

VPLYV FARBY MULČOVACIEHO MATERIÁLU NA VÝŠKU ÚRODY DYNE ČERVENEJ (*Citrullus lanatus* MANSF.)

EFFECT OF MULCH COLOUR ON PRODUCTION OF WATERMELON (*Citrullus lanatus* MANSF.)

Pfeiferová Silvia - Kóňa Ján - Golisová Andrea - Ivančík Michal - Šlosár Miroslav

ABSTRACT

Effect of colored polyethylene plastic mulch (yellow, red, brown, white, green, blue, purple) and black non-woven textile on (Paladin F₁) shoot length and fruit production of irrigated watermelon was evaluated in a field experiment.

Shoot length was affected by brown mulch (8,2%), only. Plastic mulch had positive effect on fruit production: yellow - 23,0%, red - 2,5%, brown - 7,1%, white - 24,0%, green - 40,4%, blue - 96,1%, purple - 7,9% in comparison to non-mulched control (35,2 t.ha⁻¹). Only black non-woven textile had negative effect on yield. These results are in strong positive correlation with root-zone temperature in 0,10 m depth.

KEYWORDS

watermelon, mulching material, shoot length, fruit production, root-zone temperature

ÚVOD

Teplota patrí medzi základné činitele podmieňujúce rast a vývoj rastlín. Je faktorom, ktorý môžeme pri pestovaní v poľných podmienkach ovplyvniť len minimálne. Jednou z ciest ovplyvnenia rastu a vývoja je regulovanie teplotného režimu pomocou nastielania povrchu fóliami a netkanými textíliami. Je ale vhodné siahnuť po ľubovoľnom farebnom vyhotovení?

MATERIÁL A METÓDY

Poľný malo-parcelkový pokus s odrodou dyne červenej 'Paladin F₁' bol založený v roku 2006 v Demonštračnej záhrade Botanickej záhrady SPU v Nitre na stredne ťažkej pôde, vytvorenej na aluviálnej naplavenine rieky Nitra. Podľa autorov Špánik, Repa, Šiška (2002) je to územie agroklimatickej oblasti veľmi teplej, charakterizované priemernou ročnou teplotou vzduchu od 9 do 10,2 °C, priemernou ročnou teplotou pôdy 11,7 °C a priemerným ročným úhrnom zrážok 595 mm. Pokus bol založený metódou náhodného usporiadania 9 pokusných parciel o rozmeroch 2,2 x 4,8 m. Sledovaným pokusným faktorom bola farba a materiál mulčovacieho materiálu. Použitá bola čierna netkaná textília a polyetylénové fólie hrúbky 50 µm, tvorené z 91% polyetylénom Bralen RA 2-63 a z 9% farebným koncentrátom Maxithen žltej, červenej, hnedej, bielej, zelenej, modrej a fialovej farby. Pre porovnanie bol použitý nemulčovaný kontrolný variant. Rastliny boli pestované v spone 1,2 x 0,8 m za použitia kvapkovej závlahy pracujúcej pri veľmi nízkom tlaku. Sledovaná bola dĺžka hlavného poplazu (m) v týždennom intervale počas trvania rastu. V priebehu dňa bola pôdnym teplomerom trikrát zaznamenaná teplota pôdy pod mulčovacími fóliami v hĺbke 0,05 m a 0,10 m. Zber plodov prebiehkom bol vykonaný päťkrát počas vegetácie, podľa termínu dozrievania plodov do fyziologickej

zrelosti. Výsledky práce sú štatisticky vyhodnotené metódami: smerodajná odchýlka, priemer a analýza variancie na 95% hladine spoľahlivosti ($p < 0,05$).

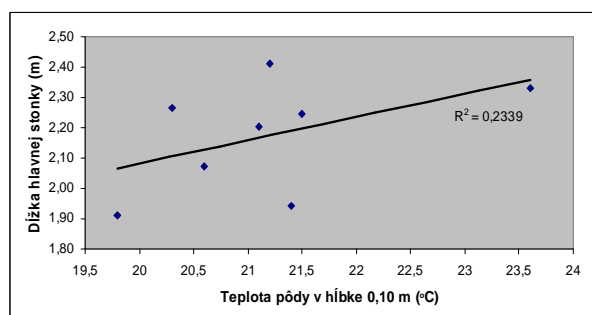
VÝSLEDKY A DISKUSIA

Dyňa červená patrí ku teplomilným zeleninám. Už pri znížení teploty pod 15 °C sa jej rast a vývoj spomaľuje (Pekárik a kol., 1989). V pokuse sme zistili pozitívny vplyv mulčovacích PE fólií na teplotu pôdy, najmä v hĺbke 0,10 m. V porovnaní s kontrolným variantom (20,3 °C) bolo na nich zazna menané zvýšenie teploty v priemere o 6,1% (obr. 1). Avšak použitie netkanej textílie sa prejavilo poklesom teploty pôdy o 0,5 °C (-2,6%).

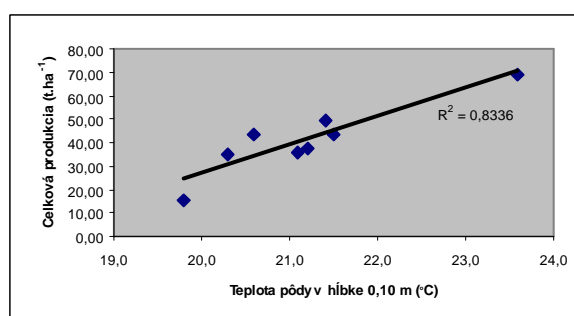
variant/ hĺbka	žltá	červená	hnedá	biela	čierna NT	zelená	kontrola	modrá	fialová
0,05 m	22,0	23,6	23,4	21,5	20,5	24,6	22,8	22,3	23,6
0,10 m	21,5	21,1	21,2	20,6	19,8	21,4	20,3	23,6	-

Obr. 1. Priemer teplôt (°C) v rôznych hĺbkach pôdy podľa farby mulčovacieho materiálu

Teplotou ovplyvnené procesy prebiehajúce v rastlinnom organizme podmieňovali svojou intenzitou tvorbu biomasy hlavnej stonky (obr. 2) i úrodnosť porastu (obr. 3).

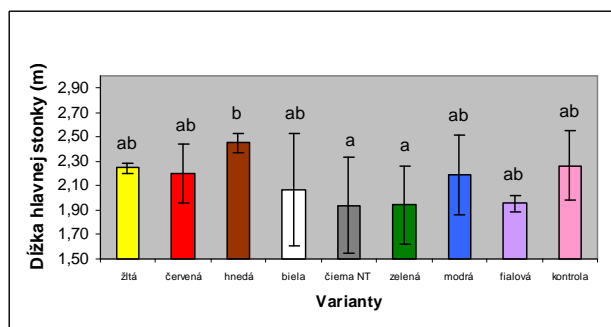


Obr. 2. Závislosť teploty pôdy a priemernej dĺžky hlavnej stonky

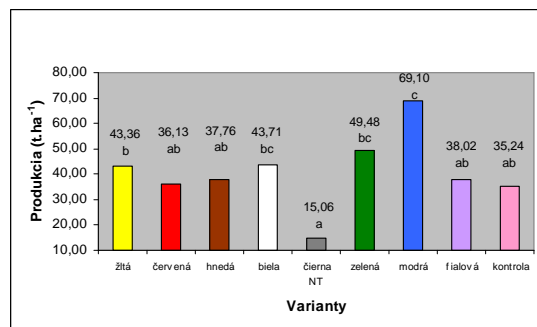


Obr. 3. Závislosť teploty pôdy a celkovej produkcie plodov

Čiastočne preukazný pozitívny vplyv na dĺžku hlavnej stonky rastliny mala hnedá PE fólia s najdlhšou priemernou dĺžkou (2,45 m), čo predstavuje voči nemulčovanému kontrolnému variantu nárast o 8,2%. Rastliny kultivované na zelenej PE fólii a netkanej textílii sa prejavili 14,6%-ným poklesom dĺžky. Ostatné farby fólie neboli medzi sebou štatisticky preukazné (obr. 4).



Obr. 4. Vplyv farby mulčovacieho materiálu na priemernú dĺžku hlavnej stonky



Obr. 5. Produkcia dyne červenej v roku 2006 podľa farby mulčovacieho materiálu

Podobne ako Farias-Larios a Orozco-Santos (1997) sme zaznamenali pozitívny vplyv mulčovania povrchu pôdy na úrodnosť dyne červenej, okrem použitia čiernej netkanej textílie. Najvýraznejší rozdiel v celkovej produkcii plodov sa prejavil medzi čiernou netkanou textíliou (- 57,3%) a modrou PE fóliou (+ 96,1%) v porovnaní s kontrolným variantom (35,2 t·ha⁻¹), viď obr. 5.

Závery našej práce sú zhodné s výsledkami práce Ibarra-Jimenez a kol. (2006), ktorí tvrdia, že mulčovanie pôdy plastickými fóliami má preukazne zvyšujúci vplyv na pôdnu teplotu a tým sprostredkovane na rast, úrodnosť i skorosť kultúry.

ZÁVER

Na základe predložených výsledkov môžeme konštatovať, že farby mulčovacích materiálov majú v sebe skrytý potenciál ovplyvňovania kvantitatívnych parametrov produkcie. Pre použitie v praxi a zefektívnenie produkcie dyne červenej sa z hľadiska výšky úrodnotvorného potenciálu javí ako najvhodnejšia modrá PE mulčovacia fólia. Úspešnosť pestovania tejto teplomilnej plodiny v našich meniacich sa klimatických podmienkach závisí od toho, ako komplexne a flexibilne dokážeme nároky plodiny skĺbiť s pestovateľskými možnosťami.

Úloha bola riešená ako súčasť projektu VEGA 1/1324/04 Hodnotenie rizík dôsledkov možnej klimatickej zmeny na produkčné podmienky zeleninovej papriky (*Capsicum annum* L.) a dyne červenej (*Citrullus lanatus* MANSF.) v podmienkach Slovenskej republiky.

POUŽITÁ LITERATÚRA

FARIAS-LARIOS, J.- OROZCO-SANTOS, M. 1997. Color polyethylene mulches increase fruit quality and yield in watermelon and reduce insect pest populations in dry tropics. In *Gartenbauwissenschaft*, vol.62, 1997, no. 6, p. 255-260.

IBARRA-JIMENEZ, L. a kol. 2006. Watermelon response to plastic mulch and row covers. In *European Journal of horticultural science*, vol. 71, 2006, no. 6, p.262-266.

PEKÁRIK, Š. a kol. 1989. *Organizácia zeleninárskej výroby*. Bratislava : Príroda, 1989. s.195. ISBN 80-07-00037-2.

ŠPÁNIK, F. – REPA, Š. – ŠÍŠKA, B. 2002. *Agroklimatické a fenologické pomery Nitry (1991-2000)*. Nitra : SPU, 2002. 39 s., ISBN 80-7137-987-5.

KONTAKTNÁ ADRESA

Ing. Silvia Pfeiferová, doc.Ing. Ján Kóňa, PhD., Ing. Andrea Golisová,
Ing. Michal Ivančík, Ing. Miroslav Šlosár

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva
Katedra zeleninárstva
Tr.A.Hlinku č.2, 949 76 Nitra
t.č. 037 / 641 4243
e-mail: silvia.pfeiferova@uniag.sk