

मूल्य: ₹30

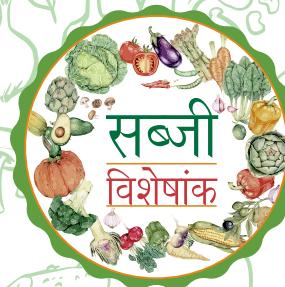
सितंबर-अक्टूबर 2020

आई. एस. ओ. 9001: 2015 संगठन



वैज्ञानिक बागवानी की लोकप्रिय पत्रिका

फल फूल





फल फूल

वैज्ञानिक बागवानी की लोकप्रिय ट्रिमासिकी
वर्ष: 41, अंक: 5, सितंबर-अक्टूबर 2020

संपादन सलाहकर समिति

1. डा. अशोक कुमार सिंह उप-महानिदेशक (कृषि विस्तार) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली	अध्यक्ष
2. डा. सतेन्द्र कुमार सिंह परियोजना निदेशक भारतीय कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली	सदस्य
3. डा. आर.सी. गौतम पूर्वी ढीन भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	सदस्य
4. डा. एस.के. सिंह निदेशक भारतीय कृषि प्रबंध निदेशालय नियोजन व्यापा, नागपुर	सदस्य
5. डा. वार्डी.पी.एस. डबास निदेशक (प्रसार) जी.बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय पंतनगर	सदस्य
6. श्री मेठपाल सिंह प्रगतिशील किसान	सदस्य
7. श्री सुरेन्द्र प्रसाद सिंह कृषि पत्रकार	सदस्य
8. श्री अशोक सिंह प्रभारी, हिन्दी संपादकीय एकक	सदस्य सचिव

संपादक : अशोक सिंह
संपादन सहयोग : सुनीता अरोड़ा

प्रधान प्रोडक्शन अधिकारी : डा. वीरेन्द्र कुमार भारती
मुख्य तकनीकी अधिकारी : अशोक शास्त्री

लेआउट डिजाइन
डा. वीरेन्द्र कुमार भारती
अशोक शास्त्री

व्यवसाय सम्पर्क सूत्र
सुनीता कुमार जोशी
व्यवसाय प्रबंधक

दूरभाष: 011-25843657
E-mail: bmicar@icar.org.in

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि अनुसंधान भवन, पूसा गेट, नई दिल्ली-12
एक प्रति: रु. 30.00 वार्षिक : रु. 150.00

E-mail : phalphul@gmail.com

डिस्क्लोमर

लेखों में व्यक्त विचारों, जानकारियों, आकड़ों आदि के लिए लेखक स्वयं उत्तरदायी हैं। उनसे भारतीय प्रति सहमति आवश्यक नहीं है। पत्रिका में प्रकाशित लेखों तथा अन्य सामग्री का कॉपीराइट अधिकार भारतीय-टीकेएप के पास सुरक्षित है। इहें पुः प्रकाशित करने के लिए प्रकाशक की अनुमति अनिवार्य है। रसायनों-कीटनाशकों की डोज संवधित संसुलियों का प्रयोग विशेषज्ञों से परामर्श के बाद करें।

विषय सूची



सब्जी उत्पादन से बढ़ाएं आमदनी – अशोक सिंह

आवरण कथा	3
सब्जी उत्पादन : वर्तमान परिवृश्य, घूनौतियां एवं संभावनाएं हरे कृष्ण, इन्वीवर प्रसाद और जगदीश सिंह	10
उत्पाद पत्तीदार धनिया की बेमौसमी खेती से बढ़ाएं आय रवीन्द्र सिंह और शारदा चौधरी	14
तकनीक मचान विधि से बढ़ाएं सब्जियों की उपज एस.पी. सिंह, एस. के. तोमर और एस.के. सिंह	16
प्रसंस्करण प्याज के निर्जलीकृत करते एवं चूर्ण विद्याराम सागर और राम रोशन शर्मा	17
रोकथाम मटर में क्लोट प्रबंधन अभियंक यादव, मयक चौधरी और अमित यादव	18
कछु उलग अर्द्धश्वक क्षेत्रों में कंदूर की खेती लालू प्रसाद यादव, गंगाधर के., संजय सिंह और पी.एल. सरोज	21
बेमौसमी उपज कम पानी में कदवूवारीय सब्जियों के लिए लो-टनल तकनीक पुष्टेन्द्र प्रताप सिंह, एस.के. माहेश्वरी, अजय वर्मा, पी.एल सरोज और अजय हलदार	23
नींव नरसी में पौध प्रबंधन से ले सफल सब्जी उत्पादन सरिता साह, पुष्पलता तिकी और आर.एन. शर्मा	26
नियंत्रण टमाटर के प्रमुख रोग एवं उनका प्रबंधन रमेश चन्द, अर्चना उदय सिंह और सुभाष चन्द	30
लाभकारी उद्यम ब्रिकली की व्यावसायिक खेती ए.के. सिंह और जय सिंह	32
मूल्यवर्डन गाजर के प्रसंस्करित उत्पाद विद्याराम सागर और राम रोशन शर्मा	33
पोषण सहजन है एक औषधीय पेड़ विरेन्द्र दलाल, राजेश कथवाल और सुलेमान माहम्मद	35
शोध सब्जियों के उत्पादन में जैविक पलवार का महत्व पंकज कुमार कनैजिया, सखाराम काले, नवनाथ इंसौरे, मनोज महावर और चन्द्र भान	38
मसाला धनिया उत्पादन की वैज्ञानिक विधि अनिता कुमारवत, कुलदीप कुमार, अशोक कुमार, एच.आर. मीना, आई. रश्मि, जी.एल. मीना और बी.एल. मीना	42
प्रबंधन जल संरक्षण कर पाएं चुकंदर की उच्च उपज वरुचा मिश्रा, ए.के. मल्ल और अश्विनी दत्त पाठक	45
विशिष्ट अधिक आमदनी एवं कम अवधि की फसल गांठगोभी एस.एस. कुशावह, रविंद्र चौधरी और गोपाल नागर	49
नियंत्रण बैंगन की खेती में क्लोट प्रबंधन गंगेन्द्र सिंह, एम. श्रीधर और अभियंक यादव	51
नरसी सब्जियों की पौधशाला प्रदीप कुमार सिंह	57
जानकारी बागों में किटंबर-अक्टूबर में किए जाने वाले कार्य राम रोशन शर्मा, हरे कृष्ण, स्वाति शर्मा और विजय राकेश रेड्डी	आवरण II
उपयोगिता बरसात के पानी से किए जलीय सब्जियों की खेती सार-समाचार भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित कटहल के उत्पाद	आवरण III



सब्जियों के उत्पादन में जैविक पलवार का महत्व



पंकज कुमार कनौजिया*, सखाराम काले*, नवनाथ इंद्रौरे**,
मनोज महावर* और चन्द्र भान***

देश का लगभग 12 प्रतिशत क्षेत्र, शुष्क और अर्द्धशुष्क जलवायु की स्थिति में आता है, जहां वार्षिक वर्षा 50 सेमी. से कम या लगातार सूखे की समस्या पाई जाती है। वर्षा की तीव्रता और अवधि अत्यधिक अनिश्चित तथा परिवर्तनशील है, जिसके परिणामस्वरूप कृषि उत्पादन में महत्वपूर्ण कमी आई है। इसमें कभी-कभी कुछ फसलें भी नष्ट हो जाती हैं। पूर्ण फसल विफलता के खतरे को रोकने या कम करने और खाद्य सुरक्षा को बढ़ावा देने के लिए जल संसाधनों का प्रभावी नियोजन एवं उपयोग महत्वपूर्ण हो जाता है।

शुष्क और अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में कृत्रिम रूप से वाष्पीकरण को कम करने के लिए पलवार (मल्च) एक सामान्य और प्रभावी प्रक्रिया है। यह मृदा से नमी के नुकसान को बहुत कम करती है। इसका नतीजा यह होता है कि सिंचाई की आवृत्ति कम हो जाती है और एक समान मृदा की नमी बनी रहती है। पलवार मृदा में नमी को संरक्षित करने और खरपतवारों की वृद्धि को कम रखने की क्षमता के कारण उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में छोटे किसानों के लिए बेहतर अनुशंसित तकनीक है। कई पलवार, जिनमें कम कार्बनःनाइट्रोजन अनुपात होता है वे तेजी से अपघटित होकर फसल के विकास के लिए पोषक तत्व सामग्री प्रदान करते हैं। वर्षा

आधारित कृषि में जल महत्वपूर्ण संसाधन है, इन संसाधनों के गलत उपयोग से अन्य सभी इनपुट की भूमिका भी कम हो जाती है। वे पदार्थ जो पौधे के विभिन्न हिस्सों से प्राप्त होते हैं, उन्हें जैविक पलवार कहा



प्याज की फसल में पलवार का उपयोग

जाता है। इस प्रकार के पलवार का अपघटन होता रहता है और ये मृदा में पोषक तत्व छोड़ते रहते हैं। ये पौधों के विकास के लिए महत्वपूर्ण होते हैं। इनमें पुआल, पौधों के पत्ते, कटी हुई घास, कटी हुई शाखाएं, पुरानी कटी हुई फसल, विभिन्न प्रकार की खाद, कपास, कच्चरा, लकड़ी का बुरादा आदि शामिल हैं।

यह विशेष रूप से पौधों की जड़ों के आसपास के वातावरण में प्रतिदिन मृदा के तापमान में बहुत ज्यादा उत्तर-चढ़ाव को कम करने के लिए भी प्रयोग की जाती है। पलवार के प्रयोग से जमीन पर गिरने वाले सौर विकिरण को कम करके वाष्पीकरण स्थल तक ऊर्जा की आपूर्ति को कम करती है। इस कारण पौधों एवं जमीन से नमी का कम से कम नुकसान होता है।

जैविक पलवार चयन के महत्वपूर्ण मापदंड

- अपघटित या आंशिक रूप से विघटित पलवार को प्रयोग करने के बाद इसमें नाइट्रोजिनेज नामक एंजाइम की गतिविधि नहीं होनी चाहिए।
- प्रयोग किए गए पलवार का फसल पर कोई भी प्रतिकूल प्रभाव नहीं होना चाहिए।
- यह पूर्ण रूप से कीटों/पीड़कों विशेषकर दीमक और रोगों के हमले से मुक्त होनी चाहिए।
- पलवार की कितनी मोटी परत बिछानी है इसका निर्धारण पौधे द्वारा नमी और आँकसीजन सहिष्णुता की पहचान करने के बाद ही करना चाहिए।

जैविक पलवार बिछाने के दौरान ध्यान रखने योग्य बातें

- पलवार को फैलाने से पहले खरपतवारों को हटा देना चाहिए।

*एवं **भाकृअनुप-केद्रीय कटाई उपरांत अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, लुधियाना-141004 (पंजाब); ***कृषि अनुसंधान केन्द्र, श्रीगंगानगर (राजस्थान)

पलवार

मिट्टी को ढककर पौधों की वृद्धि, विकास और बेहतर फसल उत्पादन के लिए आवश्यक अनुकूल परिस्थितियां निर्माण करने की क्रिया को ही पलवार कहा जाता है। पलवार एक सामान्य प्रक्रिया है, जिससे पौधों के पास की जमीन को सुरक्षात्मक दृष्टि से सूखी पत्तियां, घास, लकड़ी के टुकड़ों, प्लास्टिक एवं फसलों के अवशेषों इत्यादि से ढक दिया जाता है। इससे जमीन से नमी का कम से कम नुकसान होता है और जमीन एवं वातावरण के मध्य एक परत बनी रहती है। पलवार शब्द का प्रयोग मुख्य रूप से वाष्पीकरण को कम करने के साथ भूमि की सतह को ढकने के लिए किया जाता है। जल की कमी की परिस्थितियों को देखते हुए कृषि में पलवार का महत्व और बढ़ जाता है। इसके प्रयोग से फसलों में लगभग 30-40 प्रतिशत पानी की बचत होती है, जिससे और फसलें उगाई जा सकती हैं। इस प्रकार देश के कुल उत्पादन में वृद्धि हो सकती है।

- मृदा का समय-समय पर पी-एच मान देखने के लिए मृदा परीक्षण करना चाहिए।
- चिपचिपी फूंदी, जो कवकजनित रोगों पैदा कर सकती है, को विकसित नहीं होने देना चाहिए।
- यदि खरपतवारों की पत्तियां पलवार के लिए प्रयोग कर रहे हैं तो उसमें से उनके बीज और फल हटा देने चाहिए, नहीं तो इनके फैलने का डर रहता है।

जैविक पलवार का प्रभाव

भौतिक प्रभाव

पलवार मृदा की संरचना को बदल देती है और आमतौर पर जड़ वृद्धि को बढ़ाती है। पत्तियाँ या काई मृदा में इस तरह के पलवार के अलावा एक तत्काल प्रभाव लाती हैं। यदि पलवार पहले से विघटित नहीं है, तो पलवार



लहसुन और लोबिया की फसल में जैविक पलवार का उपयोग



फसल अवशेषों का पलवार के रूप में प्रयोग करने के लिए भण्डारण

लाभदायक है पलवार

इनका मुख्य कार्य पौधों एवं मृदा को सूखने से बचाना है और नमी की स्थिति में सुधार करने में मदद करना है। इस कारण मृदा का तापमान कम बढ़ता है। यह पौधों की मृत्यु दर कम करती है और फसल को खड़े रहने में मदद करती है। पलवार की परत बारिश की बूंदों को सीधे जमीन पर गिरने से रोकती है, जिससे मृदा अपरदन कम हो जाता है और पोषक तत्व नष्ट नहीं हो पाते हैं। पोषक तत्व मुख्यतः जमीन की ऊपरी सतह पर ही पाये जाते हैं। यह खरपतवारों की वृद्धि को भी कम करती है एवं पानी और पोषक तत्वों के लिए फसलों के साथ खरपतवार की प्रतिस्पर्धा को कम करती है और उसे फसलों के लिए अधिक मात्रा में उपलब्ध करवाता है, ताकि वो अधिक मात्रा में अपना भोजन बना सकें। इसके अलावा पलवार नमी को नीचे की ओर रिसने में भी मदद करती है, जिससे जमीन की जल भण्डारण क्षमता बढ़ती है, जो शुष्क एवं अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में कृषि करने के लिए एक वरदान के समान है। नमी के संरक्षण में पलवार की उपयोगिता मुख्य तौर पर वर्षा की अधिकता वाली स्थिति, सूखे की स्थिति और पौधे की प्रारंभिक वृद्धि अवधि के दौरान अधिक पाई जाती है, जब पौधे का ढांचा/स्वरूप कम बना होता है।

सारणी : जैविक पलवार के चयन की विशेषताएं

सामग्री	पलवार की उचित मोटाई	विशेषताएं
गने की पत्तियां	3-4 इंच	ये पलवार के लिए यह उत्कृष्ट होती हैं, लेकिन इनमें कीटों/मकोड़ों का प्रकोप ज्यादा रहता है।
पौधों की आधी सड़ी-गली पत्तियां	2-3 इंच	ये तेजी से विघटित होती हैं और मृदा को जैव पदार्थ (ह्यूमस) तथा पोषक तत्व प्रदान करती हैं।
घास के टुकड़े	2-3 इंच	ये बहुत ही बढ़िया पलवार माने जाते हैं, मृदा में तेजी से टूटकर मिल जाते हैं।
सूखी घासें	3-4 इंच	ये अनार्क्षक दिखती हैं, लेकिन बार-बार उपयोग करने से उपलब्ध पोषक तत्वों के भंडार को बर्बाद बढ़ाती हैं। खरपतवारों की संख्या कम करती हैं और नमी को बनाकर रखती हैं।
देवदार की पत्तियां	2-3 इंच	ये मिट्टी में अम्ल छोड़ती हैं और काफी टिकाऊ होती हैं।
लकड़ी का बुरादा	2 इंच	आशिक अपघटित लकड़ी के बुरादे को मिट्टी के साथ मिलाकर उपयोग करना चाहिए।
मूंगफली के छिलके	2-3 इंच	ये पौधों में पोषक तत्वों की आपूर्ति करते हैं और मृदा की संरचना में सुधार करते हैं तथा काफी टिकाऊ होते हैं।
पेढ़ की समूची पत्तियां	4-5 इंच	ह्यूमस का उत्कृष्ट स्रोत। तेजी से सड़ती हैं, पौधों के लिए आवश्यक पोषक तत्वों से परिपूर्ण होती हैं।
भूसा	3-4 इंच	यह लगभग घास के टुकड़ों के समान ही होता है, लेकिन पोषक तत्व कम पाए जाते हैं।

पलवार के लाभ

- मृदा की उर्वरता में सुधार लाने के लिए
- मृदा को पानी और हवा के द्वारा अपरदन से बचाने के लिए
- मृदा की नमी को संरक्षित करने के लिए
- स्वच्छ और गुणवत्ता वाले उत्पादों के उत्पादन में मदद करना
- मृदा में एकाएक तापमान में परिवर्तन से बचाव के लिए
- खरपतवारों की वृद्धि को रोकने के लिए
- कुल फसल उत्पादन में वृद्धि के लिए।
- मृदा में लाभदायक जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि के लिए
- खतरनाक रासायनिक कीटनाशकों के कम से कम प्रयोग के लिए
- पलवार अपने नीचे सूक्ष्म जलवायु का निर्माण करती है, जिसमें कार्बनडाइऑक्साइड का प्रवाह माइक्रोबियल गतिविधियों के कारण वातावरण से अधिक
- पौधों के बीजों में समय से 2-3 दिनों पहले अंकुरण होने लगता है

को मृदा के कणों के एक साथ चिपके रहने में बढ़ावा मिलेगा। कार्बनिक पदार्थों के अपघटन के दौरान, मृदा के सूक्ष्मजीव एक चिपचिपे पदार्थ का स्राव करते हैं। ये मृदा के दाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह प्रक्रिया विशेष रूप से भारी मृदा के प्रकारों में महत्वपूर्ण है।

रासायनिक प्रभाव

कार्बनिक पलवार के उपयोग से मृदा अम्ल मापक (अम्लता या क्षारीयता) कुछ हद तक प्रभावित हो सकता है। अम्लीय स्पैग्नम पीट आमतौर पर अम्ल मापक को कम करता है। अधिकांश अन्य कार्बनिक पलवार अम्ल



जल संरक्षण में उपयोगी जैविक पलवार

मापक को थोड़ा बढ़ाते हैं, जिससे मृदा की प्रतिक्रिया अधिक क्षारीय हो जाती है। ताजा होने पर ओक के पत्ते ऐसिड हो सकते हैं, लेकिन जैसे-जैसे अपघटन बढ़ता है; मृदा में क्षारीय प्रतिक्रिया होने लगती है। जैविक पलवार पौधों की सामग्रियों से बने होते हैं, वे अपघटन के माध्यम से मृदा में कम मात्रा में पोषक तत्व जोड़ते हैं। इन का मृदा में पोषक स्तर पर बहुत कम प्रभाव पड़ता है और इसे उर्वरक का विकल्प नहीं माना जाना चाहिए।

जैविक प्रभाव

कार्बनिक पलवार मृदा में कई सूक्ष्मजीवों के लिए भोजन के रूप में काम करते हैं। ये जीव मृदा के दाने को बनाए रखने और बढ़ावा देने के लिए आवश्यक हैं। पलवार मृदा के तापमान को स्थिर रखने में भी मदद करता है ताकि सूक्ष्मजीवों की गतिविधियां एक समान दर पर जारी रह सकें। अवांछनीय जीव (रोग पैदा करने वाले कवक, बैक्टीरिया, नेमाटोड, आदि) कभी-कभी इसके माध्यम से मृदा में अपना रास्ता खोज सकते हैं। यदि कार्बनिक पलवार बहुत अधिक गीली है, तो कीट और मकोड़े ज्यादा नुकसान कर सकते हैं और इन समस्याओं से बचने के लिए सावधानी बरतनी चाहिए।

पलवार के नुकसान

इसमें कुछ कमियां होती हैं, जो इस प्रकार हैं:



मृदा की उर्वरता बढ़ाती है जैविक पलवार

- लकड़ी का चूरा या पुआल के पलवार में कभी-कभी नाइट्रोजन की कमी होती है।
- लगातार एक ही प्रकार की पलवार (पाइन की छाल, अम्लीय प्रकृति की, अम्लता 3.5-4.5) का उपयोग करने से मृदा की प्रतिक्रिया बदल जाती है, जिससे पौधे की मृत्यु तक हो सकती है। इसके विपरीत, सख्त लकड़ी की छाल, शुरू में अम्लीय होती है, जिससे मृदा बहुत अधिक क्षारीय हो सकती है। इससे अम्ल सहिष्णु पौधे जल्दी से मर जाते हैं। 6.5 अम्लता से ऊपर की मृदा में आमतौर पर कई सूक्ष्म तत्व जैसे-लोहा और मैग्नीज की कमी पैदा करती है। उपयोग किए जाने वाले पलवार के प्रकार को समय-समय पर बदल कर इससे बचा जा सकता है।
- उन क्षेत्रों में जहां दीमक का प्रकोप बहुत अधिक है, जैविक पलवार के प्रयोग को बार-बार सिंचाई और दीमक को मारने के लिए रसायनों के छिड़काव की आवश्यकता होती है।
- कुछ जैविक पलवारों का फसलों पर एलोपैथिक प्रभाव पड़ता है।
- सब्जियों के सफल और बेहतर उत्पादन के लिए जैविक पलवार की बहुत महत्वपूर्ण भूमिका है। पलवार फसलों में नमी का संरक्षण करती है और पौधों को नमी उपलब्ध करवाती है। जैविक पलवार सड़ने के बाद सूक्ष्म और लघु पोषक तत्व पौधों को प्रदान करती है। पलवार पौधों और जमीन के मध्य एक सूक्ष्म वातावरण बनाते हैं, जिससे अच्छी वृद्धि और बेहतर उपज प्राप्त होती है। पलवार की किस्म और मात्रा का फसलों के प्रकार, उगाने का समय और पौधों की जरूरत की दर से प्रयोग करना चाहिए।