



## Mulching effects on soil temperature and yield of pear [*Pyrus pyrifolia* (Burm.) Nakai] in humid subtropical climate of Punjab

MANDEEP SINGH GILL, P. P. S. GILL, R. K. PAL\* and NAVPREM SINGH

*Department of Fruit Science, Punjab Agricultural University, Ludhiana -141 004, Punjab, India*

*\*Department of Climate Change and Agricultural Meteorology, Ludhiana-141 004, Punjab, India*

*(Received 7 October 2021, Accepted 27 April 2022)*

**e mail : mandeepgill21@pau.edu**

**सार** – भारत के उत्तर पश्चिमी क्षेत्र के उपोष्णकटिबंधीय भाग की मिट्टी के तापमान और नाशपाती पैदावार पर मलच सामग्री के प्रभाव का अध्ययन दो वर्षों 2018 और 2019 के लिए किया गया। भिन्न-भिन्न प्रकार के मलच जैसे: धान का पुआल मलच (Psm), सफेद पॉलिथीन मलच (Wpm) और काली पॉलिथीन मलच (BPM) अप्रैल के दूसरे सप्ताह के दौरान 'पत्थरनाख' नाशपाती के पेड़ों की छतरियों के नीचे लगाया गया। भिन्न-भिन्न मलच सामग्री के सापेक्ष प्रभावों की तुलना करने के लिए वेडी चेक (नियंत्रण) और हाथों से निराई किए गए भूखंडों को रखा गया। समय अंतराल और वर्षों के बीच, मिट्टी का उच्च तापमान डब्ल्यूपीएम मलच के साथ उसके बाद बीपीएम के साथ देखा गया, जबकि मिट्टी का सबसे कम तापमान पीएसएम के साथ दर्ज किया गया। डब्ल्यूपीएम अभिक्रिया ने दोनों वर्षों में जांच के दौरान 16<sup>वें</sup> से 28<sup>वें</sup> मानक मौसम विज्ञान सप्ताह (एसएमडब्ल्यू) तक मिट्टी के गर्म होने का प्रभाव दिखाया। भिन्न-भिन्न प्रकार के मलचों ने पत्थरनाख नाशपाती के फलों की उपज और उसकी गुणवत्ता को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित किया। अधिकतम फलों का वजन (2018 में 152.8 ग्राम और 2019 में 159.4 ग्राम) और फलों की उपज (2018 में 135.3 किलोग्राम/पेड़ और 2019 में 145.2 किलोग्राम/पेड़) पीएसएम में देखा गया, जबकि न्यूनतम नियंत्रण में वेडी चेक (2018 में 145.3 ग्राम और 2019 में 148.7 ग्राम) (2018 में 120.5 किलोग्राम/पेड़ और 2019 में 126.8 किलोग्राम/पेड़) था। पत्थरनाख नाशपाती के फलों के आकार और उपज में वृद्धि के लिए Psm का उपयोग फलोद्यान तल प्रबंधन अभ्यास के रूप में किया जा सकता है।

**ABSTRACT.** The effect of mulch materials on soil temperature and yield attributes in pear under subtropics of North Western region of India were studied for two years 2018 and 2019. The different mulches viz. paddy straw mulch (PSM), white polythene mulch (WPM) and black polythene mulch (BPM) were applied underneath the canopies of the 'Patharnakh' pear trees during the second week of April. The weedy check (control) and manual weeding plots were maintained to compare the relative effects of different mulch materials. Among the time intervals and years, the higher soil temperature was observed with the WPM mulch followed by BPM while the lowest soil temperature was recorded with PSM. The WPM treatment showed soil warming effect from the 16<sup>th</sup> to 28<sup>th</sup> standard meteorological week (SMW) during both years of investigation. Different mulches significantly influenced the fruit yield and quality attributes of the Patharnakh pear. The maximum fruit weight (152.8 g in 2018 and 159.4 g in 2019) and fruit yield (135.3 kg/tree in 2018 and 145.2 kg/tree in 2019) were observed in PSM, while minimum in control as weedy check (145.3 g in 2018 and 148.7 g in 2019) (120.5 kg/tree in 2018 and 126.8 kg/tree in 2019). PSM can be used as orchard floor management practice to improve fruit size and yield in Patharnakh pear.

**Key words** – Soil temperature, mulches, management practices, pear, fruit attributes.