.C. Assis (*S. pleioclada* × *S. duartei*), *S.* × *andrequeana* K. Soares & L.C. Assis (*S. romanzoffiana* × *S. flexuosa*), *S.* × *camposportoana* (Bondar) Glassman (*S. coronata* × *S. romanzoffiana*), *S.* × *costae* Glassman (*S. cearensis* × *S. coronata*), *S.* × *lacerdamourae* K. Soares & C.A. Guim. (*S. coronata* × *S. botryophora*), *S.* × *matafome* (Bondar) Glassman (*S. vagans* × *S. coronata*), *S.* × *mirandana* Noblick (*S. microphylla* × *S. coronata*), *S.* × *serroana* K. Soares & L.C. Assis (*S. glaucescens* × *S. romanzoffiana*), *S.* × *teixeiriana* Glassman (*S. oleracea* × *S. romanzoffiana*) et *S.* × *tostana* (Bondar) Glassman (*S. coronata* × *S. schizophylla*) (Noblick 2010 ; Hodel 2011 ; Noblick 2012 ; Soares *et al.* 2014).

In the present work, we add a new natural hybrid, description and illustration as follow (**Figure 1**).



Figure 1. *Syagrus × cipoensis* K. Soares & L.C. Assis *in situ*. / *Syagrus × cipoensis* K. Soares & L.C. Assis habit.

RÉSULTATS / RESULTS

Syagrus × cipoensis K. Soares & L. C. Assis. **nothosp. nov.** (*Syagrus glaucescens* × *Syagrus oleracea*).

Hybrid between Syagrus glaucescens and Syagrus oleracea with intermediate morphological characteristics mainly in the surface of the stem, overall size of the leaves, inflorescence rachis, pistillate flowers and fruits.

Type : BRÉSIL, Minas Gerais : Município de Conceição do Mato Dentro, proche du district de Tabuleiro, 19°02'49"S 43°32'21"W, FL, FR 28 octobre 2015, K. Soares 62, L. Assis (Holotype HDCF, Isotype BHCB).

Palmier solitaire, de taille modérée ou élevée, de 8 à 16 m de haut. **Stipe** de 18 à 23 cm de diamètre, couvert dans sa partie supérieure par le reste des gaines foliaires insérées en spirale et formant des rangées verticales (**Figure 2 A**) ; lorsque les gaines tombent, les cicatrices foliaires qui restent sur le stipe ressemblent à celles observées chez *Syagrus glaucescens* (**Figure 2 B**). **Feuilles** au nombre de 20 à 25, disposées en spirale, légèrement arquées, de 1,80 à 2,30 m de long, de couleur vert foncé sur leur face adaxiale et glauque sur leur face abaxiale. Gaine foliaire (**Figure 2 C**) de 80–100 × 22–30 cm, ouverte ne formant pas un manchon et aux marges fibreuses d'aspect chevelu. Pseudopétiole de 33 à 40 cm de long. Pétiole de 13–24 × 2,8–3,2 cm, convexe sur sa face abaxiale et légèrement concave sur sa face adaxiale, avec un tomentum dense brunâtre, farineux, ± prumineux. Rachis de 170–200 × 1,4–1,5 cm, convexe, densément tomenteux, sa face adaxiale ± plate près de la base et devenant progressivement un costa anguleux vers l'apex. Foliolles au nombre de 99 à 120 par côté, irrégulièrement disposées, insérées dans 3 à 4 plans, en groupes de 3 à 5 ; foliolles proximales de 60–87 × 1,4–1,8 cm ; foliolles médianes de 58–80 × 3,3–3,4 cm ; foliolles distales de 28–30 × 1,4–2 cm ; rigides, longuement lancéolées, droites, finement coriaces, vert foncé sur leur face adaxiale, glauques sur leur face abaxiale. **Inflorescences** androgynes (**Figure 2 D**), interfoliaires, de 110 à 115 cm de long, arquées et pendantes comme chez *Syagrus oleracea*, ramifiées d'ordre 1. Prophylle de 45–50 × 5 cm. Bractée

Syagrus × cipoensis K. Soares & L. C. **nothosp. nov.** (*Syagrus glaucescens* × *Syagrus oleracea*).

Hybrid between Syagrus glaucescens and Syagrus oleracea with intermediate morphological characteristics mainly in the surface of the stem, overall size of the leaves, inflorescence rachis, pistillate flowers and fruits.

Type : BRAZIL, Minas Gerais : Município de Conceição do Mato Dentro, near the district of Tabuleiro, 19°02'49"S 43°32'21"W, fl., fr., 28 Oct. 2015, K. Soares 62, L. Assis (Holotype HDCF, Isotype BHCB).

Solitary palm, moderate or high, 8–16 m tall.

Stem 18–23 cm diam., covered with leaf base remains in the uppermost part of the stem and spirally inserted in vertical rows (**Figure 2 A**), when the sheaths fall, the scars remaining on the stem look like the ones observed in *Syagrus glaucescens* (**Figure 2 B**).

Leaves 20–25, spirally arranged, slightly arched, 1.80–2.30 m long, dark green adaxially and glaucous abaxially ; leaf sheath 80–100 × 22–30 cm (**Figure 2 C**), deeply split opposite to the petiole, margins with hair-like fibres ; pseudopetiole 33–40 cm long ; petiole 13–24 × 2.8–3.2 cm, convex abaxially and slightly channelled adaxially, with dense brownish, farinose, ± pruinose tomentum ; rachis 170–200 × 1.4–1.5 cm, convex, abundantly tomentose, adaxially ± flat near the base progressively becoming an angled, sharp costa distally ; leaflets 99–120 per side, irregularly arranged, inserted in 3 or 4 planes, clustered 3–5 leaflets, proximal leaflets 60–87 × 1.4–1.8 cm, mid-blade leaflets 58–80 × 3.3–3.4 cm, distalmost leaflets 28–30 × 1.4–2.0 cm, rigid, long-lanceolate, straight, thin-leathery, dark green adaxially, glaucous abaxially.

Inflorescences androgynous (**Figure 2 D**), interfoliar, 110–115 cm long, arched and pendulous like in *Syagrus*



Figure 2. - A-D. *Syagrus × cipoensis* K. Soares & L.C. Assis - **A.** Détail du stipe montrant les cicatrices foliaires bien visibles / Detail of stem showing conspicuous leaf sheaths scars ; **B.** Détails du stipe nettement annelé / Details of stem showing conspicuous rings ; **C.** Détail de l'inflorescence, des gaines foliaires et pétioles / Detail of inflorescence, leaf sheaths and petioles ; **D.** Inflorescence à l'anthèse, notez la chute des fleurs staminées vers le sommet des rameaux florifères / Inflorescence at anthesis, note shedding male flowers towards the apex of the rachillae. **Barre d'échelle / Scale bar - D :** 15 cm.



Figure 3. - A–C. *Syagrus × cipoensis* K. Soares & L.C. Assis - **A.** Fleurs staminées / Staminate flowers ; **B.** Fleurs pistillées / Pistillate flowers ; **C.** Fruits et endocarps en vues supérieure et latérale / Fruits and endocarps in upper and lateral views. **Barres d'échelle / Scale bars** - **A & B :** 2 mm ; **C :** 2 cm.

pédonculaire ligneuse, cannelée, verte, couverte d'un indumentum brun clair, de 110 à 115 cm de long, comportant une partie élargie de 70–75 × 12–18 cm et portant en position distale un rostre de 3 cm. Pédoncule de 40–46 × 2,3–2,5 cm, densément tomenteux. Rachis de 40 à 46 cm de long. Rameaux florifères au nombre de 32 à 37, les proximales de 37–44 cm de long, les médianes de 29 à 34 cm de long, les plus distales de 22 à 31 cm de long, disposées en spirale. **Fleurs** de couleur crème, disposées en spirale et en triades (1 fleur pistillée centrale et 2 staminées disposées latéralement) sur la partie inférieure des rameaux florifères, et en dyades (uniquement staminées) sur leur partie supérieure. Fleurs staminées (**Figure 3 A**) de 12–15 mm de long, cupulées. Calice constitué de 3 sépales connés, de 1 mm de long, glabres. Corolle constituée de 3 pétales valvaires, de 10–13 × 4–5 mm, aigus à l'apex, glabres. Etamines au nombre de 6, de 5 à 6 mm de long. Anthères de 4 à 5 mm de long, dorsifixes (dans leur moitié inférieure). Filets de 2 à 3 mm de long. Pistillode de 1,5 mm, trifide. Fleurs pistillées (**Figure 3 B**) de 18–21 × 8–11 mm. Calice constitué de 3 sépales de 18–20 × 14–15 mm. Corolle constituée de 3 pétales imbriqués, de 14–15 × 8–11 mm. Gynécée de 10 à 11 mm de long, ovoïde, à 3 stigmates. **Fruits** de 4,5–5,5 × 3,5–4,2 cm, ovoïdes, vert-jaune à maturité, couverts à leur apex d'un tomentum dense brunâtre (comme un halo) ; mésocarpe jaune et huileux ; endocarpe de 4–4,4 × 2,5–2,8 cm (**Figure 3 C**), ovoïde avec un endosperme homogène.

Étymologie : L'épithète spécifique *cipoensis* se réfère à la Serra do Cipó, située dans la formation montagneuse Espinhaço, dans l'État brésilien du Minas Gerais, où cet hybride est communément trouvé.

Distribution et habitat : Cet hybride est relativement commun dans les zones où poussent les espèces sympatriques *S. glaucescens* et *S. oleracea*, principalement dans la Serra do Cipó (Municipalités de Conceição do Mato Dentro, Cardeal Mota, Jaboticatubas et Santana do Riacho). Quelques individus ont été observés aux points GPS suivants : 19°03'46"S 43°32'14"W ; 19°22'50"S 43°40'13" W; 19°02'49"S 43°32'21"W.

oleracea, 1-branched ; prophyll 45–50 × 5 cm ; peduncular bract woody, sulcate, green, covered with light brown indumentum, total length 110–115 cm, expanded portion 70–75 × 12–18 cm, bearing a 3 cm beak ; peduncle 40–46 × 2.3–2.5 cm, densely tomentose ; rachis 40–46 cm long ; rachillae 32–37, proximal 37–44 cm long, middle 29–34 cm long, distalmost 22–31 cm long, spirally arranged.

Flowers, cream, spirally arranged in triads (1 pistillate and 2 staminate) on the lower portion of the rachillae, and in dyads (only staminate) on upper portion of the rachillae ; staminate flowers 12–15 mm long (**Figure 3 A**), cupular, sepals and petals 3, sepals connate, 1 mm long, glabrous, petals valvate, 10–13 × 4–5 mm with acute tips, glabrous, stamens 6, 5–6 mm long, anther 4–5 mm long, dorsifixed below mid-height, filaments 2–3 mm long, pistillode 1.5 mm and trifid; pistillate flowers 18–21 × 8–11 mm (**Figure 3 B**), sepals and petals 3, sepals 18–20 × 14–15 mm, petals imbricate, 14–15 × 8–11 mm, gynoeceum 10–11 mm, ovoid, stigmas 3.

Fruits 4.5–5.5 × 3.5–4.2 cm, ovoid, maturing green-yellow, with dense brownish tomentum at apex (like a halo) ; mesocarp yellow, oily ; endocarp ovoid (**Figure 3 C**), 4–4.4 × 2.5–2.8 cm with homogeneous endosperm.

Etymology : the specific epithet *cipoensis* refers to the Serra do Cipó, located in the Espinhaço mountain range, in Minas Gerais state of Brazil, where this hybrid is commonly found.

Distribution and habitat : this hybrid is relatively common in areas where the species *S. glaucescens* and *S. oleracea* grow sympatrically, mainly in the Serra do Cipó (Conceição do Mato Dentro, Cardeal Mota, Jaboticatubas and Santana do Riacho municipalities).

Some specimens in GPS position : 19°03'46"S 43°32'14"W ; 19°22'50"S 43°40'13"W ; 19°02'49"S 43°32'21"W.

Caractères / Characters	<i>Syagrus glaucescens</i>	<i>Syagrus × cipoensis</i>	<i>Syagrus oleracea</i>	<i>Syagrus × serroana</i>
Surface du stipe / Stem surface	Fortement annelé / Deeply ringed	Fortement annelé / Deeply ringed	Faiblement annelé / Smooth ringed	Fortement annelé / Deeply ringed
Longueur du rachis de l'inflorescence / Inflorescence rachis length (cm)	5–16	40–46	37–90	45–55
Nombre de rachilles / Rachillae number	5–17	32–37	20–83	60–70
Longueur et diamètre des fleurs pistillées / Pistillate flowers length and diameter (mm)	15–23 × 6–8	18–21 × 8–11	13–22 × 6–10	10–12 × 5–6
Longueur des fleurs staminées / Staminate flowers length (mm)	11–12	12–15	10–22	9–10
Longueur et diamètre des fruits / Fruits length and diameter (cm)	2–3,2 × 2–3 / 2.0–3.2 × 2.0–3.0	4,5–5,5 × 3,5–4,2 / 4.5–5.5 × 3.5–4.2	4–5,5 × 2,5–4 / 4.0–5.5 × 2.5–4.0	4,2–4,5 × 2,5–3,3 / 4.2–4.5 × 2.5–3.3
Longueur et diamètre de l'endocarpe / Endocarp Length and diameter (cm)	1,8–3 × 1,5–2,6 / 1.8–3.0 × 1.5–2.6	4–4,4 × 2,5–2,8 / 4–4.4 × 2.5–2.8	3,5–4,5 × 2,2–3,2 / 3.5–4.5 × 2.2–3.2	2,8–3,5 × 1–1,3 / 2.8–3.5 × 1–1.3

Tableau 1 / Table 1. Comparaisons entre *Syagrus × cipoensis*, ses parents, et *Syagrus × serroana* / Comparisons between *Syagrus × cipoensis*, its parents and *Syagrus × serroana*.

Notes : Cet hybride présente des caractéristiques intermédiaires entre celles de ses deux parents, *S. glaucescens* (Figure 4) et *S. oleracea* (Figure 5). Il se distingue aisément de *Syagrus glaucescens* par son stipe plus long au diamètre plus large, ses feuilles plus grandes, son inflorescence avec des rameaux florifères plus nombreux et par ses fleurs staminées, ses fruits (Figure 6) et les endocarpes plus grands. Il diffère de *S. oleracea* par ses gaines foliaires adhérant au stipe pendant une longue période, ce qui laisse à sa surface des cicatrices foliaires profondes quand elles tombent ; de plus, il présente des folioles plus rigides aux faces abaxiales glauques. Cet hybride ressemble aussi à *Syagrus × serroana* (*S. glaucescens* × *S. romanzoffiana*) (Figure 7) mais en diffère par un rachis inflorescentiel plus court, moins de rameaux florifères, des fleurs pistillées et staminées, des fruits et des endocarpes plus grands (Tableau 1).

Ce palmier dispose d'un important potentiel ornemental en raison de sa beauté, de sa rusticité et de sa croissance rapide, en plus d'être un hybride fertile. Son endosperme est très apprécié par les populations locales, qui collectent leurs fruits dans le but d'en consommer les amandes crues ou grillées. Pour cette raison, ce palmier est souvent transplanté hors de son habitat naturel dans des jardins afin d'être cultivé par les populations locales, qui reconnaissent cet hybride (Figure 8) comme un taxon distinct parmi les espèces locales de palmiers.

Notes : This hybrid has intermediate characteristics between its parents, *S. glaucescens* (Figure 4) and *S. oleracea* (Figure 5), easily distinguished from the first by taller and thicker stem, larger leaves and inflorescences with more rachillae and larger staminate flowers, fruits (Figure 6) and endocarps. It differs from *S. oleracea* by leaf sheaths adhering to the stem for a long time, leaving deep scars on its surface when they fall off ; additionally it presents more rigid and abaxially glaucous leaflets. This hybrid also resembles *Syagrus × serroana* (*S. glaucescens* × *S. romanzoffiana*) (Figure 7) which differs by shorter inflorescence rachis, fewer rachillae number, larger pistillate and staminate flowers and larger fruits and endocarps (Table 1).

This palm displays an important landscape potential due to its beauty, hardiness and fast growth, in addition it is a fertile hybrid. Its endosperm is highly valued by local people, who collect their fruit to eat the nuts raw or toasted, for this reason, this palm is often transplanted from the habitat and cultivated by local people in gardens, who recognize this hybrid (Figure 8) as a distinct taxon among native palms species.



Figure 4. Aspect de *Syagrus glaucescens* Glaz. ex Becc., l'un des parents sauvages du nouvel hybride / Growth habit of *Syagrus glaucescens* Glaz. ex Becc. one of the wild parents of the new hybrid.



Figure 5. Aspect de *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc., l'un des parents sauvages du nouvel hybride / Growth habit of *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc. one of the wild parents of the new hybrid.



Figure 6. Fruits de *Syagrus × cipoensis* K. Soares & L.C. Assis / Fruits of *Syagrus × cipoensis* K. Soares & L.C. Assis.



Figure 7. - A–G. *Syagrus* × *serroana* K. Soares & L.C. Assis - **A.** Aspect d'un individu poussant dans son habitat naturel / Growth habit in the wild ; **B.** Détail de l'inflorescence émergeant de la gaine foliaire / Detail of the inflorescence emerging from the leaf sheath ; **C.** Inflorescence à l'anthèse / Exposed inflorescence at full anthesis ; **D.** Fruits mûrs / Ripe fruits ; **E.** Fruits et endocarps / Fruits and endocarps ; **F.** Détail du stipe montrant les restes des gaines foliaires / Detail of the stem showing the leaf sheath remnants ; **G.** Détail du stipe montrant les cicatrices laissées par les gaines foliaires une fois débarrassé de celles-ci / Detail of the stem showing the scars of the already fallen off leaf sheaths. **Barre d'échelle / Scale bar - C :** 2 cm.



Figure 8. Individu isolé de *Syagrus* × *cipoensis* K. Soares & L.C. Assis poussant dans un habitat d'origine anthropique (Municipalité de Jaboticatubas, MG, Brésil) / Individual of *Syagrus* × *cipoensis* K. Soares & L.C. Assis growing in an anthropogenic habitat (Municipality of Jaboticatubas, MG, Brazil).

REMERCIEMENTS / ACKNOWLEDGMENTS

Nous tenons à remercier Romildo Rodrigues da Silva, pour toutes les informations et curiosités transmises sur ce nouvel hybride et son utilité pour les populations locales, Fred Stauffer des Conservatoire et Jardin botaniques de Genève pour les suggestions et corrections de ce document, Wilfried Couvet, Jacques Deleuze et Jean-Jacques de Granville pour les traductions et corrections complémentaires.

We would like to acknowledge Mr. Romildo Rodrigues da Silva, for all information and curiosities about this new hybrid and its usefulness for local people, Fred Stauffer of the Conservatoire et Jardin botaniques of Geneva for suggestions and corrections of this paper, Wilfried Couvet, Jacques Deleuze and Jean-Jacques de Granville for translations and further corrections.

BIBLIOGRAPHIE / LITERATURE CITED

HODEL, D. 2011. Hybrids in the genus *Syagrus*. *Palms* V. 55, n. 3, pp. 141–154.

NOBLICK, L.R. 2010. *Syagrus* Mart. In: LORENZI, H., L.R. NOBLICK, F. KAHN AND E. FERREIRA. *Brazilian Flora : Arecaceae*. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda., Nova Odessa SP, Brazil. pp. 304–360.

NOBLICK, L.R. 2012. *Syagrus* × *mirandana*, a naturally occurring hybrid of *S. coronata* and *S. microphylla*. *Palms* V. 56, n. 2, pp. 57–60.

SOARES, K.P., L.C. ASSIS, C.A. GUIMARÃES & A.R.G. VIEIRA. 2014. Four new natural *Syagrus* hybrids from Brazil. *Palms* V. 58, n. 2, pp. 87–100.