

Concentração de Amido em Folhas de videira: variações a partir da foto-exposição**Starch concentration in grape leaves: variations from photo exposure**

DOI:10.34117/bjdv6n4-070

Recebimento dos originais: 03/03/2020

Aceitação para publicação: 03/04/2020

Carlos Alberto Araripe

Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia
Instituição: IFSP Campus São Roque
E-mail: prof.araripe@gmail.com

Flávio Trevisan

Professor do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia
Instituição: IFSP Campus São Roque
E-mail: flaviotrevisan@ifsp.edu.br

Cintia Carpinski

Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia
Instituição: IFSP Campus São Roque
E-mail: cicarpinski@gmail.com

Fernando Barbosa dos Santos

Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia
Instituição: IFSP Campus São Roque
E-mail: muribinhalive@gmail.com

Daniela Peres

Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologi
Instituição: IFSP Campus São Roque
E-mail: daniperes0405@gmail.com

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 olhas 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: Fotossíntese; Foto exposição; Concentração de amido

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: Photosynthesis, Photo Exposition; vine leaves; Starch concentration.

1 INTRODUÇÃO

Sendo a fotossíntese o único processo existente na natureza capaz de sintetizar a 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 O₂ para o ambiente e energia para a planta na forma de ATP e NADPH que são transformados na fase de carboxilação, (Ciclo de Calvin)¹, 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

¹ O Ciclo de Calvin, é um processo que ocorre em organismos fotossintetizantes onde ocorre a fixação de dióxido de carbono.

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.

Partindo-se de tal pressuposto, relatamos neste artigo o experimento de foto exposição realizado no período de 01 de abril a 30 de maio de 2019, em videiras de *Vitis Labrusca*, do vinhedo experimental do IFSP – Câmpus São Roque.

2 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 Alves et al, (2018), que relataram a mesma experiência em folhas de feijão, definimos como materiais para execução do experimento, os itens que se seguem:

- Sombríte com 40% de bloqueio solar;
- Sombríte 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 (PRADO, 2006), 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.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O experimento aferiu 4 resultados quinzenais, sendo descartados os 2 primeiros por questões de ordem técnica e qualidade dos materiais. A partir da terceira aferição, 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 quarta 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 terceira aferição (45 dias do experimento).



FIGURA 2. Revelação do amido na quarta aferição (60 dias do experimento).



4 CONCLUSÕES

Considerando que a fotossíntese é fator extremamente relevante para a produção de energia pelas plantas, o sombreamento, seja ele natural ou artificialmente criado, como é o caso do presente experimento, pode influenciar de maneira drástica o resultado do processo.

Isso fica demonstrado a partir das aferições apresentadas no presente trabalho, realizadas com 45 e 60 dias do experimento onde a folha de referência e aquelas sombreadas apresentaram um comportamento dentro da hipótese prevista de que, quanto maior o sombreamento, menor a quantidade de amido revelado.

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.

A possibilidade de medição quantitativa pode levar inclusive, à aferição da eficiência na produção de amido, em diferentes *terroir*, de diferentes latitudes do planeta, ficando ai, uma proposta para futuros estudos sobre foto exposição da videira.

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 Henriique B. de A.; CASALI, Carlos A. FISILOGIA VEGETAL. Barueri SP: Manole, 2006.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. FISILOGIA VEGETAL. Porto Alegre: ARTMED, 2013.