

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS E DE PRODUÇÃO A SEREM AVALIADAS NA PESQUISA CIENTÍFICA COM URUCUEIROS (*Bixa orellana* L.)¹

Abel Rebouças São José², Élcio Cruz de Almeida³, Antônio Lelis Pinheiro⁴, Oswaldo Ryohei Kato⁵, Victor Paulo de Oliveira⁶

RESUMO - O presente trabalho objetiva padronizar os termos utilizados em programas de pesquisa científica, bem como a forma de avaliar as principais características botânicas e de produção de urucueiros (*Bixa orellana* L.): coloração de hipocótilo, características dos cotilédones, formato das folhas adultas (arredondado, cordiforme etc.), tamanho da folha adulta (comprimento e largura maior), características das flores, coloração das cápsulas (antes da secagem), formato das cápsulas maduras, diâmetro maior e comprimento das cápsulas maduras, presença de espinhos nas cápsulas, deiscência das cápsulas (antes ou na secagem), diâmetro da base do caule, diâmetro da base da copa, altura da planta; densidade, volume e arquitetura da copa, altura da planta, aspectos fenológicos, número de inflorescência por planta, número de cápsulas por inflorescência frutificada, número de sementes por cápsula, densidade de sementes (peso médio de 100 sementes secas com 10% de umidade, em gramas), peso médio de sementes por cápsula e peso médio de cápsula seca sem sementes, produção de grãos por planta (em Kg), produção de grãos por hectare (em Kg), teor de bixina (determinado pelo método do KOH), produção de bixina (100%) por hectare (em Kg), ocorrência de pragas e doenças, densidade de plantas/ha, idade da planta (na época da coleta dos dados), índice de eficiência - I.E. (número de inflorescências frutificadas/ha para atingir 45 Kg de bixina (100%) por hectare), uniformidade de maturação, coloração das folhas novas, resistência das sementes à queda após a abertura do fruto, formato das sementes, coloração dos caules de plantas com seis meses de idade, grau de exposição das inflorescências na planta, precocidade, porcentagem de óleo nas sementes.

Palavras chave: Urucum, característica botânica, melhoramento, produção, pesquisa científica.

BOTANY AND PRODUCTION CHARACTERISTICS TO BE EVALUATED IN ANNATO (*Bixa orellana* L.) SCIENTIFIC RESEARCH

ABSTRACT - This paper has the purpose of standardizing the terms used in scientific research program, and the manner of evaluating the principals botany and production characteristics of annato (*Bixa orellana* L.). Some of them are: hypocotil collar, cotyledon characteristics, leave shape and size, flower characteristics, capsule collar, shape, size, dry weight without seed, thorn presence, deiscence; stem diameter; canopy height, diameter, density and volume; leave fall; flowering and capsule maturation; inflorescence number per plant; seeds per capsule; weight of 100 seeds; relation between seed and capsule dry weight; kg of grains/plant and per hectare; bixin content

¹ Trabalho apresentado no I CONGRESSO BRASILEIRO DE CORANTES NATURAIS realizado de 31.08.1992 a 04.09.1992, UFV/Viçosa-MG, na sessão plenária de Manejo de Cultivos, Melhoramento Genético e Ecofisiologia

² Professor Titular, D.S., UESB, Presidente da SBCN-45100-000 - Vitória da Conquista-BA

³ Professor Assistente, M.S., Dep. de Biologia Vegetal/UFV - 36570-000 - Viçosa-MG

⁴ Professor Assistente, M.S., Dep. de Engenharia Florestal/UFV - 36570-000, Viçosa-MG

⁵ Pesquisador da EMBRAPA/CPATU, Belém-PA

⁶ Eng^o-Agrônomo da Biotropical, Belém-PA

(KOH method); kg bixin 100% per hectare; pest and disease occurrence; plants/hectare; age of plants; E.I. = efficiency index (number of fruiting inflorescence/hectare to get 45 kg of bixin 100%), maturation uniformity; young leave collar; stem collar six months old; oil seed percentage, and others.

Key words: Annato, *Bixa orellana* L., botany characteristics, production, scientific research, experiments, breeding.

1. INTRODUÇÃO

Diversas são as formas que vêm sendo utilizadas para descrever as características botânicas e de produção em avaliações científicas da cultura do urucueiro. Muitas descrições normalmente não são compreendidas na própria comunidade científica por falta de padronização dos termos botânicos e de rendimento; outras vezes, algumas características, que são avaliadas, pouca informação transmitem ao interessado no assunto. Por exemplo: a denominação de panícula dada à inflorescência do urucueiro é incorreta, pois panícula é uma inflorescência indefinida, o que não ocorre com o urucueiro, que é definida, do tipo cimeira (ocorrendo mais especificamente o tipo básico monocásio, que se caracteriza pela abertura das flores descompassadamente). Poucos são os trabalhos que tratam das características botânicas de *Bixa orellana* L.; quando o fazem, a abordagem é geral, como a de RAMALHO et alii (1987), ou de apenas alguns tipos, como a de FERREIRA e FALESI (1989). Levando-se em consideração as recomendações da 1ª Reunião Técnico-Científica sobre Melho-ramento Genético do Urucueiro, realizada na EMBRAPA/CPATU, Belém, em 1991, promovida pela SBCN e EMBRAPA/CPATU, neste trabalho será feita a primeira tentativa de padronizar os termos a serem utilizados nas descrições botânica e de produção da cultura de urucueiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para que este trabalho pudesse atingir o objetivo proposto, utilizaram-se literaturas tradicionais no meio botânico, para se procede-

rem às descrições com uma terminologia botânica correta e cientificamente bem-elaborada.

Neste sentido, pode-se utilizar, por exemplo, para uma boa descrição botânica, o livro de VIDAL e VIDAL (1978). Para a descrição das sementes e plântulas, recomenda-se a publicação Manual de Análise de Sementes Florestais (RODRIGUES, 1987).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais características a serem avaliadas são:

1. Coloração do hipocótilo - deve ser identificada a cor do hipocótilo das plântulas, logo após a emergência.
2. Características dos cotilédones - forma, margem, textura, filotaxia, prefoliação, cor, nervação, número, indumento, presença de estípulas e características do seu pecíolo.
3. Formato da folha adulta - descrever se é arredondada, cordiforme, lanceolada etc.
4. Tamanho da folha adulta - medir o comprimento e a largura média das folhas (em cm).
5. Coloração das flores - indicar a coloração das sépalas e pétalas (rósea, branca, arroxeadas etc.).
6. Características do androceu e gineceu - anteras, filetes, estigma, estilete e ovário.
7. Coloração das cápsulas - indicar a cor predominante nas cápsulas antes da secagem (por exemplo: vermelho, verde, amarelo etc.).
8. Formato das cápsulas maduras - cônica, esférica, arredondada etc.

9. Diâmetro maior e comprimento das cápsulas maduras (em mm).

10. Espinhos nas cápsulas - indicar a ocorrência de espinhos (por exemplo: ausentes, poucos espinhos, muitos espinhos, curtos, longos).

11. Deiscência das cápsulas - indicar se ocorre deiscência e em que período (antes ou durante a secagem).

12. Diâmetro da base do tronco - em mm, a 20 cm do solo.

13. Diâmetro da base da copa - em mm.

14. Altura da planta - em mm.

15. Volume da copa ($1/3 \pi r^2 \cdot h$).

16. Arquitetura da copa - arredondada, triangular, elíptica etc.

17. Densidade da copa - densifoliada - grande nº de folhas; paucifoliada - pequeno nº de folhas.

18. Caducidade das folhas - se ocorrer, indicar a época e a intensidade (por exemplo: total, parcial, folhas persistentes).

19. Períodos de florescimento no ano - indicar os períodos do ano em que ocorre o florescimento e a sua intensidade (por exemplo: 2 períodos: outubro a dezembro e março a abril).

20. Períodos de maturação das cápsulas - indicar o número de dias entre a abertura das flores (antese) e a maturação das cápsulas.

21. Número de inflorescência ou monocásios por planta.

22. Número médio de cápsulas por inflorescência frutificada (monocásio).

23. Características do tronco quanto à base, à conicidade e à casca (lisa ou áspera).

24. Número médio de sementes por cápsula.

25. Densidade de sementes (determinar o peso de 100 sementes secas, com 10% de umidade - em gramas).

26. Peso médio de cápsulas secas, sem sementes - em gramas.

27. Peso médio de sementes por cápsulas - em gramas.

28. Relação entre peso médio de sementes por cápsula e peso médio de cápsula seca sem sementes.

29. Produção de grãos por planta - em Kg.

30. Produção de grãos por hectare - em Kg.

31. Produção de bixina (100%) por hectare - em kg (Exemplo: se a produção de grãos/ha foi 1.500 Kg e se o teor de bixina foi 3,0%, logo $1.500 \times 3,0/100 = 45$ Kg de bixina 100%/ha).

Obs.: O teor de bixina deverá ser determinado pelo método do KOH.

32. Relatar a ocorrência de pragas e doenças.

33. Densidade de plantas por hectare.

34. Idade das plantas na época da coleta dos dados.

35. Determinar o I.E. (Índice de Eficiência) - trata-se do número de inflorescências frutificadas (monocásio) por hectare, para atingir 45 Kg de bixina 100%

36. Indicar a uniformidade da maturação das cápsulas (período).

37. Coloração das folhas novas (verde-avermelhada, verde- escura, verde-clara). 38. Permanência das sementes no fruto, após sua deiscência (abertura).

39. Formato das sementes (exemplo: piramidais, globosas, discóides etc.)

40. Coloração dos caules das plantas com seis meses de idade (verde, palhá, marrom etc.).

41. Grau de exposição das inflorescências na planta (periferia ou interior da copa).

42. Precocidade de produção (1ª produção).

43. Porcentagem de óleos nas sementes.

44. Grau de compatibilidade (autogamia ou alogamia).

4. METODOLOGIA PARA COLHEITA DAS CÁPSULAS, EXTRAÇÃO E SECAGEM DAS SEMENTES

As cápsulas deverão ser colhidas no período de maturação, isto é, quando as inflorescências frutificadas (monocásios) apresentarem 2/3 das cápsulas de cor marrom, pelo efeito da secagem. Deverão ser colhidas pelo menos quatro inflorescências frutificadas por planta, sendo uma em cada ponto cardeal (Norte, Sul, Leste, Oeste) no terço médio da planta. Logo após a colheita, as sementes apresentam alto teor de umidade, que deverá ser reduzido para 10%; a secagem deverá ser feita colocando-se as cápsulas em estufa, a 40°C, por 48 horas no máximo, a fim de obter esse percentual de umidade; em seguida, extraem-se as sementes das cápsulas para as diversas determinações.

Observações:

- para a determinação do peso médio das cápsulas sem sementes, estas deverão ser secas em estufa, a 60°C, até atingir peso constante;
- na determinação da densidade das sementes (peso de 100 sementes), deverão ser feitas oito amostragens por planta ou parcela.

5. CONCLUSÃO

Obviamente, os aspectos tratados neste trabalho são uma primeira tentativa de padronizar as características botânicas e de produção a serem aplicadas na pesquisa científica com *Bixa orellana* L. No entanto, somente após a aplicação é que essas principais características poderão ser avaliadas e, conseqüentemente, melhoradas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, W.A. & FALESI, I.C. *Características nutricionais do fruto e teor de bixina em urucum (Bixa orellana L.)*. Belém, PA, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU/EMBRAPA, 1989. 31p.

(Boletim de Pesquisa nº 97).

RAMALHO, R.S.; PINHEIRO, A.L.; DINIZ, G.S. *Informações básicas sobre a cultura e utilização do urucum (Bixa orellana L.)*. Viçosa, Conselho de Extensão/UFV, 1987. 22p. (Informe Técnico nº 59).

RODRIGUES, F.C.M.P. (Coord.). *Manual de análise de sementes florestais*. Campinas, Fundação Cargill, 1987. 100p.

VIDAL, W.N. & VIDAL, M.R.R. *Botânica - Organografia*. Viçosa, UFV, 1975. 118p.