

# PRODUKČNÝ POTENCIÁL VINIČA HROZNORODÉHO

František Špánik

Katedra zahradníctva a agrometeorológie, VŠP Nitra

## ÚVOD

Vysoká produkcia ľubovoľnej plodiny predpokladá predovšetkým vysokú konverziu radiačnej energie na energiu chemických väzieb v novej organickej hmote-úrode, prostredníctvom fotosyntetickej asimilácie. Úhrnné množstvo slnečného žiarenia, ktoré v daných geografických podmienkach dopadá na plošnú jednotku udáva hornú hranicu rastlinnej produkcie.

Táto práca je zameraná na posúdenie potenciálnych úrod viniča hroznorodého v závislosti od príkonu radiačnej energie v agroklimatickej oblasti Pezinka.

## MATERIÁL A METÓDA

Analyzované boli úrody hrozna ( $U_H$ ), odroda Müller-Thurgau, vysadená do sponu 1,8 x 1,2 m, typ vedenia "vertiko" na PD Pezinok v rokoch 1982-1988.

Celková biomasa ( $U_b$ ) bola stanovená z úrody hospodárskej ( $U_H$ ) prevodovým koeficientom  $k = 0,871$  (Gavalec, 1989).

Meteorologické podklady boli získané z archívu Slovenského hydrometeorologického ústavu v Bratislave.

Potenciálna úroda biomasy ( $U_p$ ) bola vypočítaná podľa vzorca:

$$U_p = \frac{\varepsilon_{FARMAX} \cdot Q_{FAR}}{Q_u \cdot 100} \quad [\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}]$$

kde  $\varepsilon_{FARMAX}$  je koeficient maximálneho využívania fotosynteticky aktívneho žiarenia vo vegetačnom období v % (podľa Turmanidze 3%).

$Q_{FAR}$  je suma fotosynteticky aktívneho žiarenia v  $\text{kWh} \cdot \text{m}^{-2}$

$Q_u$  je ekvivalent energie potrebnej na vytvorenie 1 kg biomasy (4,652 kWh).

Koeficient využívania fotosynteticky aktívneho žiarenia ( $\varepsilon_{FAR}$ ) bol stanovený podľa vzorca:

$$\varepsilon_{FAR} = \frac{U_b \cdot Q_u}{Q_{FAR}} \quad [\%]$$

kde:

$U_b$  je sušina organickej hmoty (biomasa v  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , vytvorená porastom plodiny).

Charakteristiky radiačného režimu boli vypočítané za obdobie vegetácie ohraničené nástupom priemerných denných teplôt  $10,0 \text{ }^\circ\text{C}$  (15.4.) a priemerným termínom zberu hospodárskej úrody (20.9.).

## VÝSLEDKY A HODNOTENIE

Suma fotosynteticky aktívneho žiarenia ( $Q_{FAR}$ ) sa vo vegetačnom období viniča hroznorodého pohybovala v jednotlivých rokoch hodnoteného časového radu od 432,5 do

471,2 kWh.m<sup>-2</sup>, priemer je 451,8 kWh.m<sup>-2</sup>.

Koeficient využívania fotosynteticky aktívneho žiarenia porastom ( $\epsilon$ ) patrí k charakteristikám určujúcim genetickú dispozíciu plodiny, optickú štruktúru porastu, úroveň agronómie a celkove poľnohospodárskych vied zameraných na konkrétnu kultúru.

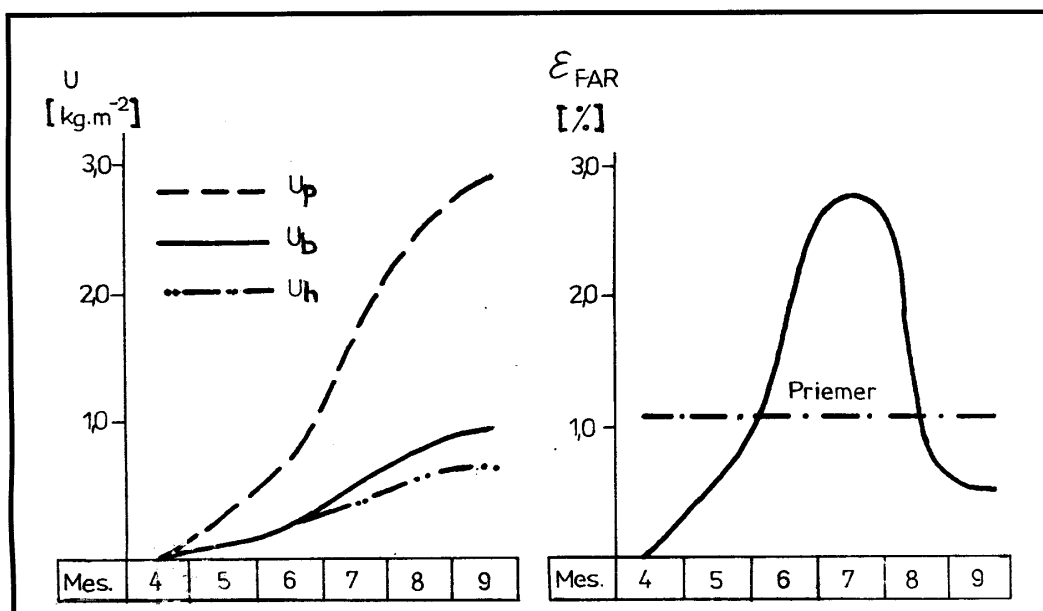
Z hodnot  $Q_{FAR}$  porasty viniča hroznorodého pri tvorbe úrod celkovej biomasy využívali v priemere jednotlivých rokov od 0,37 do 0,72 % . V rámci vegetačného obdobia bolo žiarenie najintenzívnejšie využívané vo fenofázovom intervale kvitnutia - intenzívny rast bobúľ, v ktorom  $\epsilon_{FAR}$  dosahoval hodnoty 1,09 až 2,13 % .

Úmerne hodnotám koeficienta využívania žiarenia zodpovedali úrody biomasy ( $U_b$ ), ktoré sa v hodnotenom časovom rade pohybovali od 0,41 do 0,70 kg.m<sup>-2</sup>, priemer je 0,56 kg.m<sup>-2</sup>.

Na základe teoreticky možného  $\epsilon_{FARMAX} = 3,0$  % bola stanovená potenciálna úroda biomasy viniča hroznorodého ( $U_p$ ), ktorej hodnoty sa pohybovali od 2,78 do 3,05 kg.m<sup>-2</sup>, priemer je 2,92 kg.m<sup>-2</sup>. To predstavuje potenciálnu hospodársku úrodu hrozna ( $U_{hp}$ ) v rozsahu od 3,20 do 3,50 kg.m<sup>-2</sup>.

Z pomeru úrody potenciálnej ( $U_p$ ) a úrody reálnej, teda v súčasnosti dosahovanej úrody biomasy ( $U_b$ ), možno stanoviť tzv. ukazovateľa potenciálnych možností (K), ktorý udáva rezervu radiačnej energie k ďalšiemu zvyšovaniu úrod. Podľa tohoto ukazovateľa v hodnotenej oblasti príkon radiačnej energie do biologickej sústavy umožňuje 2,5 až 5,5 násobné zvýšenie úrod, pravda za optimalizácie všetkých agronomických, ekologických a biologických rezerv.

Tieto vzťahy názorne dobre dopĺňa obr. 1, na ktorom sú rastové krivky reálnych a potenciálnych úrod odrody Müller-Thurgau pri sponse 1, 8 x 1,2 m. Z obrázku tiež vyplýva využívanie žiarenia porastom v priebehu vegetačného obdobia.



Obr. 1 Rastové krivky: Potenciálna úroda biomasy ( $U_p$ ), aktuálna úroda biomasy ( $U_b$ ), aktuálna hospodárska úroda - hrozno ( $U_h$ ) viniča hroznorodého, odr. Müller-Thurgau a krivka využívania  $Q_{FAR}$  porastom (Pezinok, 1982 - 1989).

## SÚHRN

V práci sú zhodnotené podmienky využívania fotosynteticky aktívneho žiarenia porastom viniča hroznorodého a tvorby potenciálnych úrod biomasy, resp. úrod hospodárskych v agroklimatických podmienkach Pezinka.

## SUMMARY

The conditions of exploitation of FAR by vine (*Vitis vinifera* subsp. *sativa*) canopy and those of creation of potential yields of biomass (or grapes yield) in the agroklimatic conditions of Pezinok (Western Slovakia) are evaluated.

## LITERATÚRA

GAVALEC, M.: Potenciálne úrody viniča hroznorodého v závislosti od príkonu radiačnej energie (Diplomová práca) VŠP Nitra, 1989.

ŠPÁNIK, F. - TOMLAIN, J.: Potenciálne úrody základných poľných plodín podľa príkonu fotosynteticky aktívnej radiácie na území SSR. Vyd. SBkS SAV, Bratislava, 1987, s. 70.