

UDC 634.11:581.1:631.53

LEAF ASSIMILATIVE AREA AS AN INDICATOR OF THE PRODUCTIVE POTENTIAL OF COLUMNAR APPLE TREES

Shpakovych K.V., Havryliuk O.S.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

The research was conducted under field conditions according to the "Methodology for Conducting Field Research on Fruit Crops"[3].

Apple orchards located in the "Fruit and Vegetable Garden" educational and laboratory station were established in 2021. Planting scheme: 1.0 × 0.5 m. The trees were grafted on two rootstocks: M9 and 54-118. Physiological studies included the determination of leaf blade area using a gravimetric method based on the sampling technique described by I.H. Fulga [5]

The largest average leaf blade area on fruit-bearing shoots was observed in trees of the 'Bilosnizhka' cultivar (25.6 cm²), and relatively large leaf sizes were also noted in the hybrids Mykhailivske 9/110 (20.4 cm²) and 11/15(2) (20.3 cm²) (Table 1). The greatest leaf area per fruit was also found in the 'Bilosnizhka' cultivar (1810.6 cm²). Significantly lower values were recorded for the 'Favorit' (311.4 cm²), 'Bolero' (490.5 cm²), and the hybrid 9/78 'Viktoriya' (300.7 cm²) cultivars.

In terms of leaf area required to form 100 g of fruit, the highest values were observed in the 'Bilosnizhka' cultivar (795.1 cm²) and the 'Dyuymovochka' hybrid (739.1 cm²). The lowest values were recorded in the 'Favorit' cultivar (199.6 cm²) and hybrid 9/78 'Viktoriya' (199.3 cm²).

According to Ovsyannikov [6], assuming 50% of assimilates are used for fruit production, the formation of a 100 g fruit requires 340–504 cm² of assimilative surface area [3]. Thus, the formation of an optimal leaf area with high photosynthetic efficiency is one of the key factors determining the high productivity of an agroecosystem [2, 1, 4]. Regulating this process through agronomic practices can be foundational. Based on this, it can be concluded that the 'Bilosnizhka' and 'Sparta' cultivars, as well as hybrids 11/2(2), 11/15(2), 'Dyuymovochka', and Mykhailivske 9/110, possess a significant amount of assimilative surface area.

Reference

1. Havryliuk O., Kondratenko, T. Specifics of the assimilation surface columnar apple-tree. *Book of Abstracts of the 4th International Scientific Conference Agrobiodiversity*. Nitra. 2019. p. 171. URL: <http://www.slpk.sk/eldo/2019/dl/9788055220703/9788055220703.pdf>
2. Гаврилюк О., Бондаренко Ю., Бойчук Г., Петренко Д. Формування продуктивності сортів яблуні за умов Київщини. *Наукові доповіді НУБіП України*. 1(95)). 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2022.01.010>
3. Кондратенко П.В., Бублик, М.О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. *Аграрна наука*, 1996. 95.
4. Овсянніков А.З. Вивчення фотосинтетичної діяльності нових сортів яблуні та їх вихідних форм у зв'язку із селекцією на високу продуктивність. *Archiv für Gartenbau*, 1983. 21–33.
5. Фулга І.Р. Вивчення фотосинтетичної поверхні рослин. Кишинів: Картя Молдовеняске. 1975. 126.



Національний університет біоресурсів і природокористування України
Національна академія аграрних наук України
Інститут сільського господарства Полісся НААН України
Інститут продовольчих ресурсів НААН України
Інститут садівництва НААН України
Актюбінський регіональний державний університет ім. К.Жубанова
RAGT Semences
Lulea University of Technology
Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф
International Academy of Applied Sciences in Lomza

**Матеріали МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА, ЛОГІСТИКИ ТА
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА»**

*присвяченої 110-річчю від дня народження видатного вченого,
основоположника кафедри технології зберігання, переробки та
стандартизації продукції рослинництва,
завідувача кафедри з 1968 по 1987 рр.,
доктора сільськогосподарських наук, професора
ЛЕСИКА БОРИСА ВАСИЛЬОВИЧА
2-3 червня 2025 року*

Київ - 2025

Матеріали доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології виробництва, логістики та переробки продукції рослинництва» присвяченої 110-річчю від дня народження видатного вченого, основоположника кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва, завідувача кафедри з 1968 по 1987 рр., доктора сільськогосподарських наук, професора Лесика Бориса Васильовича, 2-3 червня 2025р./ Редкол.: Подпрятів Г.І. (відп. ред.) та ін. Київ, 2025. 260 с.

Матеріали доповідей подані в авторській редакції учасників конференції

Відповідальний редактор: Г.І. Подпрятів

Технічне редагування, комп'ютерна верстка: В.І.Войцехівський

Адреса установи:

Національний університет біоресурсів і природокористування України
(НУБіП України)

вул. Героїв оборони, 15, м. Київ

03041, Україна

<https://nubip.edu.ua>

Агробіологічний факультет: <https://nubip.edu.ua/structure/abf>

Кафедра технології зберігання, переробки та стандартизації продукції
рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика:

<https://nubip.edu.ua/node/1106>

<https://nubip.edu.ua/node/25814>