बागवानी में पॉलीथीन मल्चिंग की उपयोगिता

बागवानी में लम्बे समय से प्राकृतिक मल्च (पलवार) का प्रयोग होता रहा है तथा इसके लाभ से लोग अवगत हैं। किन्तु प्राकृतिक साधनों की कमी तथा उसकी उपयोगिता में अनेक प्रकार की कमियों के कारण अन्य विकल्प की आवश्यकता को ध्यान में रखकर पॉलीथीन मल्च विकसित की गयी। आज हमारे पास पॉलीथीन मल्च बहुतायत में उपलब्ध है जिसके अनेक लाभ हैं। आवश्यकता इस बात की है कि इसका भरपूर उपयोग किया जाये।

सस्य–क्रियाओं के अन्तर्गत मल्चिंग एक महत्वपूर्ण क्रिया है। मल्चिंग का तात्पर्य उस क्रिया से है जिसके अन्तर्गत पौधे के जड़ के चारों ओर की भूमि को इस प्रकार ढका जाये कि पौधे के पास की भूमि में पर्याप्त मात्रा में नमी काफी समय तक संरक्षित रहे, खरपतवार नहीं उगे एवं पौधों के थालों का तापमान सामान्य बना रहे। विगत वर्षों में वैज्ञानिकों द्वारा पॉलीथीन मल्चिंग पर गहन शोध कार्य किया गया है तथा इसके लाभ को देखते हुए इसके उपयोग की सिफारिश लगातार की जा रही है।

बागवानी में पॉलीथीन मल्चिंग का प्रयोग क्यों?

- खरपतवार को उगने से रोकने के लिये।
- नमी के संरक्षण के लिये।
- पानी की बचत के लिये।
- मृदा के तापमान को नियंत्रित करने के लिये।
- पौधे के वृद्धि एवं विकास हेतु अनुकूल वातावरण प्रदान करने के लिये।
- जड़ के बेहतर विकास के लिये।
- भूमि को कठोर होने से बचाने के लिये।
- तेजी से बीज अंकुरण के लिये।
- उपज बढ़ाने के लिये।
- उत्पाद गुणवत्ता में सुधार के लिये।
- शुष्क भूमि में खेती को प्रभावशाली बनाने के लिये।

एक आदर्श मल्चिंग में निम्नलिखित गुण होना आवश्यक होता है :

- स्थानीय स्तर पर बहुतायत में उपलब्ध हो।
- आसानी से बिछाया जा सके।
- प्रकाश एवं तापक्रम का कुचालक हो।
- जिसे शीघ्र नहीं बदलना पड़ता हो ।
- पौधों के लिये हानिकारक नहीं हो।
- परिवहन में आसान हो।

अमरूद में काली पॉलीथीन फिल्म की पलवार

आलेखः डॉ. वी. के. सिंह, डॉ. मनोज कुमार सोनी, अनुराग सिंह; सम्पादन मण्डल : डॉ. अजय वर्मा एवं धीरज शर्मा, टंकण : नीरज कुमार शुक्ला

प्रकाशक : डॉ. एच. रविशंकर, निदेशक, सी.आई.एस.एच. एवं डॉ. वी.के. सिंह, प्र. वैज्ञानिक एवं पी.आई., पी.एफ.डी.सी.

सुनियोजित कृषि विकास केन्द्र
(पी.एफ.डी.सी.), एन.सी.पी.ए.एच., कृषि मंत्रालय, भारत सरकार
केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान
रहमानखेड़ा, लखनऊ – 226 101

पॉलीथीन मल्चिंग (पलवार) क्या है?

पौधों के चारों ओर की भूमि को प्राकृतिक अवशेष या पॉलीथीन फिल्म से व्यवस्थित रूप से ढकने को मल्चिंग कहते हैं। पॉलीथीन मल्चिंग पैदावार बढ़ाने, नमी बचाये रखने एवं खरपतवार को उगने से रोकने का सबसे आसान तरीका है।

पॉलीथीन मल्चिंग

मृदा के वातावरण में होने वाले परिवर्तनों को उपयुक्त मल्चिंग के उपयोग से अनुकूल बनाया जा सकता है। वर्तमान में प्रयोग में लाये जाने वाले पलवारों में पॉलीथीन फिल्म बहुआयामी एवं उपयोगी पायी गयी है जो विभिन्न रंगों एवं मोटाई में उत्पादित होते हैं तथा इसे बड़े पैमाने पर मल्चिंग हेतु उपयोग में लाया जा रहा है।

सामान्यतः पारदर्शी एवं काली फिल्म का प्रयोग बागवानी में मल्चिंग हेतु किया जा रहा है जिसका लाभ खरपतवार की वृद्धि को रोकने में अधिक सफल पाया गया है। पारदर्शी फिल्म की अपेक्षा काली फिल्म पराबैंगनी किरणों के प्रति अधिक प्रतिरोधी होती है जिससे पारदर्शी फिल्म की तुलना में काले रंग की फिल्म में ह्रास की दर बहुत कम होती है। अतः पारदर्शी फिल्मों की अपेक्षा काले रंग की फिल्म सरल रख–रखाव के साथ अधिक आयु वाली होती है।

मृदा में जड़ के आसपास का तापक्रम बहुत महत्वपूर्ण होता है जिसका ध्यान पॉलीथीन फिल्म द्वारा फसल प्रबंधन के दौरान रखा जाता है। जड़ों के आसपास की मृदा पर कई कारकों का प्रभाव पड़ता है और उसको अनुकूल बनाने के लिए पॉलीथीन फिल्म के प्रयोग का अपना महत्व है।

पॉलीथीन मल्चिंग के प्रकार

- **प्रकाश–** पृर्थीकरण पॉलीथीन फिल्म (Photo-degradable plastic mulch) – इस प्रकार की पॉलीथीन फिल्म कम समय में ही सूर्य के प्रकाश के द्वारा नष्ट हो जाती है।
- **जैव–** पृर्थीकरण पॉलीथीन मल्च (Bio-degradable plastic mulch) – इस प्रकार की पॉलीथीन फिल्म जैविक दशा में अपकृष्ट होकर मिट्टी में मिल जाती है।

पॉलीथीन मल्च फिल्म का रंग

पॉलीथीन फिल्म का रंग काला, पारदर्शी, दूधिया, प्रतिबिम्बित, नीला, लाल आदि हो सकता है। लेकिन पॉलीथीन फिल्म के रंगों का चुनाव विशेष लक्ष्य पर निर्भर करता है। आमतौर पर बागवानी में उपयोग में होने वाले मल्च फिल्म का विवरण निम्नलिखित है।

(क) काली फिल्म– काली फिल्म भूमि में नमी संरक्षण, खरपतवार से बचाने तथा भूमि का तापक्रम को नियंत्रित करने में सहायक होती है। बागवानी में अधिकतर काले रंग की पॉलीथीन फिल्म प्रयोग में लायी जाती है।

(ख) दूधिया या सिल्वर युक्त प्रतिबिम्बित फिल्म – यह फिल्म भूमि में नमी संरक्षण, खरपतवार नियंत्रण, भूमि का तापमान कम करने के साथ ही कीड़ों को फसल से दूर रखती है।

(ग) पारदर्शी फिल्म–यह फिल्म अधिकतर भूमि के सोलराइज़ेशन (Solarisation) में प्रयोग की जाती है। ठंडे मौसम में खेती करने के लिए भी इसका प्रयोग किया जा सकता है।

फिल्म की चौड़ाई

पॉलीथीन मल्चिंग के प्रयोग में आने वाली फिल्म का चुनाव करते समय उसकी चौड़ाई पर विशेष ध्यान रखना चाहिये जिससे यह कृषि कार्यों में भरपूर सहायक हो सके। सामान्यतः 90 सें.मी. से लेकर 180 सें.मी. तक की चौड़ाई वाली फिल्म को प्रयोग में लाया जाता है।

फिल्म की मोटाई

पॉलीथीन फिल्म की मोटाई फसल के प्रकार एवं आयु के अनुसार होनी चाहिये।

विभिन्न फसलों हेतु पॉलीथीन फिल्म की मोटाई

फसल काल	पॉलीथीन फिल्म की मोटाई			
	माइक्रॉन	गेज	फैलाव/ कि.ग्रा. वर्ग मी.	वजन/ वर्ग मी. ग्रा.
एक वर्षीय फसल	25	100	42	2.3
द्विवर्षीय फसल	50	200	21	46
बहुवर्षीय फसल	100	400	11	93

पॉलीथीन फिल्म फैलाव का क्षेत्र विस्तार (प्रतिशत)

पॉलीथीन फिल्म फैलाव का विस्तार क्षेत्र (%)	संस्तुत की गई फसलें
20–40	बागवानी की फसल का प्रारम्भिक स्तर, लता वाली फसलें
40–60	फलदार वृक्ष (5 वर्ष तक)
70 – 80	फलदार वृक्ष (5 वर्ष से अधिक)
100	मृदा के सोलेराइज़ेशन करने हेतु

पॉलीथीन फिल्म को बिछाना

सामान्यतः पॉलीथीन फिल्म को फसल की बोआई या पौध रोपण के समय पौधों के चारों ओर की जमीन में बिछाया जाता है। सब्जियों एवं फूलवाली फसलों में पॉलीथीन फिल्म को बीज बोने की क्यारी के बनाने के साथ ही बिछा देना चाहिए और फिल्म के किनारों को सही तरह से मिट्टी में दबा देना चाहिये जिससे वह हवा से इधर–उधर न उड़ सके। जबकि फलदार वृक्षों को पौध नये रोपण के बाद पॉलीथीन फिल्म को बिछाना चाहिये। पुराने बागों मे वृक्षों के थाले के आकार के बराबर की पॉलीथीन फिल्म का टुकड़ा काट कर बिछाना चाहिये। बिछाने के बाद अच्छी तरह चारों तरफ उसे मिट्टी से दबा देना चाहिये जिससे कि फिल्म हवा से नहीं उड़ पाये।

आम में काली पॉलीथीन फिल्म की पलवार

पुराने आम के बाग में काली पॉलीथीन फिल्म का प्रदर्शन

पॉलीथीन मल्चिंग में सिंचाई प्रबंधन

पॉलीथीन मल्चिंग के उपरान्त बाग एवं खेत में सिंचाई और खाद डालने का सर्वोतम साधन ड्रिप सिंचाई प्रणाली ही है। यदि जहाँ पर ड्रिप सिंचाई प्रणाली नहीं लगा हो तो वहां पर एक तरफ से फिल्म को खुला छोड़कर नाली के सहारे सिंचाई करना चाहिये।

नये रोपित बाग में काली पॉलीथीन फिल्म बिछाने की विधि

अमरूद में काली पॉलीथीन फिल्म की पलवार

(क) अमरूद, (ख) केला, (ग) बैंगन एवं (घ) खीरा में काली पॉलीथीन फिल्म का उपयोग

बागवानी में पॉलीथीन मल्चिंग से उपज में वृद्धि

फसल का नाम	उपज में वृद्धि (प्रतिशत)	फसल का नाम	उपज में वृद्धि (प्रतिशत)
अमरूद	26.00	फूल गोभी	71.0
नींबू	20.0	बन्द गोभी	75.0
किन्नो	18.0	कपास	45.0
अनार	33.3	मिर्च	62.0
केला (1.5 x 1.5 मी.)	50.0	अरबी	50.0
केला (1.8 x 1.8 मी.)	18.0	भिण्डी	55.0
अनन्नास	32.0	मटर	66.0
पपीता	80.0	आलू	35.0
अंगूर	50.0	टमाटर	65.0
आम	27.0–45.0	अदरक	28.0
खुबानी	43.0	हल्दी	21.0
आड़ू	65.0	नारियल	75.0
चौलाई	84.0	गन्ना	50.0
बैंगन	27.0		

अतः यह कहा जा सकता है कि पैदावार बढ़ाने, नमी बचाए रखने एवं खरपतवार को उगने से रोकने के साथ–साथ उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार के लिए सबसे आसान तरीका पॉलीथीन मल्चिंग का उपयोग ही है।

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें :

डॉ. वी.के. सिंह
प्रधान वैज्ञानिक एवं पी.आई., पी.एफ.डी.सी.
केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान
रहमानखेड़ा, पो. काकोरी, लखनऊ - 226 101
फोन : (0522) 2841022, 2841023
फैक्स : (0522) 2841025
ई-मेल : singhvk_cish@rediffmail.com

वेबसाइट:
www.cishlko.org

डॉ. एच. रविशंकर
निदेशक
केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान
रहमानखेड़ा, पो. काकोरी, लखनऊ - 226 101
फोन : (0522) 2841022, 2841023
फैक्स : (0522) 2841025

army printing press
www.armyprintingpress.com
Lucknow (0522) 6565333