

Concentração de Amido em Folhas de videira: variações a partir da foto-exposição

, Flávio Trevisan¹, Carlos Alberto Araripe², Daniela Peres³, Cintia Carpinski⁴ e
Fernando Barbosa dos Santos⁵

¹Professor do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, do IFSP Campus São Roque, flaviotrevisan@ifsp.edu.br; Demais, Estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, do IFSP Campus São Roque; Contato prof.araripe@gmail.com.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 5.01.03.06-7 Fisiologia de Plantas Cultivadas

Apresentado no

10º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP ou no 4º Congresso de Pós-Graduação do IFSP

27 e 28 de novembro de 2019- Sorocaba-SP, Brasil

RESUMO: O amido é a substância orgânica produzida no final do processo da fotossíntese, ficando estocado ao longo da planta: raízes, caule, frutos, sementes e folhas. Trata-se da principal fonte de energia dos organismos vegetais e para o restante da cadeia alimentar, de forma direta ou indireta. Sendo a produção de amido diretamente relacionada à fotossíntese, qual seria o impacto sobre a produção dessa substância vital à planta e por extensão ao ciclo vital sobre a Terra, se o processo fosse limitado por períodos, curtos, médios, longos e permanentes de insolação? O presente experimento baseou-se nessa premissa de que diferentes níveis de exposição solar, trariam diferenças na produção de amido nas folhas de diferentes videiras. Assim, a partir da utilização de diferentes “sombrites” e saco plástico, 4 plantas foram monitoradas durante o período de 45 dias, registrando-se de forma qualitativa, por meio do método de revelação de amido, descrito no trabalho, o nível de produção de amido de cada uma delas. Ao final os resultados obtidos corroboraram com a expectativa de que, quanto maior a exposição solar, maior é a produção de amido nas folhas de videiras.

PALAVRAS-CHAVE: Photosynthesis, Photo Exposition; vine leaves; Starch concentration.

Starch concentration in vine leaves: Variations from photo exposure

ABSTRACT: Starch is the organic substance produced at the end of the photosynthesis process, being stored throughout the plant: roots, stem, fruits, seeds and leaves. It is the main source of energy for plant organisms and the rest of the food chain, directly or indirectly. Since starch production is directly related to photosynthesis, what would be the impact on the production of this plant-vital substance and by extending the Earth's life cycle if the process were limited by short, medium, long and permanent periods of sunshine? The present experiment tries to answer this in a didactic way, from the observation of plants in different states of sun exposure. This is not unprecedented work, as Prado & Casali (2006) report similar experience with *Coleus.sp* leaves (Labiatae) and Ricardo et al., (2018), report experience on bean leaves. What is presented as a novelty is the use of vine leaves (*Vitis Labrusca*), whose scope and results are very important for the area of viticulture and oenology.

KEYWORDS: Tradução das palavras-chave para a língua inglesa. (Times New Roman, 11, Justificado).

INTRODUÇÃO

Sendo a fotossíntese o único processo existente na natureza capaz de sintetizar açúcar a partir da energia solar, sua importância para a vida na Terra é inquestionável. No processo fotossintético, as plantas por meio das estruturas clorofiladas das folhas, absorvem a energia solar, que, a partir da oxidação da água presente no cloroplasto, libera O_2 para o ambiente e energia para a planta na forma de ATP e NADPH que são transformados na fase de carboxilação, (Ciclo de Calvin), em carboidratos, que são armazenados na estrutura da planta, na forma de sacarose conduzida pelo floema, e amido, sintetizado no cloroplasto (TAIZ, 2013).

Há indícios arqueológicos de que o cultivo da videira, enquanto planta domesticada, se dá há milhares de anos, estando presente na história, na arte e na religião das civilizações humanas em diferentes momentos da história (JOHNSON, 1999). No Brasil, o cultivo de videiras, data da chegada de Martin Afonso de Souza, pelos idos de 1532. De lá para cá, essa cultura sofreu revezes, declínio e quase abandono, sendo resgatada com a leva de imigrantes italianos no início do século XX. O quadro presente mostra que, a produção de uvas no Brasil, seja para consumo, denominada de uva de mesa, seja para a produção de vinho, tem crescido de forma exponencial nas últimas duas décadas, sendo encontrados vinhedos produtivos, em todo o território nacional, excetuando-se a Região Norte. Com a crescente e significativa cadeia produtiva da videira e seus derivados, a demanda de conhecimentos sobre o comportamento dessa planta, se faz cada vez mais presente, de forma a entender sua dinâmica produtiva e seu comportamento frente a diferentes situações ambientais.

Observar o comportamento fotossintético de folhas de videira sob diferentes condições de exposição solar, pode nos dizer algo sobre a produção de energia dessa planta em diferentes locais e regiões, cuja variação de incidência solar varia ao longo do ano e das estações climáticas, permitindo a geração de importantes informações a pesquisadores e agricultores envolvidos com a viticultura.

MATERIAIS E MÉTODOS

Baseados em estudos anteriores apresentados por Prado & Casali (2006), que relataram experiência de revelação de amido, realizada com folhas de *Coleus sp* (Labiatae) e Ricardo et al, (2018), que relataram a mesma experiência em folhas de feijão, definimos como materiais para execução do experimento, os itens que se seguem:

- Sombrite com 40% de bloqueio solar;
- Sombrite com 80% de bloqueio solar;
- Lona plástica preta;
- 8 Placas de petri;
- 3 Béqueres de 1L;
- Bandeja para banho Maria;
- Pinças;
- Álcool 92INPI;
- Lugol.

Foram escolhidas 4 videiras numa linha do viveiro experimental do Curso Superior em Viticultura e Enologia do IFSP – Campus São Roque.

Uma das videiras recebeu um sombrite de 40% de bloqueio solar sobre as folhas do ápice; outra, um sombrite de 80% de bloqueio solar sobre as folhas do ápice e uma terceira, teve o ápice coberto por um plástico preto, impedindo qualquer incidência luminosa sobre as folhas. A quarta videira ficou como referência para a situação de insolação a 100%, portanto fotossíntese plena.

O método de revelação de amido se dá a partir da colheita das folhas do ápice de cada videira, sendo posteriormente cozidas em água a 100°C e embebidas em Álcool 92 INPI fervente. Após passar pelo álcool, as folhas são submersas por 5 minutos numa solução de água e lugol. O resultado é a revelação do amido nas folhas a partir da evidência dos pontos escuros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O experimento aferiu 2 resultados, sendo aos 30 e aos 45 dias. Nestas aferições, foi possível observar o impacto da produção de amido sobre as folhas com sombrite, havendo decréscimo considerável sobre aquelas com menor foto-exposição (FIGURA 1). Na última aferição, observou-se ainda mais claramente a dinâmica da revelação de amido, onde a folha de referência surge com alta concentração, seguida da folha do sombrite 40%, sendo muito pouco na folha do sombrite 80% e praticamente nulo da folha coberta com lona plástica preta.



FIGURA 1. Revelação do amido na primeira aferição (30 dias do experimento).



FIGURA 2. Revelação do amido na segunda aferição (45 dias do experimento).

CONCLUSÕES

Levando-se em consideração que o uso de sombrite é comum na viticultura, para defesa contra predadores do parreiral, principalmente pássaros, faz-se necessário um aprofundamento de estudos para se verificar sua influência sobre a fotossíntese.

No presente experimento, demonstramos como o sombreamento, seja ele natural ou artificialmente criado, pode influenciar de maneira significativa o resultado do processo, conforme demonstrado nas aferições realizadas.

Todavia, os resultados, sendo todos qualitativos, observáveis a partir da premissa simples de diferentes nuances de coloração para indicar maior ou menor produção de amido nas folhas da videira, remetem a um estudo mais sofisticado, onde se possa quantificar o volume de amido em cada folha submetida ao experimento.

REFERÊNCIAS

- ALVES , Leonardo Augusto, et al. O EFEITO DE DIFERENTES TELAS NA FOTOSSÍNTESE E ACÚMULO DE AMIDO EM FEIJOEIRO. VII JPCT e X CIPATEC – IFSP, São Roque , 2018.
- JOHNSON, Hugh. A HISTÓRIA DO VINHO. São Paulo: Cia da Letras, 1999.
- PRADO, Carlos Henrique B. de A.; CASALI, Carlos A. FISILOGIA VEGETAL. Barueri SP: Manole, 2006.
- TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. FISILOGIA VEGETAL. Porto Alegre: ARTMED, 2013.