भाकृअनुप
ICAR

आत्मनिर्भर भारत विशेषांक

इक्षु

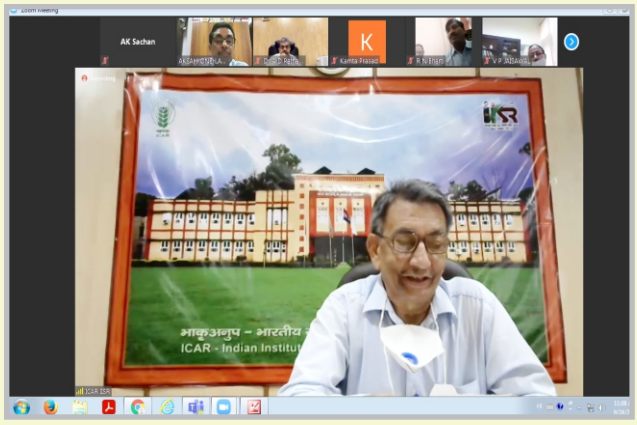
राजभाषा पत्रिका

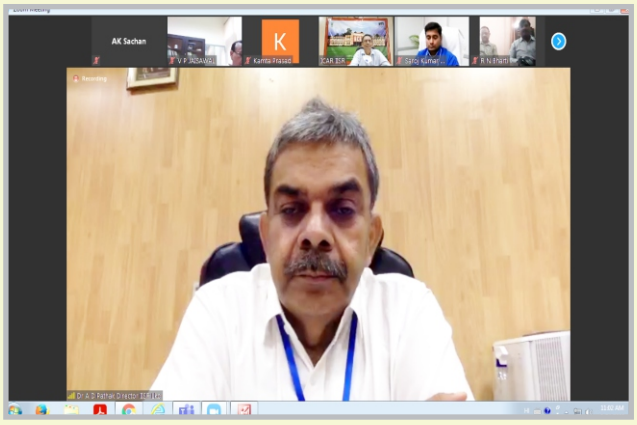
वर्ष 9 अंक 2
जुलाई-दिसम्बर, 2020

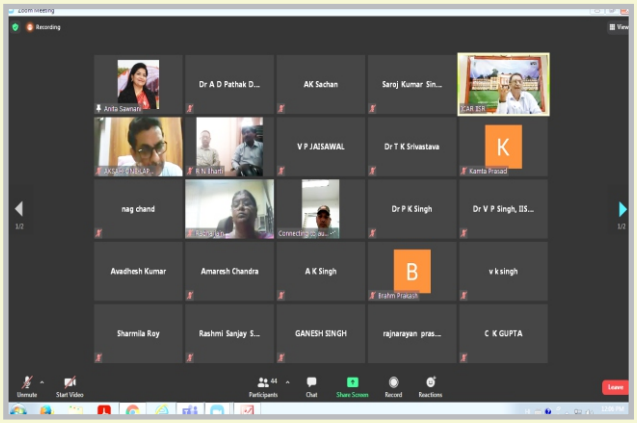
भाकृअनुप-भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
ISO 9001 : 2015

हिंदी कार्यशाला : 24 सितम्बर 2020







हिंदी कार्यशाला : 28 दिसम्बर 2020

इक्षुः राजभाषा पत्रिका
वर्ष 9 : अंक 2
जुलाई–दिसम्बर, 2020

इक्षु

संरक्षक एवं प्रकाशक
अश्विनी दत्त पाठक

सम्पादक
अजय कुमार साह

सह–सम्पादक
विनय कुमार सिंह
ब्रह्म प्रकाश
अभिषेक कुमार सिंह

कला एवं छायांकन
विपिन धवन
योगेश मोहन सिंह
अवधेश कुमार यादव

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान
लखनऊ–226002

ISO 9001 : 2015

© भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

पत्रिका में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार एवं दृष्टिकोण संबंधित लेखक के हैं। संस्थान अथवा राजभाषा प्रकोष्ठ का उनसे सहमत होना आवश्यक नहीं है।

अपने लेख एवं सुझाव भेजें :

संपादक, इक्षु एवं
प्रभारी, राजभाषा प्रकोष्ठ
भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान
पोस्ट : दिलकुशा, लखनऊ–226 002
ई–मेल : ikshuiisr@yahoo.in

वर्ष 2020: संस्थान राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सदस्य

डॉ. अश्विनी दत्त पाठक	अध्यक्ष
डॉ. सुधीर कुमार शुक्ल	सदस्य
डॉ. संगीता श्रीवास्तव	सदस्य
डॉ. राधा जैन	सदस्य
डॉ. ए.के. जायसवाल	सदस्य
डॉ. अखिलेश कुमार सिंह	सदस्य
डॉ. एस.आई. अनवर	सदस्य
डॉ. ए.पी. द्विवेदी	सदस्य
श्री सरोज कुमार सिंह	सदस्य
श्रीमती आशा गौर	सदस्य
डॉ. अनीता सावनानी	सदस्य
श्री अभिषेक कुमार सिंह	सदस्य
श्री अशोक विश्वकर्मा	सदस्य
डॉ. अजय कुमार साह	सदस्य सचिव

प्रकाशक
निदेशक
भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान
रायबरेली रोड, पोस्ट : दिलकुशा, लखनऊ 226 002
फोन : 0522–2961318 फैक्स : 0522–2480738
ई–मेल : director.sugarcane@icar.gov.in
वेबसाइट : www.iisr.nic.in

मुद्रित : माहेश्वरी प्रिंटिंग प्रेस, 289/214 मोतीनगर, लखनऊ–226004 मोबाइल : 9721505010

डॉ. अश्विनी दत्त पाठक
निदेशक

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान
लखनऊ–226 002

निदेशक की लेखनी से.....

21वीं सदी में भारत ने आत्मनिर्भर बनने का संकल्प किया है। यह संकल्प भारत की दृढ़ इच्छा शक्ति का परिचायक है जिसकी झलक हमें कोविड–19 महामारी के आरंभ से ही दृष्टिगोचर हो रही थी। आत्मनिर्भर भारत का लक्ष्य एक ऐसा लक्ष्य है जो सम्पूर्ण संसार में भारत की प्रतिष्ठा तथा उपादेयता को स्थापित करता ही है, साथ ही 'समर्थ भारत, अभय भारत' की नींव भी है। यह "परं वैभवं नेतुमेतत स्वराष्ट्र" का मूलमंत्र भी है।

वर्तमान वैश्वीकरण अथवा भूमंडलीकरण के दौर में आत्मनिर्भरता की परिभाषा में बड़ा परिवर्तन होता नजर आ रहा है। आत्मनिर्भरता, आत्मकेंद्रित से भिन्न है। भारत 'वसुधैव कुटुंबकम' की संकल्पना में अटूट विश्वास करता है। क्योंकि भारत विश्व का ही एक भाग है, अतः भारत प्रगति करता है तो ऐसा करके वह संसार की प्रगति में भी अनमोल योगदान देता है। स्वदेशी किसी राष्ट्र का मात्र अर्थतन्त्र ही नहीं है, अध्यात्म भी है, यह जीवन का दृष्टिकोण है तथा स्वराष्ट्र की पहचान है। आत्मनिर्भरता गरीबी, महामारी तथा परतंत्रता की बेड़ियों से मुक्ति का एक सुगम साधन है और स्वदेशी का अनुष्ठान है।

भारत का इतिहास स्वर्णिम तथा अत्यन्त गौरवशाली रहा है। हमारा राष्ट्र साधन सम्पन्न था। भारतीय पुराणों एवं साहित्य के अनुसार भारतीय आयुर्वेद, गणित, ज्योतिष, वास्तुशिल्प एवं योगशास्त्र जैसे अनेकोनेक क्षेत्रों में हमारी विरासत भी अमूल्य धरोहर है। स्वतंत्रता प्राप्ति के उपरांत अपनी विकृत एवं दयनीय अर्थव्यवस्था को सुधारने के लिए हमने अपने देश की आवश्यकताओं से अधिक पश्चिमी कल्पनाओं के दृष्टिकोण से भारत के आर्थिक विकास का ढांचा प्रस्तुत किया। जिसके वांछित परिणाम प्राप्त नहीं हो सके। यदि हमारे नेतृत्व ने पश्चिम का अंधानुकरण करने के बजाय स्वदेशी तंत्र को अपनाया होता तो हमें राजनीतिक स्वतंत्रता के साथ–साथ आर्थिक स्वतंत्रता भी मिल गई होती।

आत्मनिर्भर भारत अभियान के आरंभ करने का उद्देश्य आर्थिक समस्याओं तथा योग्यताओं का पुनर्निर्माण करके आयात पर निर्भरता कम करके स्वदेशी उद्योगों को प्रोत्साहन देना है। आत्मनिर्भर भारत अभियान के पीछे सोच यह भी है कि देश को सर्वशक्तिमान बनाकर वैश्विक उत्पाद श्रृंखलाओं के साथ संबद्ध किया जाय। आज आवश्यकता इस बात की है कि नई सामाजिक, आर्थिक, राजनैतिक व्यवस्था का विकास इस एकात्मकता के आधार पर किया जाए। जिससे राष्ट्र की सभी शक्तियों को एक ध्येय व लक्ष्य की ओर मोड़ना तथा उन्हें सक्रिय करना हम सबका प्रथम दायित्व हो। यह स्वदेशी चिंतन, स्वदेशी संस्कृति, स्वदेशी जीवन मूल्य, स्वभाषा, स्वदेशी आचार, राष्ट्रीय स्वतंत्रता, आर्थिक स्वावलंबन एवं रोजगार युक्त भारत बनाने का आंदोलन है।

अंत में, मैं यह कहना चाहूँगा कि हम राष्ट्रवादी हैं व हमें अपने राष्ट्र को विश्व में सर्वोपरि बनाना है। हमारी दृष्टि में ध्येयवाद सर्वोपरि है। श्रेय का सवाल गौण है। इस महासमर में हम सभी की भागीदारी अपेक्षित है। इस विचार से संस्थान ने अपनी लोकप्रिय राजभाषा पत्रिका "इक्षु" का यह अंक "आत्मनिर्भर भारत" विशेषांक के रूप में प्रकाशित करने का निर्णय लिया है। पत्रिका के इस अंक में भारत को आत्मनिर्भर बनाने के लिए कई विशिष्ट लेख समाहित किए गए हैं। मुझे आशा ही नहीं अपितु पूर्ण विश्वास है कि इक्षु के इस अंक में प्रकाशित लेख पाठकों को भारत को आत्मनिर्भर बनाने हेतु प्रेरित एवं संकल्पित करेंगे।

आपका

स्थान : लखनऊ
दिनांक : 30 जनवरी, 2021

(अश्वनी दत्त पाठक)

डॉ. अजय कुमार साह
प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, प्रसार व प्रशिक्षण
संपादक (इक्षु) एवं प्रभारी, राजभाषा प्रभाग

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान
लखनऊ–226 002

'इक्षु–सार'

आत्मनिर्भर भारत महत्वकांक्षी योजना की शुरुआत 12 मई 2020 को की गयी। इस महत्वाकांक्षी योजना से पूरे विश्व में भारत की पहचान एक सशक्त, संवेदनशील तथा तीव्रता से आर्थिक प्रगति की ओर अग्रसर होने वाले राष्ट्र के रूप में स्थापित हुई है। इस योजना के अन्तर्गत देश को आत्मनिर्भर बनाने के लिए 20 लाख करोड़ रुपए की धनराशि के विशेष आर्थिक प्रोत्साहन *पैकेज* की घोषणा की गयी जो कि देश के सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 10 प्रतिशत है। आत्मनिर्भर भारत योजना के तहत 12 अक्टूबर 2020 एवं 12 नवंबर 2020 को भारत सरकार ने दो और आर्थिक *पैकेज* की घोषणा की। आत्मनिर्भर भारत के संकल्प को सिद्ध करने के लिए इस *पैकेज* में *लैंड, लेबर, लिक्विडिटी* और *लॉ* पर बल दिया गया है। यह योजना कुटीर उद्योग, गृह उद्योग, लघु–मंझोले उद्योग, *एमएसएमई* के लिए है, जो करोड़ों लोगों की आजीविका का साधन हैं, जो आत्मनिर्भर भारत के संकल्प को मजबूती प्रदान करेगा। आत्मनिर्भर भारत का आर्थिक *पैकेज* देश के श्रमिक और किसान के लिए है जो हर स्थिति, हर मौसम में देशवासियों के लिए दिन–रात परिश्रम कर रहा है। आर्थिक *पैकेज* देश के मध्यम वर्ग के लिए है, जो ईमानदारी से कर का भुगतान करके देश के विकास में अपना योगदान देता है। भारत के आर्थिक सामर्थ को बुलंदी देने वाले भारतीय उद्योग जगत के लिए भी यह योजना संकल्पित है। यह प्रोत्साहन *पैकेज कोविड–19* महामारी के कारण सुस्त पड़ी आर्थिक गति को तेजी प्रदान करने तथा देश के विभिन्न वर्गों के नागरिकों को रोजगार व आजीविका प्रदान कराने में अहम भूमिका निभाएगा।

आत्मनिर्भर भारत योजना के अन्तर्गत अन्य विभिन्न प्रकार की योजनाओं को भी सम्मिलित किया गया है जैसे– *एम०एस०एम०ई०* ऋण, किसान *क्रेडिट कार्ड* (*के०सी०सी०*), शिशु मुद्रा ऋण एवं *क्रेडिट लिंक्ड सब्सिडी* इत्यादि योजनाओं के माध्यम से *इनवेस्टमेंट, इनफ्रास्ट्रक्चर* एवं *इनोवेशन* आदि पर सबसे अधिक ध्यान दिए जाने का प्रावधान भारत सरकार द्वारा किया गया है। जिससे भारतीय अर्थव्यवस्था को अधिक शक्तिशाली बनाया जा सके।

आत्मनिर्भर भारत' हमारे सांस्कृतिक और व्यवहारिक पहचान "वसुधैव कुटुंबकम" की संकल्पना पर आधारित है। इस अभियान के अन्तर्गत भारत प्रगति करके दुनिया की प्रगति में अपना अहम योगदान देना चाहता है। वैश्वीकरण का वहिष्कार नही किया जाएगा अपितु विश्व के विकास में सकारात्मक योगदान किया जाएगा। वैश्विक प्रतिस्पर्धा में सक्रिय सहभागिता कर उत्पादों तथा सेवाओं की गुणवत्ता में लगातार सुधार करना भी आत्मनिर्भर भारत का महत्वपूर्ण लक्ष्य है। इस योजना का प्रमुख उद्देश्य यह है कि देश और देश के नागरिकों को सभी क्षेत्रों में सक्षम बनाया जाए। देश को आत्मनिर्भर बनाने के लिए पाँच स्तंभों: अर्थव्यवस्था, बुनियादी ढांचा, प्रौद्यौगिकी, गतिशील जीवंत जनसांख्यिकी एवं माँग को रेखांकित किया गया है जो कि आर्थिक विकास में बड़ी छलांग लगाने में सहायक होगें।

आत्मनिर्भर भारत अभियान के सभी पहलुओं, योजनाओं, आधार बिन्दुओं एवं सारगर्भित लक्ष्य के बारे में जानकारी होना हर भारतीय के लिए आवश्यक होने के साथ–साथ रोमांचक भी है। इसका संज्ञान लेते हुए "इक्षु" का वर्तमान अंक 'आत्मनिर्भर भारत विशेषांक' के रूप में प्रकाशित करने का निर्णय लिया गया। इस अंक में प्रस्तुत आलेख पाठकों को आत्मनिर्भर भारत एवं कृषि के अलग–अलग रोचक संदर्भ से परिचय कराएंगे।

संपादक मण्डल के अथक प्रयास से ज्ञान और सूचनाओं से भरपूर इस अंक को प्रस्तुत करते हुए मुझे गर्व की अनुभूति हो रही है। मेरा विश्वास है कि हमेशा की तरह यह अंक भी आपको पसंद आएगा। प्रत्येक अंक की भाँति इस विशेषांक में भी राजभाषा प्रभाग, ज्ञान–विज्ञान प्रभाग, आरोग्य एवं संजीवनी प्रभाग तथा आमोद–प्रमोद प्रभाग के अंतर्गत आलेखों एवं विचारों की प्रस्तुति आपको आनंद प्रदान करेगी। कोविड महामारी अभी समाप्त नहीं हुई है, इसीलिए इस महामारी से बचाव के लिए 'दो–गज दूरी' तथा '*मास्क* है जरूरी' के दिशा–निर्देश का पालन करते हुए अपने–आप तथा परिवार को सुरक्षित रखते हुए राष्ट्र निर्माण में अपना योगदान देते रहें।

स्थान : लखनऊ
दिनांक : 30 जनवरी, 2021

(अजय कुमार साह)

इक्षु, राजभाषा पत्रिका
राजभाषा प्रकोष्ठ की अर्द्धवार्षिक पत्रिका
वर्ष : 9, अंक : 2
जुलाई–दिसम्बर, 2020

विषय वस्तु

राजभाषा प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत में सशक्त राजभाषा हिंदी तथा अन्य क्षेत्रीय भाषाओं की भूमिका 01
ब्रह्म प्रकाश, अभिषेक कुमार सिंह एवं अजय कुमार साह

आत्मनिर्भरता के लिए भाषा का महत्व 03
अभिषेक कुमार सिंह, ब्रह्म प्रकाश, अजय कुमार साह, अतुल कुमार सचान एवं काम्या सिंह

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

कैसे कृषि आत्मनिर्भर भारत में दे सकती है योगदान? 04
आलोक शिव

कृषि की आत्माः पौधा क़िस्मों का भारत के विकास और आत्मनिर्भरता में योगदान 09
प्रवीण कुमार सिंह

आत्मनिर्भर भारत ही दिलाएगा आर्थिक स्वतंत्रता 11
ब्रह्म प्रकाश, लाल सिंह गंगवार, ओम प्रकाश, अतुल कुमार सचान, अनीता सावनानी एवं कामिनी सिंह

आपदा को अवसर में बदलने की संकल्पना : आत्मनिर्भर भारत 16
राघवेन्द्र कुमार

आत्मनिर्भर भारत के लिए कृषि को देनी होगी सर्वोच्च प्राथमिकता 20
पूनम मनीष मिश्रा

आत्मनिर्भर भारत की धुरी : कृषि 22
गणेश सिंह

आत्मनिर्भर भारत की बुनियादः कृषि 23
कामिनी सिंह

आत्मनिर्भरता की डगर पर आगे बढ़ाएगी कृषि 27
स्मिता सिंह

अर्थव्यवस्था के सुदृढ़ीकरण हेतु आत्मनिर्भर भारत का महत्व 28
सुखबीर सिंह

आत्मनिर्भर भारत बनाने में कृषि क्षेत्र की महत्वपूर्ण भूमिका 30
ओम प्रकाश, पल्लवी यादव, ब्रह्म प्रकाश, अजय कुमार साह, अश्विनी दत्त पाठक, कामिनी सिंह एवं अभिषेक कुमार सिंह

कोविड 19 वैश्विक महामारी के दौरान भारत को आत्मनिर्भर बनाने में कृषि का योगदान 34
अतुल कुमार सचान, ब्रह्म प्रकाश एवं अभिषेक कुमार सिंह

आत्मनिर्भर भारत में कृषि क्षेत्र का विशिष्ट योगदान 37
मदन चन्द्र

आत्मनिर्भर भारत हेतु कृषि कार्य को देना होगा और महत्व 39
प्रियंका सिंह एवं मिथिलेश तिवारी

आत्मनिर्भर भारत में कृषि क्षेत्र की महती भूमिका 40
लालन शर्मा, सुधीर कुमार शुक्ल, विजय प्रकाश जायसवाल, आशा गौर, दिव्या साहनी एवं राघवेन्द्र तिवारी

आत्मनिर्भर भारत में कृषि क्षेत्र का योगदान 43
मिथिलेश तिवारी, प्रियंका सिंह एवं दिलीप कुमार

कृषि को सम्मानजनक स्थान दिए बिना आत्मनिर्भर भारत के बारे में सोचना बेईमानी 45
जटाकांत शुक्ल

आत्मनिर्भर भारत अभियान एवं कृषि क्षेत्र एक दूसरे के पूरक 46
मोना नगरगड़े

आत्मनिर्भर भारत की ओर ग्रामीण महिला के बढ़ते क़दम 48
अनीता सावनानी

आत्मनिर्भर भारत में कृषि क्षेत्र का योगदान 50
राकेश कुमार सिंह, काम्या सिंह एवं एस.के. सिंह

विकास की दिशा में अग्रसर होने हेतु आत्मनिर्भर भारत में कृषि का योगदान 53
मनीषा सैनी

आत्मनिर्भर भारत में गन्ना आधरित फसल पद्धति का औषधीय तथा सुगंधित पौधों द्वारा विविधीकरण 56
एस.के. यादव, एस.के. शुक्ल, अनिल कुमार सिंह', वी.पी. जायसवाल, अरुण बैठा एवं ए.डी. पाठक
आत्मनिर्भरता से बेहतर कोई विकल्प नहीं 58
विनीता सिंह विनायक प्रताप शाही एवं विवेकानंद सिंह
गन्ने के उत्पाद में मूल्य संवर्धन 60
राजीव रंजन राय, मिथिलेश तिवारी, प्रियंका सिंह एवं दिलीप कुमार
गन्ने की फसल में सूत्रकृमि नियंत्रण 62
राघवेन्द्र कुमार एवं संगीता श्रीवास्तव
गन्ने के अतिरिक्त इथेनॉल के अन्य वैकल्पिक स्रोत 64
राम जी लाल एवं महाराम सिंह
गन्ने की वैज्ञानिक विधि से बीज का उत्पादन 67
नीरज यादव
चुकन्दर की वैज्ञानिक खेती 68
महाराम सिंह, रामजी लाल, अरूण बैठा, ए.के. साह, अनुज कुमार, इन्द्रपाल मौर्य, शिवानी दीक्षित एवं नीतू यादव
गुड़ बनाने हेतु तीन कड़ाही भट्ठी का निर्माण 75
सूरज कुमार, आकाश पटेल, शैलेश कुमार मरकाम, एस.आई. अनवर एवं दिलीप कुमार
जैविक कृषि की आधुनिक तकनीकियाँ एवं उसके लाभ 77
आदित्य कुमार सिंह, नरेन्द्र सिंह एवं एच.एस. कुशवाहा
वैज्ञानिक विधि से प्याज की खेती 79
विन्नी जॉन, अमित कुमार मौर्य, सोविता साइमन और मुकेश कुमार
जाने क्या हैः रेफ्रेक्टोमीटर 81
मुकुन्द कुमार, आशुतोष कुमार मल्ल एवं एस.पी. सिंह
किसानों के लिए टमाटर की व्यवसायिक खेती एवं उन्नत विधियाँ 82
ऋषि कुमार सिंह, हरीश प्रताप सिंह, आलोक कुमार सिंह, रमेश प्रताप सिंह, अभय कुमार सिंह,
अरविंद प्रताप सिंह, ज्योति विश्वकर्मा एवं चन्द्रशेखर
वन जीवन और विकास 84
दीपक कोहली
डेयरी उद्यमिता : किसान हेतु उत्तम रोजगार 86
धर्मेन्द्र कुमार, जुबुली साहू, रघुवर साहू एवं मुनेश्वर प्रसाद

आरोग्य एवं संजीवनी प्रभाग

गन्ने का उकठा रोगः परिचय और प्रबंधन 90
संजय कुमार गोस्वामी, दिनेश सिंह, दीक्षा जोशी, चंद्रमणि राज, श्वेता सिंह और महाराम सिंह
केला एवं पपीता के प्रमुख रोग तथा उनका निदान 93
राहुल कुमार, निशार अख्तर, हेम चंद्र लाल एवं सविता एक्का
चीनी हानिकारक : गुड़ लाभदायक 96
मिथिलेश तिवारी, दिलीप कुमार, राजीव रंजन राय एवं ए.के. सिंह
नीम एक फायदे अनेक 97
कृष्ण मुरारी सिंह (कृषक)
स्वादिष्ट और स्वास्थवर्धक मीठे व्यंजन 98
दीपाली चौहान
प्रदूषित वातावरण में भी जानलेवा बीमारियों के खतरे को कम करने में सहायक गुड़ 99
आशीष सिंह यादव, ब्रह्म प्रकाश एवं अजय कुमार साह
पशुओं में होने वाले सर्रा रोग के लक्षण, उपचार एवं रोकथाम 100
रमाकान्त, सत्यव्रत सिंह, जितेन्द्र प्रताप सिंह, सत्येन्द्र कुमार मौर्या एवं विजय कुमार सिंह

आमोद–प्रमोद प्रभाग

भारत की आत्मनिर्भरता ही लाएगी देश में सम्पन्नता 101
ब्रह्म प्रकाश
बसंत के दोहे 103
सुरेश कुमार
आत्मनिर्भर भारत 103
शैलेश कुमार मरकाम, आकाश पटेल, सूरज कुमार, एस.आई. अनवर एवं तनुश्री बैनर्जी
नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय–3) की बैठक का आयोजन 104
आपके पत्र 105
वाक्यांश 106
संस्थान में विभिन्न गतिविधियों की झलकियां

राजभाषा प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत में सशक्त राजभाषा हिंदी तथा अन्य क्षेत्रीय भाषाओं की भूमिका

ब्रह्म प्रकाश, अभिषेक कुमार सिंह एवं अजय कुमार साह
भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

हिंदी भाषा की उत्पत्ति संस्कृत की 'प्राकृत' तथा 'अपभ्रंश' से हुई है। हिंदी भाषा पर द्राविण, तुर्की, फारसी, अरबी, पुर्तगाली तथा अग्रेंजी भाषा का प्रभाव पड़ा है तथा इसी कारण यह अन्य भाषाओं के अक्षरों को अपने हृदय में समाहित करके अपना विस्तार करती रही है। हिंदी भाषा से कोई भी अपनी बात को अच्छी प्रकार से अभिव्यक्त कर सकता है। साधारण तथा हृदयप्रभावी शब्दों के प्रयोग से हिंदी की कविताओं तथा गानों में भावनाओं का उचित संवहन होता है।

भारत के बहुत बड़े भाग की यह मातृभाषा है तथा भारत के करोड़ों लोग दूसरी भाषा के रूप में हिंदी का प्रयोग करते हैं। भारत के अलावा संयुक्त राज्य अमेरिका, मॉरीशस, दक्षिण अफ्रीका, सिंगापुर, युगाण्डा, नेपाल, जर्मनी, न्यूजीलैण्ड तथा यमन जैसे देशों में भी हिंदी बोलने वालों की संख्या लाखों में है। पाकिस्तान की अधिकारिक भाषा उर्दू को बोलने वाले सभी लोगों के साथ उर्दू बोलने वाले अन्य देशों के लोग भी हिंदी को बखूबी समझते हैं। दक्षिणी भाषा उर्दू की पुरानी व दक्षिण रूप है जिसमें विभिन्न अरबी तथा फारसी शब्दों का प्रयोग किया जाता है। भारत विभिन्नताओं वाला देश है जहाँ अलग–अलग स्थानों पर जलवायु, संस्कृति, खान–पान तथा पहनावे के साथ–साथ अलग–अलग भाषाएं बोली जाती हैं। उत्तर प्रदेश, बिहार, मध्य प्रदेश, राजस्थान, हरियाणा, दिल्ली, झारखंड, छत्तीसगढ़ व उत्तराखण्ड के निवासियों की तो मातृभाषा हिंदी है, परन्तु हिंदी अलग–अलग प्रदेशों में विभिन्न अन्य सहभाषाओं के रूप में पढ़ी, लिखी तथा बोली जाती है। जहाँ बिहार में हिंदी भाषा मैथिली, भोजपुरी, अगिका, कुदमाती, मगही, माही, नागपुरी, सूरजपुरी, मुसासा तथा पचपरगनियां रूपों में नजर आती है, वहीं उत्तर प्रदेश में हिंदी भाषा ब्रजभाषा, अवधी, पूरबी, भोजपुरी, खड़ी बोली, हरियाणवी, बुन्देली, बघेली तथा कन्नौजी जैसे रूपों में दृष्टिगोचर होती है। मध्य प्रदेश में हिंदी मालवी, बुन्देलखण्डी व निमादी रूप में नजर आती है तो हरियाणा में हरियाणवी चोला अपना लेती है। राजस्थान में मेवाड़ी तथा बागरी भी हिंदी का ही रूप हैं। भारत में हिंदी के अलावा तमिल, तेलगू, कन्नड, मलयालम, उड़िया, गुजराती, मराठी व पंजाबी जैसी विभिन्न भाषाएं बोली जाती हैं। सभी भाषाओं को समुचित आदर देने के कारण भारत में किसी भी भाषा को राष्ट्रभाषा का दर्जा नहीं दिया गया है। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 343(1) में देवनागरी लिपि में लिखी हिंदी को राजभाषा का दर्जा दिया गया है। इसके साथ यह भी कहा गया है कि हिंदी के साथ अंग्रेजी भी सरकारी कामकाज की भाषा बनी रहेगी। भारत के कई राज्यों जैसे बिहार, छत्तीसगढ़, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, झारखण्ड, मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश व उत्तराखंड में हिन्दी राज्य की सरकारी भाषा है।

भारतीय संविधान में 22 भाषाओं को सरकारी भाषा का दर्जा प्राप्त है जबकि भारत में 6000 विभिन्न उच्चारण वाली भाषाएं बोली जाती है। बहु–संस्कृति तथा बहुभाषी राष्ट्र होने के बावजूद हिंदी ही भारत की एकमात्र ऐसी भाषा है जो अन्तर्राष्ट्रीय मंचों पर भी भारत का प्रतिनिधित्व करती है। भारत में हिंदी भाषा की किसी भी क्षेत्रीय भाषा से कोई प्रतिद्वंदिता नहीं है। यहां पर सभी क्षेत्रीय भाषाएं भी पल्लवित व पुष्पित हो रही है। भारतीय भाषाओं के हार में हिंदी भाषा धागे का कार्य करती है। वह सभी क्षेत्रीय भाषाओं को विभिन्न रंग व सुगंध वाले पुष्पों की भांति जोड़ने का कार्य करती है।

विभिन्न संस्कृति व भाषाओं तथा विभिन्न धर्मो के अनुयायी भारत में निवास करते हैं जो अनेकता में एकता का परिचय देते हैं। राष्ट्रीय एकता देश की स्थिरता तथा विकास के लिए अत्यन्त आवश्यक होती है। राष्ट्रीय एकता व देश में रहने वाले प्रत्येक व्यक्ति की सामाजिक, सांस्कृतिक एवं आर्थिक विकास में सहायक होती है। यह अल्पसंख्यकों को भी अपने धर्म को बगैर किसी व्यवधान से मानने में भी अहम भूमिका निभाती है।

प्रत्येक स्वतन्त्र राष्ट्र के लिए एक राष्ट्रभाषा का होना उसी प्रकार आवश्यक है जैसे एक राष्ट्रगान, राष्ट्रीय झंडा, राष्ट्रीय पशु, राष्ट्रीय पक्षी व राष्ट्रीय पुष्प आदि। राष्ट्र को राजनीतिक, सामाजिक व आर्थिक समस्याओं की तरह राष्ट्रभाषा की भी आवश्यकता होती है। यह हमारे तथा हमारे देश के लिए गौरव की बात है कि आज हिंदी की चिरकल्याणी प्रतिमा राष्ट्र की सबसे बड़ी भाषा व राजभाषा के रूप में प्रतिष्ठित है। हिंदी को प्राप्त प्रतिष्ठा उसकी गौरव गरिमा के अनुकूल ही है। आज हिंदी ही इस भारत को एक सूत्र में पिरोकर महान राष्ट्र के निर्माण में अपना अहम योगदान दे रही है। भारत की सभी प्रान्तीय भाषाएं साहित्य की दृष्टि से समृद्धशाली हैं। उनका अपना प्रदेश है। उनके अपने बोलने वाले हैं। अतएव इन भाषाओं में ऊँच–नीच की नापजोख नहीं की जा सकती है तथा ऐसा करना उचित भी नहीं है। हमें यह मानना होगा कि भारत की सभी भाषाएं समान हैं, समकक्ष हैं तथा समान रूप से सम्मानयोग्य हैं। हिंदी राजभाषा है इसका यह अभिप्राय नहीं है कि वह बलात अन्य प्रांतीय भाषाओं के अधिकारों का हनन करके उनकी उन्नति में अवरोध बने। यह सोचना गलत है कि हिंदी साम्राज्यवादी मनोवृत्ति अपनाकर प्रान्तीय भाषाओं पर बलात प्रभुत्व जमा लेगी। वास्तव में हिंदी ने प्रान्तीय भाषाओं के अधिकार नहीं छीने, उसने तो अंग्रेजी का स्थान लिया है। प्रान्तीय भाषाओं से उसका कोई विरोध नहीं है। सत्य तो यह है कि हिंदी तथा अन्य प्रान्तीय भाषाओं में परस्पर

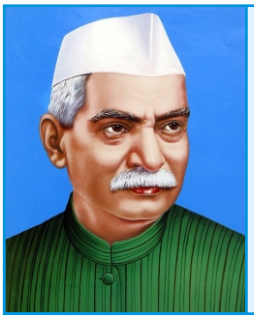
घनिष्ठ सम्बन्ध है। प्रान्तीय भाषाओं व हिंदी में एक रक्त का प्रवाह है। वे एक जननी संस्कृत से उत्पन्न हुई हैं। प्रान्तीय भाषाएं हिंदी की सगी बहनें हैं। वे एक भारतीय संस्कृति का आधार लेकर पनपी हैं। एक धर्म के जीवन रस से वे अनुप्राणित हैं। रामकृष्ण की पावन गाथाओं ने सबको समान रूप से आलोकित किया है। दक्षिण के शंकर, रामानुजाचार्य, रामानंद तथा बल्लभाचार्य बहुत बड़ी सीमा तक हिन्दी साहित्य के विकास की प्रेरक शक्ति रहे हैं। फलतः हिंदी तथा प्रान्तीय भाषाएं बहुत अधिक निकट हैं। पारस्परिक सौहार्द के आधार पर हमें यह निकटता और भी पास लाती है।

कोरोना महामारी के समय में हम सभी ने न सिर्फ कोरोना से संघर्ष किया अपितु जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में विभिन्न समस्याओं से संघर्ष किया। इस समय में लगे राष्ट्रीय *लॉकडाउन* में पूरी दुनिया रूक सी गयी थी। इस समय में हर चीज का उत्पादन तथा वितरण प्रभावित रहा। सरकार ने तो सभी आवश्यक वस्तुओं की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए प्रत्येक संभव प्रयास किया। इसके साथ ही सभी ने स्थानीय उत्पादों का ही उपभोग किया। कोरोना ने सभी को *लोकल मेन्युफैक्चरिंग, लोकल सप्लाई चेन* व *लोकल मार्केटिंग* का अर्थ समझा दिया। इस आपदा काल में स्थानीय मांग पूरी की है। इसे *लोकल* ने ही बचाया है, लोकल सिर्फ जरूरत नहीं, अपितु हम सबकी जिम्मेदारी है।

हमको सभी स्थानीय उत्पादों के लिए मुखर बनना है, इसी को प्रधानमंत्री जी ने *'वोकल फॉर लोकल'* के नाम से सम्बोधित किया है। हम सबको स्थानीय पदार्थों को खरीदने का न केवल संकल्प लेना है अपितु गर्व से उसका प्रचार भी करना है। इसमें किसी प्रकार का कोई संदेह नहीं है कि भारत ऐसा करने में सक्षम है। इसके साथ ही हम सब भारतीयों को एक प्रण और लेना होगा कि जिस प्रकार हम कोई वस्तु खरीदते समय उसकी निर्माण की तिथि तथा उसको उपभोग करने की अन्तिम तिथि अवश्य देखते हैं, उसी प्रकार हमें यह भी अवश्य ध्यान में रखना होगा कि उसमें 'भारत में निर्मित' या *'मेड इन इण्डिया'* अवश्य लिखा हो। ऐसा देखकर हम न सिर्फ स्वदेशी उत्पाद को बढ़ावा देने में सहायक होंगे अपितु देश को आत्मनिर्भर बनाने में भी अपनी भूमिका साकार कर सकेंगे। यह समय हमें अपने उत्पादों को *'लोकल* से *ग्लोबल'* बनाने का है।

किसी भी वस्तु की मांग बढ़ाने में विज्ञापनों का उल्लेखनीय योगदान होता है। इसी कारण हमें समाचार पत्रों, रेडियों तथा दूरदर्शन के विभिन्न चैनलों के साथ सड़कों पर विज्ञापन दर्शाती बड़ी–बड़ी *होर्डिंग* नजर आती हैं। इतना ही नहीं, रेलवे स्टेशन, रेलगाड़ियों, बसों, बस स्टेशन, वायुपत्तनों में भी विभिन्न उत्पादों के विज्ञापन दृष्टिगोचर होते हैं। *आउटडोर* विज्ञापनों में *नियॉन साइन्स* तथा गुब्बारों के द्वारा भी विज्ञापन अपने उत्पाद के बारे में लोगों का ध्यान सहज ही आकर्षित करते हैं। वर्तमान युग में विज्ञापनों का महत्व और भी बढ़ गया है। जब एक वस्तु के विभिन्न निर्माताओं द्वारा निर्मित विभिन्न गुणवत्ता के उत्पाद बाजार में उपलब्ध हैं। विज्ञापनों से उपभोक्ताओं को उस वस्तु की उपयोगिता एवं गुणवत्ता के बारे में जानकारी प्राप्त होती है। उपभोक्ताओं को जब एक वस्तु के विभिन्न *ब्राण्ड्स* की जानकारी हो जाती है तो वह अपनी आवश्यकतानुसार उत्पाद खरीदता है। विज्ञापनों में भाषा का अत्यन्त महत्व होता है। हम सबने विभिन्न विज्ञापन मंचों पर विज्ञापन देखे हैं। परन्तु हम सभी का अनुभव है कि मातृभाषा में लिखे विज्ञापन अधिकांश लोगों के ध्यान को अधिक आकर्षित करते हैं, क्योंकि मातृभाषा हमारे दिलो–दिमाग के अत्यधिक करीब होती है, परन्तु विभिन्न उत्पादों के निर्माताओं के सामने सबसे बड़ा प्रश्न यह होता है कि किस भाषा में विज्ञापन दिखाएं जिससे उनके उत्पादों की बिक्री बढ़े तथा उनको अधिक मौद्रिक लाभ हो। निर्माता अपने उत्पाद का विज्ञापन विभिन्न भाषाओं में करके अपना खर्चा नहीं बढ़ा सकते। कई भाषाओं में विज्ञापन करने से निर्माता कम्पनी को बढ़े खर्चे के कारण अपने उत्पाद का मूल्य बढ़ाना पड़ता है जिससे उस वस्तु की मांग तथा बिक्री कम हो जाती है। जिससे निर्माता कम्पनी को अधिक आर्थिक लाभ नहीं हो पाता। इसी कारण अधिकांश निर्माता अपने उत्पाद का विज्ञापन एक ही भाषा में करना पसन्द करते है। भारत में एक भाषा जो अधिकांश लोगों को अपना लक्ष्य बना सके, वह हिंदी के सिवा कोई और नहीं हो सकती। हिंदीभाषी राज्यों के अतिरिक्त अन्य क्षेत्रों के निवासियों की मातृभाषा हिंदी न होने के बावजूद हिंदी सम्पर्क भाषा के रूप में पल्लवित–पुष्पित हो रही है। अतः भारत में तो सभी उत्पादों के विज्ञापन हिन्दी में करके ही निर्माता बड़ा लाभ कमा सकते हैं।

हिंदी ने सदैव ही विपत्ति के अवसर पर देश को धैर्य, संकट के समय उत्साह, वैभव में आनन्द तथा स्वधर्म तथा स्वदेश की रक्षा के लिए प्राणोत्सर्ग करने की प्रेरणा का प्रसाद दिया है। हमें आशा हीं नहीं अपितु पूर्ण आस्था एवं विश्वास है कि आज हिंदी ही अपने देश को आत्मनिर्भर बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी।



हिंदी चिरकाल से ऐसी भाषा रही है जिसने मात्र विदेशी होने के कारण किसी शब्द का बहिष्कार नहीं किया।

डॉ राजेन्द्र प्रसाद

राजभाषा प्रभाग

आत्मनिर्भरता के लिए भाषा का महत्व

अभिषेक कुमार सिंह[1], ब्रह्म प्रकाश[1], अजय कुमार साह[1], अतुल कुमार सचान[1] एवं काम्या सिंह[2]
[1]भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
[2]अयोध्या

इस सदी में भारत देश को आत्मनिर्भर बनाने का संकल्प लिया गया है। भारत वसुधैव कुटुंबकम की संकल्पना में अटूट विश्वास करता है। क्योंकि भारत विश्व का ही एक भाग है, अतः भारत प्रगति करता है तो ऐसा करके वह संसार की प्रगति में भी अनमोल योगदान देता है। स्वदेशी किसी राष्ट्र का मात्र अर्थतन्त्र ही नहीं है, अध्यात्म भी है, यह जीवन का दृष्टिकोण है तथा स्वराष्ट्र की पहचान है, यह देश की जलवायु है। स्वाधीनता की भारती है, गरीबी, महामारी तथा परतंत्रता की बेड़ियों से मुक्ति का एक सुगम साधन है यह स्वदेशी का अनुष्ठान है। यह देश आत्मनिर्भर तब होगा जब हमारे देश के सभी बोलियों को उचित स्थान मिले। देश को आत्मनिर्भर बनाने के लिए यहाँ बोली जाने वाली सभी भाषाओं को ज्यादा से ज्यादा प्रयोग में लाया जाए। साथ ही यह भी जरूरी है कि अष्टम सूची के भाषाओं को बोल चाल के साथ ही साथ लेखन में भी लाया जाय।

इस आत्मनिर्भर भारत अभियान के आरंभ करने का उदेश्य आर्थिक समस्याओं तथा योग्यताओं का पुनर्निर्माण करके आयात पर निर्भरता कम करके स्वदेशी उद्योगों को प्रोत्साहन देता है। आत्मनिर्भर भारत अभियान के पीछे सोच यह भी है कि देश को सर्वशक्तिमान बनाकर वैश्विक उत्पाद श्रृखलाओं के साथ संबद्ध किया जाय। साथ ही जब हमारे उत्पाद को बाहर ले जाया जाएगा तो उसके साथ हमारे देश की भाषा का प्रयोग दिन पर दिन बढ़ता जाएगा।

देश का आत्मनिर्भर बनने के साथ ही साथ भाषा का बढ़ाव भी होगा, जितनी आसानी से हम अपनी मातृभाषा में अपने विचार को रख सकते हैं, उतनी हम विश्व की अन्य भाषा में नहीं रख सकते हैं। किसी कार्य को करने के पहले मनुष्य के मन में जो भाव उत्पन्न होता है वह अपनी मातृभाषा में ही होता है। इस कारण भी देश की प्रगति में भाषा का बहुत बड़ा योगदान है। भाषा केवल एक बोलचाल का माध्यम ही नहीं अपितु वह हमारी संस्कृति, चिंतन एवं जीवन मूल्यों को संप्रेषित करने का माध्यम हैं। जितना विकास भाषा का होगा उतना ही विकास इस देश का होगा।

रोजगार परक भाषा

जहां हमारे देश के शिक्षित लोग आज विदेशों में जा कर देश के मान – सम्मान को बढ़ा रहे हैं, जिसके कारण आज हमारी भाषा दिन पर दिन रोजगार परक होती जा रही है, क्योंकि अगर उन्हें अपना बाजार भारत देश में बनाना होगा तो उन्हें जरूरी हैं कि वह आकर यहाँ की भाषा का प्रयोग करें। जिससे इस देश के लोगों को भी यहाँ रोजगार में सहायता मिल रही हैं। उसका श्रेय भाषा का ही है। बिना भाषा के ज्ञान के कोई भी बाजार को पकड़ा नहीं जा सकता है।

विश्व की सबसे लोकप्रिय भाषा: हिंदी

पिछले कुछ वर्षों में भारत के प्रधानमंत्री माननीय नरेन्द्र मोदी जी विश्व के विभिन्न देशों में गये वहाँ अपना संबोधन हिंदी में ही दिया साथ ही संयुक्त राष्ट्र संघ में भी उन्होंने अपना उद्बोधन हिंदी में ही दिया, उस व्याख्यान को विश्व के करोड़ों लोगों द्वारा बहुत ध्यान से सुना गया। इतना ही नहीं इन व्याख्यान को हिंदी में प्रसारित भी किया गया। देश के प्रधानमंत्री के अतिरिक्त, देश के अनेक राजनेताओं ने जो विश्व के अनेक देशों में गये उनके द्वारा वहाँ अपने संबोधन में हिंदी भाषा का प्रयोग किया गया। हिंदी की लोकप्रियता एवं उसका प्रभाव मंडल केवल पड़ोसी देशों में ही नहीं, अपितु विश्व के अनेक देशों में फैला है। आज हिंदी को मॉरीशस, फिजी, गुयाना, सूरीनाम, ट्रिनिदाद और टोबेगो जैसे देशों में राजभाषा के रूप में प्रतिष्ठित है। साथ ही साथ आस्ट्रेलिया, ब्रिटेन, अमेरिका, इंडोनेशिया, अफ्रीका एवं खाड़ी देशों में बहुत लोकप्रिय है। इस प्रकार आज हिंदी विश्व में दूसरी सबसे बड़ी भाषा है। आज हिंदी इतनी लोकप्रिय हो गई है कि पूरा विश्व आज हिंदी को जानना चाह रहा है तो उसके पीछे कारण यह है कि पूरे विश्व के 18 प्रतिशत लोग हिंदी जानते है, जिसके कारण से आज अनेंको देश अपने प्रिंट मीडिया एवं इलेक्ट्रानिक मीडिया में हिंदी को आज स्थान दे रहे हैं।

विश्व में शिक्षण एवं प्रशिक्षण में हिंदी का प्रभाव

हिंदी की लोकप्रियता का अंदाजा इसी से लगाया जा सकता है कि विश्व के लगभग 150 से अधिक देशों में हिंदी शिक्षण एवं प्रशिक्षण का कार्य अनेकों शिक्षण माध्यमों के द्वारा किया जा रहा है। विश्व के अनेक विद्यालयों, महाविद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों में हिंदी का अध्ययन–अध्यापन तेजी से चल रहा है, साथ ही दिनों–दिन इसमें बढ़ोत्तरी देखी जा रही है। जो कि एक अच्छे संकेत को दर्शाता है। भारत सरकार एवं स्वयं सेवी संस्थाओं के प्रयासों से हिंदी सीखने वालों की संख्या में दिनों दिन बढ़ोत्तरी होती जा रही है।

भारत में हिंदी जानने वालों से संबंधित जानकारी

क्षेत्र	कुल जनसंख्या	हिंदी जानने वाले	प्रतिशत
क– क्षेत्र (हिंदी भाषी राज्य)	61,72,26,843	61,72,26,843	100
ख– क्षेत्र (हिंदी और प्रांतीय भाषा का समान स्तर)	20,82,78,328	18,74,50,495	90.00
ग– क्षेत्र हिंदीतर भाषी राज्य	44,86,85,821	20,74,54,95	46.24
कुल–संपूर्ण भारत	1,27,41,90,991	1,01,21,31,433	79.43

स्रोत: डॉ. जयन्ती प्रसाद नौटियाल द्वारा किया गया शोध अध्ययन सन् 2015 (अनुमानित ऑकड़े)

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

कैसे कृषि आत्मनिर्भर भारत में दे सकती है योगदान?

आलोक शिव

भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

सुवर्णरौप्यमाणिक्यवसनैरपिपुरिताः।

तथापि प्रार्थयन्त्येव कृषकान् भक्ततृष्णया ॥

अर्थात–सोना, चांदी, मानिक्य एवं वस्त्रों से पूर्ण होने पर भी मनुष्यों को भोजन की आवश्यकतावश किसान पर निर्भर रहना पडता है ।

भारत में कृषि, सिंधु घाटी सभ्यता (4500 ईसा पूर्व) के आसपास की है। सर आर्थर कीथ के अनुसार, "कृषि की खोज एक सभ्य जीवन की ओर पहला बड़ा कदम था"। हमारा देश कृषि प्रधान देश है। हमारे देश में कृषि केवल खेती करना नहीं हैं, बल्कि जीवन जीने की एक कला है। कृषि देश के सकल घरेलू उत्पाद (*जीडीपी*) में लगभग 17–18% (2018–19) योगदान देती है और 60% से अधिक भारतीय आबादी को रोजगार प्रदान करती है। भारत मुख्य रूप से कृषि अर्थव्यवस्था है। इसके पास अनुमानित 179.8 मिलियन हेक्टेयर का 60.44% कृषि योग्य भूमि क्षेत्र है और साथ ही साथ विभिन्न कृषि–जलवायु परिस्थितियों के साथ विभिन्न फसलों की खेती का समर्थन करने के लिए अद्वितीय प्रतिस्पर्धी लाभ है। भारत दुनिया में सबसे अधिक शुद्ध फसली क्षेत्र में पहले स्थान पर है और खेत के उत्पादन के मामले में दुनिया भर में दूसरे स्थान पर है। भारत ने 2018–19 में कुल 38.5 बिलियन डॉलर के कृषि उत्पादों का निर्यात किया, जो कुल व्यापारिक निर्यात का 12.6% था, जिससे यह दुनिया भर में सातवां सबसे बड़ा कृषि निर्यातक और छठा सबसे बड़े शुद्ध निर्यातक बना और वैश्विक खाद्य टोकरी में महत्वपूर्ण योगदान दिया।

कोविड–19 महामारी को सदी की सबसे महत्वपूर्ण वैश्विक स्वास्थ्य आपदा और द्वितीय विश्व युद्ध के बाद से मानव जाति के सामने सबसे बड़ी चुनौती माना जाता है। नोवेल कोरोना वायरस संक्रमण ने देखते ही देखते इसने वैश्विक महामारी का रूप धारण कर लिया। आज इस बात को लेकर आम सहमति है कि अगले डेढ़ से दो साल तक पूरी दुनिया किसी न किसी रूप से संभवतः कोविड–19 के तात्कालिक खतरे से ही जूझती रहेगी और उसके बाद भी पुनर्निर्माण और इसके स्थाई प्रभाव निःसंदेह कई वर्षों तक महसूस किए जाते रहेंगे। किसी महामारी के कारण लोगों की जान जाने से समाज को निश्चित क्षति होती है। लेकिन इसके अलावा, कोविड–19 ने वैश्विक अर्थव्यवस्था को बुरी तरह ध्वस्त कर दिया है। कई तथाकथित शक्तिशाली देशों की अर्थव्यवस्था अब उच्च मुद्रास्फीति के खतरे का सामना कर रही है। *लॉकडाउन* ने प्रत्येक देश की *जीडीपी* को सीधे प्रभावित किया है। प्रत्येक महीने के लिए वार्षिक *जीडीपी* वृद्धि में 2% अंकों की अनुमानित हानि होगी ऐसा दावा किया गया है। विश्व व्यापार संगठन (*डब्ल्यूटीओ*) और आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (*ओईसीडी*) के अनुसार, 2008–2009 के वित्तीय आपातकाल के बाद से वैश्विक अर्थव्यवस्था के लिए सबसे बड़े खतरे के रूप में कोविड–19 महामारी का संकेत दिया है।

इस कठिन समय से उभरने तथा अर्थव्यवस्था को मजबूत बनाने के लिए नए ढंग के सुधारों की सख्त आवश्यकता है। भारत ने इस संकट को एक अवसर में बदलने और अपनी लड़ाई को मजबूत करने के लिए आत्मनिर्भर भारत योजना बनाई है। यह शब्द भारत के प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी द्वारा 12 मई, 2020 को राष्ट्र को अपने संबोधन के दौरान गढ़ा गया था। उन्होंने आत्मनिर्भर भारत के पांच स्तंभों को भी परिभाषित किया जिसमे तेजी से छलांग लगाती अर्थव्यवस्था, आधुनिक भारत की पहचान बनता बुनियादी ढांचा, नए जमाने की तकनीकी केन्द्रित व्यवस्थाओं पर चलता तंत्र, देश की ताकत बन रही आबादी और मांग और आपूर्ति चक्र को मजबूत बनाना शामिल है। उन्होंने इस तथ्य पर जोर दिया कि यह हमारे स्थानीय उत्पादों के लिए मुखर होने और उन्हें वैश्विक बनाने का समय है। इस अभियान के तहत, सरकार द्वारा एक विशेष आर्थिक पैकेज जारी किया गया है, जिससे कुटीर उद्योग, सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम (एमएसएमईएस) मजदूरों, मध्यम वर्ग और उद्योगों सहित विभिन्न क्षेत्रों को लाभ होगा। लॉकडाउन अवधि के दौरान जारी किए गए विभिन्न पैकेजों के साथ प्रधानमंत्री द्वारा घोषित किए गए आर्थिक पैकेज लगभग 20 लाख करोड़ रुपये (यूएस $ 283.73 बिलियन) है, जो भारत की *जीडीपी* का लगभग 10 प्रतिशत है। इससे देश के विभिन्न वर्गों को समर्थन और शक्ति प्रदान करने और 2020 में देश की विकास यात्रा को नए सिरे से बढ़ावा देने की उम्मीद है। भारत की लगभग 70% आबादी अपने अस्तित्व के लिए प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर है। इसका मतलब यह है कि देश में कृषि को नजरअंदाज करने वाला विकास मॉडल नहीं हो सकता, इसीलिए इस अभियान मे कृषि तथा संबन्धित गतिविधियों को प्रमुखता दी गई है।

कैसे कृषि आत्मनिर्भर भारत अभियान में योगदान दे सकती है?

कोविड–19 स्थिति के मद्देनजर, मार्च से देशव्यापी *लॉकडाउन* के कारण भारत की प्रथम तिमाही अर्थव्यवस्था में 23.9% की भारी गिरावट आई है। जहां विनिर्माण और निर्माण क्षेत्रों में क्रमशः 39.3% और 50.3% की ऋणात्मक वृद्धि हुई। कृषि ही केवल एकमात्र क्षेत्र था जिसमे 3.4% की सकारात्मक वृद्धि हुई। 2019 की तुलना में 2020 में मार्च से जून अवधि के दौरान कृषि वस्तुओं का निर्यात 23.24% बढ़ा है। इसके अलावा, भारत के कृषि सकल घरेलू उत्पाद के प्रतिशत के रूप में कृषि निर्यात 2017–18 में 9.4% से बढ़कर 2018–19 में 9.9% हो गया है। जबकि भारत के कृषि सकल घरेलू उत्पाद के प्रतिशत के रूप में कृषि आयात 5.7% से घटकर 4.9% हो गया है, जो निर्यात योग्य

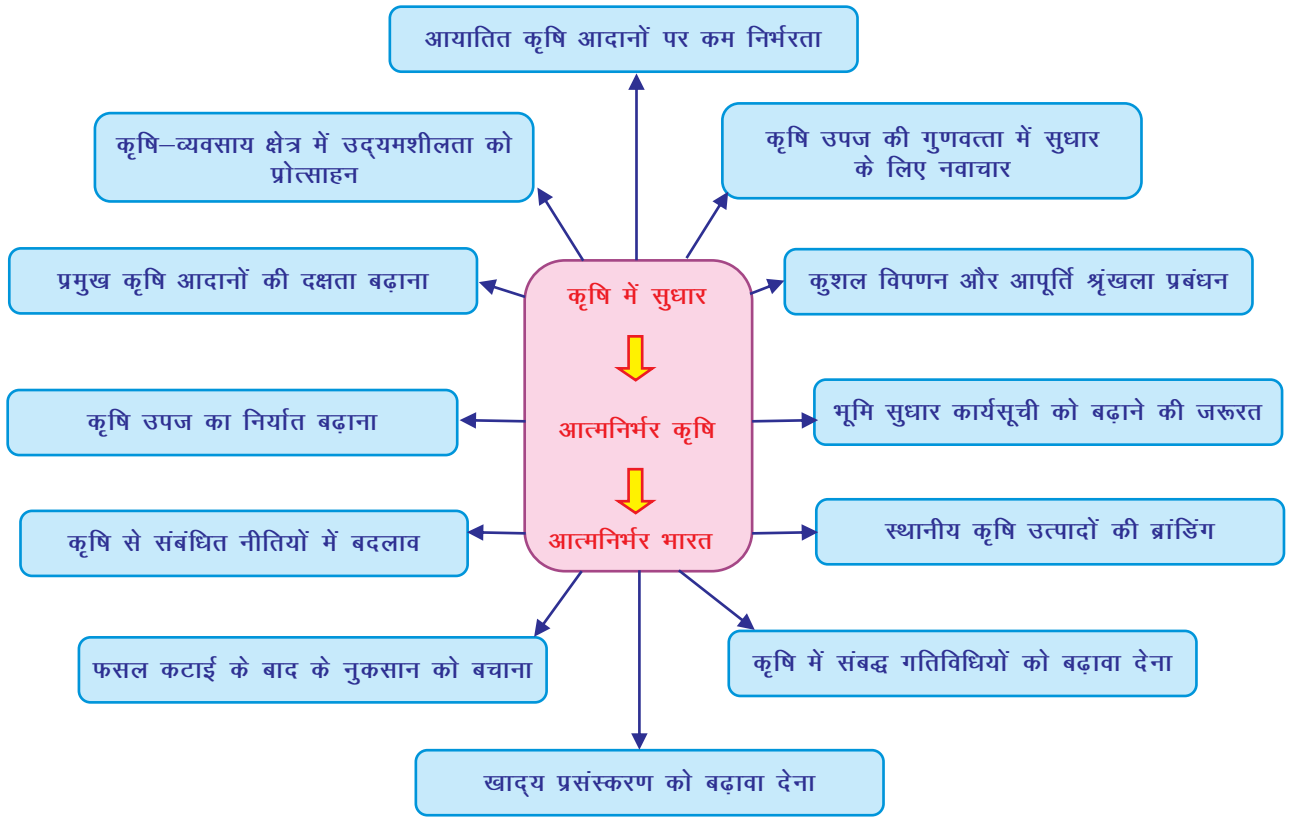
अधिशेष और भारत में कृषि उत्पादों के आयात पर निर्भरता में कमी को दर्शाता है। इस प्रकार, आत्मनिर्भर कृषि एक आत्मनिर्भर भारत के लक्ष्य को पूरा करने केलिए महत्वपूर्ण रास्ता बनाती है और भारत की आर्थिक शक्ति बनने में सार्थक है। निम्नलिखित प्रयासों से कृषि आत्मनिर्भर भारत अभियान मे योगदान दे सकती है:

कृषि उत्पादों का निर्यात बढ़ाना और आयातित कृषि आदानों पर निर्भरता कम करना

भारत दुनिया में कृषि उत्पादों के पन्द्रह प्रमुख निर्यातकों में से एक है और कृषि उत्पादों का 2018–19 में भी, 2.7 लाख करोड़ रुपये के निर्यात और 1.37 लाख करोड़ रुपये के आयात के साथ शुद्ध निर्यातक लगातार बना हुआ है। पिछले 15 वर्षों में लगभग सभी कृषि वस्तुओं के निर्यात में पर्याप्त वृद्धि हुई है, लेकिन कृषि उत्पादों के शीर्ष उत्पादकों में से एक होने के बावजूद, भारत कृषि उत्पादों के शीर्ष निर्यातकों में शामिल नहीं है। उदाहरण के लिए, भारत विश्व से गेहूं उत्पादन में दूसरे स्थान पर है, लेकिन निर्यात में 34वें स्थान पर है। इसी तरह, सब्जियों के उत्पादन में विश्व नंबर 3 होने के बावजूद, भारत की निर्यात रैंकिंग केवल 14वें स्थान पर है। फलों के मामले में ऐसा ही है, जहां भारत दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक राष्ट्र है, लेकिन निर्यात रैंकिंग 23वें स्थान पर है। भारत का कुल कृषि निर्यात, विश्व कृषि व्यापार से 2.15 प्रतिशत ही अधिक है जो कि बहुत अधिक नहीं है। इस संदर्भ में, देश के लिए कीमती विदेशी मुद्रा अर्जित करने के अलावा कृषि निर्यात बेहद महत्वपूर्ण है, किसानों/उत्पादकों/निर्यातकों को व्यापक अंतरराष्ट्रीय बाजार का लाभ उठाने और उनकी आय बढ़ाने में। इसके अलावा, भारत के कृषि आयात में वनस्पति तेलों, दालों, काजू, मसालों और चीनी के आयात के कारण लगभग 63% की वृद्धि दर्ज की गई है। सरकार को घरेलू उत्पादकों को प्रतिस्पर्धात्मक लाभ दिलाने के लिए उच्च आयात शुल्क लगाना चाहिए और भारतीय खेतों की उत्पादकता बढ़ाने पर ज़ोर देना चाहिए। *आयल पाम* खेती के लिए उपयुक्त लगभग 20 लाख हेक्टेयर भूमि का उपयोग, खाद्य तेल के आयात को कम करने के लिए सूरजमुखी, मूंगफली, सरसों और *आयल पाम* की खेती करके की जा सकती है। अतः न्यूनतम आयात करके और अधिकतम निर्यात करके कृषि में आत्मनिर्भर होना, भारत के आत्मनिर्भर अभियान में योगदान देगा।

स्थानीय कृषि उत्पादों की *ब्रांडिंग*

विश्व स्तर पर बेचे जाने वाले स्थानीय कृषि उत्पादों की *ब्रांडिंग* भी एक उपयुक्त तरीका हो सकता है। कृषि उत्पादों की *ब्रांडिंग* से इनके मूल्य में वृद्धि होगी और किसानों को गुणवत्ता के प्रति जागरूक भी किया जा सकेगा। *ब्रांडेड* उत्पाद में भारत की वैश्विक निर्यात हिस्सेदारी को 2% से अधिक बढ़ाने, और ग्रामीण



आरेख: कैसे कृषि आत्मनिर्भर भारत अभियान में योगदान दे सकती है

समृद्धि में सहायता करने की क्षमता है। कृषि में स्वदेशी प्रौद्योगिकी ज्ञान (*आईटीके*) का मानकीकरण और संवर्धन शामिल होना चाहिए, जहाँ तकनीक पोषण, बीमारी और कीटों से निपटने में स्थानीय संसाधनों पर निर्भर हो। इन ग्रामीण नवाचारों को राष्ट्रीय–स्तर पर पंजीकृत किया जा सकता है, जो बदले में, पेटेंट दाखिल करने में मदद कर सकता है और उद्यमों के लिए सूक्ष्म–उद्यम सहायता प्राप्त कर सकता है। स्थानीय से परे उनकी सफलता इस बात पर निर्भर करेगी कि वे स्थिरता से संबंधित लक्ष्यों (*एसआरजी*) के साथ कितनी दूर तक प्रतिध्वनित होते हैं।

कृषि से संबंधित नीतियों में बदलाव

भारतीय कृषि नीतिगत विकृतियों से ग्रस्त है और साथ ही साथ बिचौलियों की समस्या भी बढ़ती जा रही है। राज्यों की कृषि उपज विपणन समितियों (*एपीएमसी*) एक्ट द्वारा स्वीकृत, खराब बुनियादी ढाँचा, ऊर्ध्वाधर एकीकरण की कमी और

चित्रः (अ):–गन्ना मिल में गन्ना ले जाते किसान, (ब):–साइलो बैग में भंडारण के लिए किसानों की पंक्ति

आधिकारिक मंडियों का सुचारु रूप से न चलना जैसी समस्याओं ने कृषि विपणन के लिए एक प्रमुख बाधा के रूप में काम किया है। न्यूनतम समर्थन मूल्य (*एमएसपी*) से संबंधित होने के कारण गेहूं, चावल और गन्ने की खेती पर अत्यधिक ध्यान दिया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप जल संसाधन, मिट्टी और पानी की गुणवत्ता में गिरावट होती हैं। इसके अलावा, एमएसपी के तहत बहुत ही कम अनाज की खरीदारी की जा पाती है। वित्तीय समावेशन कार्यक्रमों की श्रृंखला के बावजूद, 44% के करीब ग्रामीण अनौपचारिक ऋण स्रोतों से उधार लेते हैं। प्राथमिकता क्षेत्र ऋण (*पीएसएल*) योजना को कृषि उत्पादक संगठनों (*एफपीओ*) तक बढ़ाना, निश्चित रूप से उन्हें स्वयं–सहायता समूहों (*एसएचजी*) में संरेखित करेगा। चूंकि स्वयं सहायता समूहों को अब 20 लाख रुपये तक के संपार्श्विक–मुक्त ऋण मिलते हैं और *माइक्रो फूड एंटरप्राइजेज* को 10,000 करोड़ रुपये तक के फंड का समर्थन मिलता है। इन संगठनों को *एफपीओ* के साथ सभी संबंधित केंद्र बिंदुओं पर जोड़ने से ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार में वृद्धि होगी।

मूल्य संवर्धन, ग्रामीण बुनियादी ढाँचा, रसद (लॉजिस्टिक्स), भंडारण, गुणवत्ता प्रमाणन आदि जैसे आला क्षेत्रों की पहचान करने के लिए इन संगठनों के प्रयासों को एकीकृत करना, कोविड–19 *लॉकडाउन* का खामियाजा भुगत रहे प्रवासी श्रमिकों को आजीविका के अवसर प्रदान कर सकता है। पिछले पांच वर्षों में कृषि बाजार के आकार में लगातार वृद्धि (2018 में लगभग + 300 बिलियन) को देखते हुए, चीन, फिलीपींस और अन्य देशों की तर्ज पर एक विशेष कृषि व्यवसाय बैंक स्थापित करना आवश्यक है। कृषि जोखिम निधि को गठन करने की आवश्यकता है। *एफपीओ* के निधि की कमी जैसी समस्या को *कॉरपोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी* (*सीएसआर*) *फंड्स* के माध्यम से भी हल किया जा सकता है, जिसमे योग्य *एफपीओ* को ही वैध करके निधि दी जाएँ। वर्तमान में, *एफपीओ* के प्रदर्शन का आकलन करने के लिए कोई मानकीकृत ढांचा नहीं है। इसलिए, उनके मानकों को अलग करने और उनका आंकलन के लिए ऐसा ढांचा जरूरी है। एक केंद्रीकृत, डिजिटलकृत *केवाईसी* तेजी से जुड़ाव की सुविधा प्रदान करेगा और समय और संसाधनों की बचत करेगा। *जीएसटी* परिषद की तर्ज पर एक कृषि विकास परिषद की स्थापना की जा सकती है ताकि भूमि पट्टे, निजी निवेश, कृषि अनुसंधान एवं विकास, आदि को बढ़ाने के लिए सुधारों की गति को तेज किया जा सके। महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (मनरेगा) का प्रभावी उपयोग ग्रामीण बुनियादी ढाँचे के निर्माण पर जोर देने के साथ पर्याप्त कार्य दिवस देने पर भी किया सकता है। मध्य प्रदेश, हरियाणा और तेलंगाना में क्रियान्वित मूल्य अंतराल भुगतान (*प्राइस डेफिशियेंसी पेमेंट*) को देश व्यापी अनुकरण के लिए एक मॉडल योजना के रूप में तैयार किया गया है।

कुशल विपणन और आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन

उत्पादक हिस्सेदारी बढ़ाने की तत्काल आवश्यकता है। यह कुशल विपणन और आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन पर टिकी हुई है। खरीदारों के लाइसेंस के प्रावधान ने व्यवसायी समूहन को बढ़ावा दिया है और किसानों को उचित लाभकारी मूल्य से काफी दूर रखा है। इसे मान्यता देते हुए, एक कानून में राज्य की सीमाओं पर कृषि वस्तुओं के सहज प्रवाह का मार्ग प्रशस्त किया जाना चाहिए। अंतरराष्ट्रीय उपभोक्ताओं के *ग्रेड* और गुणवत्ता नियंत्रण के साथ संरेखित करने से इन उत्पादों को भारतीय सीमा पार करने में मदद मिलेगी।

कृषि में संबद्ध गतिविधियों को बढ़ावा देना और फसल कटाई के बाद का नुकसान को बचाना

कृषि में संबद्ध गतिविधियों जैसे डेयरी, पशुपालन, मधुमक्खी पालन, *हर्बल* खेती और मत्स्य पालन को एक अकेले चल सकने योग्य उद्यम के रूप में प्रोत्साहित किया जाना चाहिए, खासकर आदिवासी कृषि समुदायों के बीच। इसके अलावा, इन गतिविधियों के लिए आधारिक संरचना और विपणन माध्यम ज्यादातर विकृत और कम सहकारी–संचालित हैं जिन्हें फिर से शुरू करने की आवश्यकता है। भारत चावल, कपास, डेयरी, फल, सब्जियां, मांस और समुद्री भोजन जैसे विभिन्न वस्तुओं के लिए उत्पादन की मात्रा में सर्वोच्च रैंकिंग वाले देशों में से है, लेकिन

देश में भंडारण अवसंरचना की कमी, परिवहन और अवैज्ञानिक प्रथाओं का उपयोग जैसी समस्याओं के कारण केवल 60% ही उपयोग कर पाता है। वास्तव में, इन नुकसानों का अनुमान 13 अरब डॉलर वार्षिक है। इसीलिए कटाई के बाद की प्रथाओं के निर्माण और प्रसार में निवेश को बढ़ाने की सख्त आवश्यकता है।

भूमि सुधार कार्यसूची को बढ़ाने की जरूरत

विश्व बैंक के अनुसार, भारत में कृषि योग्य भूमि लगभग 60% के करीब है जो कि वैश्विक स्तर पर दूसरी सबसे बड़ी कृषि भूमि है। हालाँकि, भूमि सुधार की कार्यसूची अभी भी एक अधूरा व्यवसाय बना हुआ है क्योंकि भारत के 67% कृषि क्षेत्र में सीमांत किसानों (<1 हेक्टेयर) का कब्ज़ा है। इसके अलावा, भारत के केवल 5% किसान 32% भूमि पर नियंत्रण रखतें हैं। हालांकि अक्सर उपेक्षित, भारत की एक तिहाई मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ 0.3% से 0.5% के महत्वपूर्ण स्तर तक कम हो गया है। इसके बाद, मृदा लवणता, मृदा क्षरण, मरुस्थलीकरण और मृदा अपरदन की पारंपरिक समस्याएं लगातार बनी रही हैं। इस प्रकार, भूमि रिकॉर्ड के आधुनिकीकरण और डिजिटलीकरण, छत–अधिशेष और बेकार भूमि के वितरण द्वारा भूमि सुधार की कार्यसूची को बढ़ाने की आवश्यकता है। गैर–कृषि उपयोग के लिए प्रधान कृषि और वन भूमि के विभाजन को कम से कम रखा जाना चाहिए। एक राष्ट्रीय स्तर की भूमि सलाहकार सेवा लागू की जानी चाहिए। जैसे भूमि सुधारों के कार्यान्वयन के लिए पश्चिम बंगाल और केरल को अक्सर *मॉडल* राज्यों के रूप में उद्धृत किया जाता है। चीन का *ग्रेट ग्रीन वॉल* 'कार्यक्रम गोबी रेगिस्तान के रेगिस्तान से लड़ने में अत्यधिक सफल रहा है। इसके अलावा, वर्षा और कृषि के लिए आवश्यक क्षेत्रीय असंतुलन को वर्षा जल संचयन और अनिवार्य जल पुनर्भरण के माध्यम से कम से कम किया जा सकता है।

प्रमुख कृषि आदानों की दक्षता बढ़ाना

प्रमुख कृषि आदानों (बीज, उर्वरक और कृषि यंत्र कृषि) की दक्षता में वृद्धि होनी ही चाहिए जिससे आत्मनिर्भरता सुनिश्चित हो सके। कृषि में बदलाव के लिए अच्छे बीज उत्प्रेरक हैं क्योंकि 20–25% कृषि उत्पादकता इस पर निर्भर करती है। हालांकि, भारत भारी मांग की वजह से निराशाजनक बीज प्रतिस्थापन अनुपात से ग्रस्त है। बीज उत्पादन और वितरण में निजी क्षेत्र की भागीदारी को प्रोत्साहित करने के साथ–साथ बीज क्षेत्र में नियामक ढांचे में सुधार की आवश्यकता है। इसके अलावा, बीजों के लिए मजबूत तृतीय पक्ष गुणवत्ता प्रमाणन प्रणाली को प्रोत्साहित करना, बीज और *जर्मप्लाज्म* बैंकों द्वारा संरक्षण और प्रजनन प्रयोजनों के साथ साथ बीज सूचना प्रणाली की भी आवश्यकता हैं। इसके कारण, भारत एक महत्वपूर्ण बीज उत्पादक और दक्षिण और दक्षिण–पूर्व एशिया के साथ–साथ अफ्रीका के कई विकासशील देशों में बीज का एक बड़ा निर्यातक बन सकता है। मामलों के अध्ययन से पता चलता है कि तुमकुर (कर्नाटक), दतिया (मध्य प्रदेश) आदि में ग्रामीण स्तर के बीज बैंकों ने इन गाँवों को बीज में आत्मनिर्भर बनाने में मदद की है।

भारत लगभग दो दशकों से उर्वरक पोषक तत्वों (एनपीके) का शुद्ध आयातक रहा है। 2019–20 में, भारत ने $ 6.7 बिलियन का उर्वरक आयात किया। सूची में यूरिया (2.9 बिलियन डॉलर), इसके बाद डाई–अमोनियम फॉस्फेट (डीएपी, 2 बिलियन डॉलर) और म्यूरेट ऑफ़ पोटाश (एमओपी, $ 1.14 बिलियन) है। इसके अलावा, यूरिया को *न्यूट्रिएंट* आधारित *सब्सिडी* स्कीम (*एनबीएस*) से बाहर रखने का प्रभाव यह हुआ कि एन.पी.के.,के प्रयोग का अनुपात बिगडा है। मृदा पोषक तत्व की गुणवत्ता के बिगड़ने के साथ–साथ शैवाल का फलना और नेपाल, बांग्लादेश आदि के लिए सस्ते यूरिया की तस्करी की समस्या सामने आई है। यह देखते हुए कि हमारे पास *डीएपी* और *एमओपी* का उत्पादन करने के लिए आवश्यक कच्चा माल नहीं है, भारत के इन उर्वरकों के आयात पर निर्भर रहने की संभावना है। इस प्रकार, उर्वरक *सब्सिडी* में प्रणाली को बदलकर उर्वरक *इनपुट* में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने का सबसे अच्छा तरीका है। प्रति हेक्टेयर के आधार पर गणना करना और किसानों के खातों में बराबर नकद जमा करना, और खाद की कीमतों को मुक्त करना और निजी क्षेत्र के संयंत्रों को प्रतिस्पर्धात्मक तरीके से यूरिया उत्पादन का मुकाबला करने और विस्तार करने की अनुमति देना विश्वसनीय कदम हो सकता है। *फर्टिगेशन* के उपयोग से बेहतर उर्वरक दक्षता और फसल उत्पादकता भी हो सकती है। फसलों की ऐसी प्रजातियाँ विकसित की जा सकती हैं जिनकी पोषक तत्व उपयोग दक्षता अधिक हो, इससे पोषक तत्वों का उपयोग कम होगा तथा आयात भी कम होगा।

फार्म मशीनरी का उपयोग खासकर ट्रैक्टर, कृषि श्रमिकों की उत्पादकता को बहुत बढ़ा सकता है। वर्ष 1961–62 में, हरित क्रांति से पहले, भारत ने केवल 880 ट्रैक्टर इकाईयों का उत्पादन किया, जो 2018–19 में लगभग 9,00,000 इकाईयों तक बढ़ गया, जिससे देश दुनिया में सबसे बड़ा ट्रैक्टर निर्माता बन गया। भारत ने लगभग 92,000 ट्रैक्टरों का निर्यात किया, जिनमें काफी हद तक अफ्रीकी और एशियाई देश शामिल हैं। सेवाएं ऐसी प्रदान की जानी चाहिए कि किसान बिना किसी ट्रैक्टर के, किराए पर लेकर कम लागत में इन सेवाओं का लाभ उठा सकें। छोटे जमींदारों की अर्थव्यवस्था में, ट्रैक्टर का मालिक होना एक उच्च लागत प्रस्ताव है क्योंकि इसका पूरी तरह से उपयोग नहीं किया जाता है। ट्रैक्टर सेवाओं के लिए एक बाजार बनाकर इसे और अधिक कुशल बनाने की जरूरत है। जैसे किसानों को मशीनरी किराए पर देने वाले *कस्टम हायरिंग* केंद्रों के लिए मध्य प्रदेश कृषि–मशीनीकरण में एक *रोल मॉडल* के रूप में उभरा है, वैसे ही हर राज्य को इसे क्रियान्वित करना चाहिए।

कृषि–व्यवसाय क्षेत्र में उद्यमशीलता को प्रोत्साहन

कृषि और कृषि व्यवसाय क्षेत्र में उद्यमशीलता को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए क्योंकि ग्रामीण आजीविका को बढ़ाने और जलवायु अनिश्चितताओं और पारंपरिक कृषि प्रथाओं के साथ जुड़ी लागत को कम करने के लिए कृषि तकनीक आधारित *स्टार्ट–अप* में जबरदस्त क्षमता है। इसे सक्षम करने के लिए, फसल प्रबंधन, पुनर्भुगतान, ग्रामीण बैंकों की दक्षता, और बुनियादी ढाँचे के विकास को बढ़ावा देने के लिए आत्मनिर्भर भारत अभियान के हिस्से के रूप में वित्तीय ऋण/रियायती ऋण प्रदान किए गए हैं।

कृषि उपज की गुणवत्ता में सुधार के लिए नवाचार

प्रौद्योगिकियों में उन्नति जो कृषि उपज की गुणवत्ता में सुधार कर सकती हैं जैसे कि *आईओटी/एनालिटिक्स/ब्लॉकचेन इन क्लाइमेट इंटेलिजेंस, फोरकास्टिंग सॉल्यूशंस, क्रॉप स्टेज* की पहचान करने के लिए *मशीन लर्निंग*, फसल बर्बादी को कम करने के लिए *आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस*, मृदा स्वास्थ्य निगरानी, *प्लांट इमेज रिकग्निशन, जियोस्पेशियल ट्रैकिंग*, और टिकाऊ पैकिंग, इस लक्ष्य को प्राप्त करने में मदद कर सकता है। इसके अलावा, *कोल्ड चेन* और कटाई के बाद प्रबंधन के बुनियादी ढांचे के लिए 1 लाख करोड़ भारतीय रुपये का एक कृषि बुनियादी ढांचा कोष भी स्थापित किया गया है। यह पूर्व और बाद की फसलों के लिए *कोल्ड चेन स्टोरेज* और *सप्लाई चेन* प्रबंधन के लिए अभिनव समाधान के अवसर प्रस्तुत करता है। इसके अलावा, शहरी क्षेत्रों में जैविक उत्पादों की बढ़ती मांग को पूरा करने में सक्षम लोगों के साथ गुणवत्ता वाले भोजन के लिए प्रीमियम का भुगतान करने के लिए, *माइक्रो फूड एंटरप्राइजेज* का समर्थन करने के लिए *एफएसएसएआई* खाद्य मानकों को प्राप्त करने के लिए एक अलग 10,000 करोड़ भारतीय रुपये की योजना बनाई गई है, ब्रांडों का निर्माण, और खुदरा बाजारों के साथ एकीकृत। इससे भारत को अप्रयुक्त निर्यात बाजारों तक पहुंचने में मदद मिलेगी। यहां तक कि पशुपालन को भी सुधार के लिए लक्षित किया गया है, जिसमें निजी डेयरी प्रसंस्करण और प्रबंधन के लिए 15,000 करोड़ रुपये के पशुपालन अवसंरचना विकास कोष में मवेशी रोग प्रबंधन और बुद्धिमान पशुधन *ट्रैकिंग* में लक्षित नवाचारों के अवसर प्रस्तुत किए गए हैं। मछली उत्पादन, रोजगार, और निर्यात बढ़ाने के उद्देश्य से मछुआरों के लिए अतिरिक्त 20,000 करोड़ भारतीय रुपये आवंटित किए गए हैं। इससे जल गुणवत्ता परीक्षण, जल उपचार, पनपने के लिए *एआई* निगरानी के लिए नवाचारों पर काम करना शुरू हो जाएगा। राज्य की मंडियों तक सीमित रहने के बजाय किसानों को अपनी पसंद की संस्थाओं को सीधे *ई–ट्रेडिंग प्लेटफॉर्म* के माध्यम से बेचने की कैबिनेट का निर्णय एक और *गेम–चेंजर* है। इससे अनुबंध खेती और अंतर–राज्य व्यापार सक्षम हो जाएगा। हालांकि, व्यापक समृद्धि को सक्षम करने के लिए परिवहन, रसद और *डिजिटल* पहुंच और भुगतान के क्षेत्रों में सफलताओं की आवश्यकता है। इस प्रकार, भोजन के उत्पादन, वितरण और प्रबंधन पर ध्यान देना चाहिए, यानी उद्यमी केंद्र के रूप में कृषि को आकर्षित करने के लिए पूर्ण कृषि मूल्य श्रृंखला विकसित की जानी चाहिए।

उपर्युक्त सुधारों के अलावा, अपरंपरागत कार्यसूची पर विचार किया जाना चाहिए लेकिन कम प्राथमिकता वाले पर ध्यान देना चाहिए। कृषि को गरीबों की आजीविका के लिए देखने के दृष्टिकोण से परिवर्तन को हतोत्साहित किया जाना चाहिए और इसे अनंत अवसरों के क्षेत्र के रूप में देखा जाना चाहिए। शहरी खेती को बढ़ावा देने के लिए धारणा जैसे *रूफटॉप* खेती, ऊर्ध्वाधर खेती को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। कृषि, संबद्ध और कृषि वानिकी में सर्वांगीण विकास लाने के लिए एक एकीकृत दृष्टिकोण तैयार करने और इसे लागू करने की आवश्यकता है। सरकार द्वारा कृषि–बजट, कृषि नवाचार केन्द्रों की स्थापना जैसी पहल की श्रृंखला को लागू किया जाना चाहिए।

निष्कर्ष

वर्तमान महामारी की स्थिति से निपटने के लिए और वास्तव में भारत को एक आत्मनिर्भर बनाने के लिए, भारत में कृषि क्षेत्र को बड़े पैमाने पर संरचनात्मक परिवर्तनों की आवश्यकता है जो एक संगठित, रणनीतिक और अच्छी तरह से वित्त पोषित दृष्टिकोण पर निर्भर हो। हालांकि, घोषित किए गए कुछ सुधार वास्तव में प्रशंसनीय हैं (जैसे कृषि और कृषि क्षेत्र में सुधार, जिसमें आवश्यक वस्तु अधिनियम में संशोधन करना, *एपीएमसी* संरचना को बदलना, किसान को ग्राहक सक्षम करना, मूल्य श्रृंखला में निजी निवेश को सुविधाजनक बनाना), भारत को उद्यमशीलता पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर व्यवस्थित ज्ञान प्रवाह की कमी की चुनौती पर ध्यान देना चाहिए। इस तरह का कार्य जमीनी चुनौतियों की पहचान करने और तदनुसार समाधान विकसित करने के लिए एक उपयोगकर्ता–केंद्रित दृष्टिकोण पैदा करेगा। कृषि आधारित आत्मनिर्भर दृष्टिकोण स्थानीय अवधारणा के लिए एक स्थानीय मुखर होना चाहिए, प्रकृति में अत्यधिक सहयोगी होना चाहिए, सभी उपलब्ध संसाधनों का लाभ उठाना चाहिए। चूंकि अनुसंधान और विकास आत्मनिर्भर अर्थव्यवस्था को गति देने में अत्यन्त महत्वपूर्ण है, कृषि क्षेत्र में सार्वजनिक–निजी अनुसंधान सहयोग में वृद्धि एक महत्वपूर्ण कदम होगा । यदि अच्छी तरह से इसे किया जाता है, तो *मल्टी–नेशनल कॉर्पोरेशन* पर नवाचार के लिए भारत की निर्भरता कम हो जाएगी और यह हमारे उत्पादों को वैश्विक बाजार के लिए अधिक उपयुक्त बना देगा। कृषि में प्रौद्योगिकी का उपयोग करने के लिए, संरचनात्मक सुधार, कृषि विपणन, गुणवत्ता आदानों, निर्यात में आसानी, कटाई के बाद के नुकसान को कम करना और प्रत्यक्ष लाभ अंतरण (*डीबीटी*) मोड को समय पर वितरण, कार्यान्वयन और विस्तार सेवाओं की सुविधा के अधीन करना, *क्रेडिट* और अन्य आवश्यकता उद्यम के लिए महत्वपूर्ण कदम होंगे। अर्थशास्त्री, जैसे टी.डब्ल्यू. शुल्ट, जॉन डब्ल्यू. मेलोर, वाल्टर ए.लुईस और अन्य अर्थशास्त्रियों ने यह साबित किया है कि कृषि और कृषक आर्थिक विकास के अग्र–दूत हैं जो इसके विकास में अत्यधिक योगदान देते है। अतः निश्चित ही कृषि में आत्मनिर्भर बनकर, आत्मनिर्भर भारत अभियान के सपने को सच किया जा सकता है।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

कृषि की आत्मा: पौधा क़िस्मों का भारत के विकास और आत्मनिर्भरता में योगदान

प्रवीण कुमार सिंह

भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

प्रकृति, संस्कृति और विकृति के मूल सिद्धान्त पर आधारित भारतीय कृषि का प्रारम्भ ही आत्मनिर्भरता के इर्द–गिर्द रची–बसी जन–भावना से हुआ था। यायावर आखेटी मानव ने जब यह महसूस किया कि प्रकृति द्वारा प्रदत्त संसाधनों यथा जल, वायु और वनस्पति पर यदि ज्यादा निर्भरता की जाए तो शायद एक जगह स्थिर जीवन जिया जा सकता है और साथ ही शिकार या आखेट जैसे दुरूह कार्य से छुटकारा भी प्राप्त किया जा सकता है। अपने कुटुम्ब को आत्मनिर्भर बनाने की इस मुहिम ने अंततोगत्वा कृषि कार्य को मानव द्वारा किए जाने वाले पहले श्रम आधारित जीविकोपार्जन के माध्यम के रूप में स्थापित किया। बीस हजार साल से भी ज्यादा समय से की जा रही कृषि ने मानव विकास को नई ऊँचाईयाँ प्रदान की। कुटुम्ब से बसावट, बसावट से बस्ती, बस्ती से गाँव और फिर गाँव से आगे की यात्रा अबाध व अविरल जारी है। मानव के इसी विकास क्रम को सांस्कृतिक विकास के रूप में भी परिभाषित किया जा सकता है। प्रकृति में अपने आस–पास उपलब्ध जैविक और अजैविक संसाधनों का मानव ने जिस प्रकार प्रयोग किया वैसी ही उसकी संस्कृति बनती बढ़ती चली गई। रोज़मर्रा के जीवन में प्रयोग में आने वाली वस्तुएँ महत्वपूर्ण मानी जाने लगीं और कम प्रयोग की वस्तुओं की महत्ता खत्म होती गई।

रोज़मर्रा के जीवन में प्रयोग हेतु जिस वस्तु की आवश्यकता सबसे ज्यादा समझी गई वह था भोज्य पदार्थ। वर्ष भर, प्रत्येक दिन, विभिन्न परिस्थितियों में और भिन्न–भिन्न प्रयोग हेतु भोज्य पदार्थों की खोज–बीन तथा उनको उपयोग और उपलब्धता के अनुरूप व्यवस्थित करने की कला ने विविध संस्कृतियों को विकसित करने में महती भूमिका अदा की है। भारत देश की विशालता और यहाँ के विविधता भरे वातावरण में जिस प्रकार भोजन, वस्त्र और रहने के लिए घरों की व्यवस्था करने का प्रयास हमारे पूर्वजों ने किया, वही हमारी संस्कृति बन गई। संस्कृत में कहा गया है 'धारणात धर्माभित्याहु, धर्मो धारयति प्रजाः', यानि संस्कृति या धर्म वही है जो समाज को सभी स्तरों पर पूर्ण रूप से धारण कर उसे परिपुष्ट बनाता है। इस परिभाषा के अनुसार कृषि धर्म सर्वश्रेष्ठ है क्योंकि कृषि उत्पादों की आवश्यकता समाज के प्रत्येक वर्ग को एक समान ही होती है। कृषक और कृषि कार्यों से जुड़े सभी स्त्री–पुरुष कृषि कर्म से न केवल अपनी आजीविका चलाते हैं अपितु समस्त समाज को भी भोजन, वस्त्र और अन्य उपयोगी वस्तुएँ उपलब्ध कराते हैं। कृषि द्वारा उपलब्ध कराई गई सामग्रियों से ही हमारी संस्कृति के अनुरूप प्रक्रमण की विधियाँ यथा पाक–कला, प्रसंस्करण कला, वस्त्र विज्ञान, बीज विज्ञान, कृषि आधारित उद्योग, कृषि निर्यात एवं आयात इत्यादि का विकास हुआ है। भारतीय संस्कृति का आधार हमारे तीज–त्योहार भी कृषि आधारित ही हैं। मकर संक्रांति, ओणम, लोहड़ी, बिहू इत्यादि त्योहारों के माध्यम से हमारी संस्कृति और कृषि को एकात्मता के सुरों में पिरोया गया है।

बीस हजार से भी ज्यादा वर्षों की कृषि की यात्रा में प्रकृति में सदा परिवर्तन होते रहे और इन्ही परिवर्तनों के अनुरूप मानव ने कृषि के गूढ पहलुओं पर सतत अध्ययन भी किया है। आज लाखों की संख्या में उपलब्ध पौधा किस्में इस बात की गवाह हैं कि हमारे पूर्वजों ने प्रकृति की विविधताओं और सतत परिवर्तनों की लय को समझा और उसके अनुरूप क़िस्मों को चयनित करके यथा संभव आने वाली पीढ़ियों के लिए संरक्षित और सुरक्षित भी किया है। पौधा क़िस्मों की अपार विविधता और उनकी विभिन्न रूपों में उपयोगिता का जो ज्ञान हमारे पूर्वजों ने संजोया है वह अत्यंत लाभकारी, सम्पूर्ण, सिद्धहस्त और उत्कृष्ट है। हर परिस्थिति के अनुरूप उपलब्ध पौधा किस्मों के बल पर ही हमारा राष्ट्र हजारों वर्षों तक आत्मनिर्भर और उन्नतशील रहा है। विशिष्ट पौधा क़िस्मों का न केवल भारत में बल्कि सम्पूर्ण विश्व में डंका बजता रहा है। चाहे मसालों की बात हो, फलों की बात हो, सब्जियों की बात हो, फूलों की बात हो या फिर इमारती लकड़ी, औषधीय पौधों का संकलन हो, सगंध पौधों की विविधता हो या कपास, रेशम (कीट उत्पादन हेतु वृक्ष), जूट, सेमल जैसे रेशेदार पौधे हों या फिर गन्ना, खजूर, नारियल, सरसों, दलहनी फसलों की अपार विविधता वाली किस्में हों, सभी ने हमें आत्मनिर्भर बनाने की दिशा में बहुत बड़ा योगदान दिया है। केवल चावल की ही एक लाख से भी ज्यादा किस्में भारत में उपलब्ध हैं, जिनके माध्यम से हर क्षेत्र की पाक कला के अनुरूप चावल की किस्में उपलब्ध हैं। पुलाव का चावल, इडली–डोसा का चावल, सादा चावल, सुगंधित चावल, मोटा चावल, महीन चावल, बाढ़ क्षेत्र के लिए चावल, सिंचित क्षेत्रों का चावल, लवणीय जल से सिंचित चावल, पहाड़ी क्षेत्रों हेतु चावल, खीर के लिए सुगंधित चावल, इत्यादि न जाने कितने प्रयोगों के लिए चावल की विशिष्ट–चुनिन्दा किस्में हमारे पूर्वजों ने चयनित करके हमें उपलब्ध कराई हैं। इसी प्रकार प्रत्येक प्रजाति के पौधों के लिए विविध किस्में उपलब्ध हैं जिनके समुचित उपयोग से कृषि को आत्मनिर्भर बनाया जा सकता है और जब कृषि आत्मनिर्भर होगी तभी देश भी आत्मनिर्भर बन सकेगा।

प्रकृति द्वारा प्रदत्त स्थानिक जैव–विविधता को भारतीय संस्कृति के अनुरूप भोजन के थाल तक पहुँचने में हजारों वर्षों की साधना और अनुसंधान का साथ मिला और राष्ट्र की स्त्री–शक्ति ने अपनी विशिष्ट समझ, पोषण की आवश्यकताओं और संसाधनों की उपलब्धता को आधार मानकर जो पाक कला विकसित की है। वह अद्वितीय है। इसी प्रकार स्थानिक पौधों से प्राप्त रेशों का जो ताना–बाना वस्त्रों के रूप में तैयार हुआ है वह हमारी जलवायु के अनुरूप तो है ही, साथ–साथ प्राकृतिक गुणों के कारण पर्यावरण को भी नुकसान नहीं पहुँचता। इसी क्रम में संस्कृति के अनुरूप औषधीय पौधों को वर्गीकृत कर उनकी रक्षा हेतु उपासना पद्धतियों तक का विकास हमारे देश में हजारों वर्षों से प्रचलित है। जब ये सभी कार्य सुचारु रूप से हजारों वर्षों से होते आ रहे थे तो क्या कारण थे कि आत्मनिर्भर भारत हेतु कृषि के महत्व को पुनः परिभाषित करने की आवश्यकता पड़ी। ऐसे में जब प्रकृति–संस्कृति–विकृति के मूल सिद्धान्त पर दृष्टि डाली जाए तो यह बिलकुल स्पष्ट हो जाएगा कि आज आवश्यकता उन

विकृतियों को तलाशने और टटोलने की है जिनके कारण हमारी संस्कृति और प्रकृति दोनों ही प्रभावित हो रही हैं।

परंपरागत खेती से पिछले पचास वर्षों में अधिकांश कृषक व्यावसायिक कृषि की ओर उन्मुख हुए हैं। यहाँ पुनः उन्नत पौधा क़िस्मों का बहुत बड़ा योगदान है, किन्तु ज्यादा उपज की अभिलाषा–लालसा और नए क्षेत्रों में गैर–परंपरागत क़िस्मों की खेती ने कुछ विकृतियों को जन्म दिया है। हमारी आत्मनिर्भरता को धता बताकर ऐसे रासायनिक उर्वरकों, कीट–नाशकों एवं अन्य रसायनों का प्रयोग शुरू किया गया जो गैर–परंपरागत क्षेत्रों में नई क़िस्मों को स्थापित करने में सक्षम थे। ऐसे में खेती की लागत भी बढ़ी और पर्यावरण को भारी क्षति उठानी पड़ी। जहां एक तरफ परंपरागत पौधा क़िस्मों को एकत्र कर संरक्षित करने का अभियान चल रहा था वहीं दूसरी तरफ व्यावसायिक खेती के अनुरूप नई–नई उन्नत क़िस्मों का विकास भी ज़ोर–शोर से किया जा रहा था। पंजाब के सिंचित क्षेत्रों में धान की फसल, महाराष्ट्र के बहुत बड़े सिंचित क्षेत्र में गन्ने की फसल और ऐसे कई उदाहरण हैं जो गैर–परंपरागत क्षेत्रों में नई क़िस्मों के प्रभाव को स्थापित करते हैं। ऐसी व्यावसायिक खेती के कारण देश में बहुत बड़े स्तर पर खेत–मजदूरों का प्रवासन हुआ और उससे भी बड़े स्तर पर माल–वाहक यातायात और बाजार की आवश्यकता पड़ने लगी। इसी कारण अब सरकार ने कृषि हेतु मूल–भूत बुनियादी ढांचों के विकास के लिए एक लाख करोड़ से भी ज्यादा की धनराशि का प्रविधान किया है। ऐसी बुनियादी सुविधाओं और अवसंरचनाओं के माध्यम से आत्मनिर्भर भारत हेतु कृषि का योगदान अवश्य ही नई ऊंचाईयों को छुएगा।

मजबूत ढांचागत आधार को जब नवोन्मेषी उन्नत क़िस्मों और तकनीकों का साथ मिलेगा तो अवश्य ही कृषि क्षेत्र का विकास तेज गति से होगा। दूर–दराज के क्षेत्रों में जहाँ पहले युवा खेती से विमुख होकर शहरों की ओर पलायन के लिए मजबूर थे, वहाँ नई पौधा क़िस्मों, नई फसलों के उन्नत बीजों ने पुनः युवा वर्ग में ऊर्जा का संचार किया है और खेती को लाभप्रद बनाया है। मैदानी क्षेत्रों में स्ट्राबेरी, पहाड़ों के नए क्षेत्रों में सेब की खेती, पॉली–हाउस में विदेशी सब्जियों की खेती, बाढ़–परती भूमि पर दलहनी–तिलहनी फसलों की खेती, बंजर भूमि पर औषधीय–सगंध फसलों की खेती, समुद्री–जल से भरे खेतों में धान की खेती, पोषक–तत्वों से भरपूर धान्य फसलों की खेती इत्यादि सभी नवोन्मेषी पौधा क़िस्मों के कारण ही संभव हो सकी हैं। इस प्रकार कृषि क्षेत्र में जहाँ कहीं विकृति आ रही है, वहाँ पौधा क़िस्मों के माध्यम से उन विकृतियों के असर को कम करने में अवश्य ही सहायता मिलती है। लवणीय–क्षारीय भूमि हो, असिंचित परती पहाड़ी हो, बाढ़ग्रस्त क्षेत्र हो, सूखाग्रस्त क्षेत्र हो या किसी भी प्रकार की अन्य विकृति हो, नवोन्मेषी पौधा किस्में सहायक बनकर खड़ी रहती हैं। ऐसे क्षेत्रों की खेती–किसानी की आत्मनिर्भरता सुनिश्चित करके ही पूरे राष्ट्र को आत्मनिर्भर बनाने की बात सोची जा सकती है।

आत्मनिर्भर भारत का विचार परंपरागत और विशिष्ट गुणों से भरपूर क़िस्मों के बिना अधूरा है। आज के *स्टार्ट–अप्स* के दौर में स्वाद, स्वास्थ्य और पोषण के गुणों से भरपूर परंपरागत पौधा किस्में नए आयाम और मुकाम हासिल कर सकने की ताकत रखती हैं। बड़ी से बड़ी खाद्य सामग्री संबंधी बहुराष्ट्रीय कंपनियाँ भी प्रायः कुछेक क़िस्मों का ही चयन कर अपने उत्पाद तैयार करती हैं, जैसे चिप्स हेतु एक या दो आलू की क़िस्मों का ही प्रयोग होता है। परंपरागत क़िस्मों को उनके विशिष्ट गुणों के आधार पर पंजीकृत करने का अभियान पिछले एक दशक से इसी विचार के साथ चल रहा है कि उनका सदुपयोग सामुदायिक स्तर पर कृषि को और समृद्ध बनाने में किया जा सके तथा स्थानिक क़िस्मों को विश्व–बाज़ार में स्थान प्राप्त हो। *स्टार्ट–अप्स* के माध्यम से ऐसी क़िस्मों पर आधारित विभिन्न उत्पादों का निर्माण और विपणन कार्य देश के विभिन्न हिस्सों में शुरू किया जा चुका है। ज्वार के उत्पाद, उत्कृष्ट बीज (चिया, अलसी, कद्दू, तुलसी, इत्यादि), रागी के उत्पाद, नारियल पानी, कार्बनिक या जैविक गुड़, इत्यादि का बाज़ार दिनोदिन बढ़ रहा है। इसी तरह गेहूँ का आटा हो या चावल, काली मिर्च हो या हल्दी, सभी अब क़िस्मों की गुणवत्ता के आधार पर बाजार में स्थान और मूल्य प्राप्त कर रहे हैं। दूर–दराज के, आदिवासी क्षेत्रों के और भौगोलिक संकेतक से लैस क़िस्मों के लिए आज बहुत बड़ा बाजार उपलब्ध है तथा इन क़िस्मों की विश्व–बाज़ार में अपनी धाक भी है। यदि स्थानिक युवा वर्ग *स्टार्ट–अप्स* के माध्यम से ऐसी पंजीकृत क़िस्मों और उनके उत्पादों को बाज़ार तक पहुँचाने के लिए तैयार हो जाए तो भारत को कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनने में देर नहीं लगेगी। ऐसे ग्रामोद्योग और उनसे जुड़े कार्मिक समूहों के माध्यम से स्थानिक स्तर पर रोजगार भी उपलब्ध होगा तथा जनसमुदाय का पलायन भी काफी हद तक कम किया जा सकेगा। वर्षों से हम भोजन में जिस स्वाद, जायके और पोषण के आदी हैं यदि वैसा भोजन पकाने के लिए गुणवत्तापूर्ण खाद्य सामग्री स्थानीय स्तर पर उपलब्ध हो जाए तो सभी को अत्यंत प्रसन्नता और संतुष्टि मिलती है। यहाँ तक की विदेशों में बसे लोग भी वहाँ के बाज़ारों में अपने क्षेत्र से आई खाद्य सामग्री खरीदना पसन्द करते हैं और भौगोलिक संकेतक प्राप्त ऐसी सामग्री का बहुत ही सम्मानित स्थान होता है बाज़ारों में। खासतौर पर फलों, सब्जियों और पेय पदार्थों को उनकी क़िस्मों और उत्पादन के स्थान के अनुरूप ही बाजार में स्थान मिलता है। देश–विदेशों में उल्लास के साथ मनाए जाने वाले तीज–त्योहारों पर जिन विशिष्ट पौध क़िस्मों से निर्मित सामग्रियों की आवश्यकता पड़ती है, उनका भी एक बहुत बड़ा बाज़ार उपलब्ध है जो निरंतर बढ़ रहा है। ऐसे बाज़ार में ग्रामोद्योग आधारित *स्टार्ट–अप्स* महती भूमिका निभा सकते हैं।

भगवद गीता में स्पष्ट किया गया है कि 'संतुष्टः सततं योगी' यानि भारत का सांस्कृतिक आदर्श तो न्यूनतम आवश्यकता से संतुष्ट रहने का है। ऐसे में हमें आत्मनिर्भर होने के लिए अधिकाधिक वस्तु संग्रह की आवश्यकता नहीं है और न ही हमें भोगवाद की ओर उन्मुख होने की कोई आवश्यकता है। आत्मनिर्भर भारत में कृषि और कृषि को आत्मनिर्भर बनाने में पौधा क़िस्मों का योगदान सदा ही रहा है और आगे भी रहेगा। बस आज आवश्यकता इस बात की है कि प्रकृति द्वारा उपलब्ध कराये गए जैविक और अजैविक संसाधनों को हम संधारणीय संवृद्धि और विकास के आधार पर प्रयोग करें तथा प्रकृति–संस्कृति–विकृति के मूल सिद्धान्त से विचलित न हों। मानव ने जीवन में नीरसता और यांत्रिकता को तोड़ने के लिए स्वाद–स्वास्थ्य–पोषण का सहारा सदा ही लिया है और उसके इस ध्येय में पौधा क़िस्मों की विविधता और गुणवत्ता ने हमेशा सहयोग किया है। अब जब आत्मनिर्भर भारत हेतु कृषि को भी आत्मनिर्भर बनाना है तो अवश्य ही पौधा क़िस्मों का योगदान महत्वपूर्ण होगा और नवीन, उन्नत और नवोन्मेषी क़िस्मों के साथ परंपरागत क़िस्मों के मध्य सामंजस्य बनाते हुए, उनका उचित प्रसंस्करण और विक्रय के लिए सुनिश्चित करके आत्मनिर्भरता के लक्ष्य को साधना आसान होगा।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत ही दिलाएगा आर्थिक स्वतंत्रता

ब्रह्म प्रकाश, लाल सिंह गंगवार, ओम प्रकाश, अतुल कुमार सचान, अनीता सावनानी एवं कामिनी सिंह
भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

प्रत्येक राष्ट्र को स्वतंत्रता अत्यंत प्रिय होती है। आज़ादी को सुरक्षित करने के लिए प्रत्येक नागरिक अपनी जान की बाजी भी लगा देता हैं। परंतु कोई भी देश आर्थिक स्वतंत्रता के बिना स्वयं को स्वतंत्र नहीं रख सकता। प्रत्येक देश हर क्षेत्र में आर्थिक रूप से आत्मनिर्भर होना चाहता है क्योंकि आर्थिक स्वतंत्रता राजनीतिक स्वतंत्रता से भी अधिक महत्वपूर्ण होती है। अंतिम विश्लेषण में सभी स्वतंत्रता अंततः आर्थिक स्वतंत्रता पर ही आधारित होती है। एक राष्ट्र जो अपने आर्थिक जीवन की व्यवस्था इस प्रकार कर सकता है कि अन्य राष्ट्रों पर उसकी निर्भरता न्यूनतम हो, तो उसे आर्थिक आत्मनिर्भरता की नीति अपनाने के लिए कहा जाता है। अब किसी के लिए भी अपने पैरों पर खड़े होने की ऐसी इच्छा करना अप्राकृतिक नहीं है। प्राचीन काल में एक राष्ट्र दूसरे राष्ट्र पर विजय प्राप्त करके उस राष्ट्र को अपने अधीन कर लेते थे जिससे उस देश के आर्थिक संसाधन अपने आप विजयी देश से जुड़ जाते थे तथा इसी कारण, विभिन्न देश दूसरे देशों को अपने कृत्रिम पैर अथवा बैसाखी बनाने के लिए खुद को प्रेरित करते थे। इतिहास साक्षी है कि विश्व के अधिकांश युद्ध आर्थिक शोषण के उद्देश्य से किए गए हैं। यदि कोई राष्ट्र अपने देशवासियों के लिए अपने स्वयं के संसाधनों से देश की सभी आवश्यकताओं को पूरा करने में असमर्थ पाता है तो वह विभिन्न आर्थिक नीतियों में से किसी एक का सहारा लेकर उसे पूरा करने की कोशिश करता है। परंतु जब वह इसमें असफल हो जाता है तो युद्ध ही एकमात्र अपरिहार्य विकल्प के रूप में उभरता है क्योंकि उसके सामने दूसरा विकल्प तो भुखमरी ही रह जाता है।

वैश्विक कृषि में भारतीय कृषि का योगदान

राष्ट्रीय आय में अहम हिस्सेदारी, सबसे बड़ा रोजगार प्रदाता, पूँजी निर्माण में योगदान एवं सूती वस्त्र, चीनी, जूट जैसे विभिन्न उद्योगों को कच्चा माल उपलब्ध कराने के कारण भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। भारतीय कृषि उत्पादन ने वैश्विक कृषि उत्पादन में नए प्रतिमान स्थापित किए हैं। आज भारत का विश्व में कुल दलहन, चना, अरहर, दूध, केला, बीन्स, भैंस के दूध, चना, गाय की संख्या, अदरक, जूट व नींबू में प्रथम; गेहूँ, धान, आलू, गन्ना, कपास, लहसुन, गोभी व ब्रोकली, मूँगफली, रेशम, चाय, मसूर, प्याज, बकरियों की संख्या, बकरियों के मांस व बकरी के दूध में द्वितीय; काली मिर्च, इलायची, काजू, नारियल, मछली, संतरा, केसर, भेड़, ज्वार व टमाटर उत्पादन में तृतीय; सेब, सोयाबीन व मुर्गियों की संख्या में पंचम; कॉफी उत्पादन में षष्टम व शकरकंद उत्पादन में सप्तम स्थान है। वर्ष 1950–51 में भारत ने केवल 508 लाख टन खाद्यान्न, 250 लाख टन सब्जियों और फलों का उत्पादन, 170 लाख टन दूध, 1.8 अरब अंडे और 7.5 लाख टन मछली का उत्पादन किया था जो वर्ष 2017–18 में बढ़कर क्रमशः 2848 लाख टन अनाज, 2818 लाख टन सब्जी और फल, 1640 लाख टन दूध, 87 अरब अंडे और 138 लाख टन मछली हो गया था। इस प्रकार भारत में वर्ष 1950–51 के बाद से खाद्यान्न के उत्पादन में 5.6 गुना, सब्जियों और फल में 11.3 गुना, अंडे में 100 गुने से अधिक, दूध में 9.6 गुना और मछली में 14.4 गुना वृद्धि दर्ज की गयी।

भारत के सकल घरेलू उत्पाद में विभिन्न क्षेत्रों का योगदान

आज भी भारत की 130 करोड़ जनसंख्या का 70 प्रतिशत से अधिक अंश कृषि पर ही निर्भर हैं। कृषि देश के कुल सकल घरेलू उत्पाद (*जीडीपी*) में लगभग 16% का योगदान देने के कारण भारतीय अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है। निम्नलिखित तालिका में उल्लिखित आंकड़े स्पष्ट दर्शाते हैं कि *जीडीपी* में कृषि क्षेत्र में योगदान घटने के उपरांत भी कृषि क्षेत्र की उपलब्धियों में नए रिकॉर्ड दर्ज होते गए।

भारत के सकल घरेलू उत्पाद में विभिन्न क्षेत्रों का योगदान (%)

क्षेत्र	1951	1980	1990	2001	2009	2019
कृषि	51.9	38.1	31.1	24.7	16.74	15.96
उद्योग	11.1	25.9	20.3	26.4	31.12	24.88
सेवा	34.6	36.0	39.7	46.8	45.98	49.88

राष्ट्रीय आय में हिस्सेदारी, रोजगार का प्रमुख स्रोत, खाद्यान्न का प्रावधान कर्ता, औद्योगिक क्षेत्र को कच्चे माल की आपूर्ति, औद्योगिक उत्पाद के लिए बाजार का सृजन एवं विदेशी मुद्रा का अर्जन करने के कारण भारतीय कृषि का अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में अत्यंत महत्व है।

भारतीय निर्यात में कृषि निर्यात का योगदान

वर्ष 2018–19 में भारत के कुल निर्यात का मूल्य 303.7 बिलियन अमेरिकी डॉलर था जिसमें कृषि उत्पादों का निर्यात 38.5 बिलियन डॉलर हुआ था। इस प्रकार कृषि उत्पादों ने भारत के कुल निर्यात से प्राप्त आय में 12.6 प्रतिशत का योगदान दिया। भारत ने 1.5 बिलियन अमेरिकी डॉलर के समुद्री उत्पाद, 4.71 बिलियन अमेरिकी डॉलर का बासमती चावल, 3.59 बिलियन अमेरिकी डॉलर का भैंस का मांस, 3.31 बिलियन अमेरिकी डॉलर के मसाले, 3 बिलियन अमेरिकी डॉलर का गैर–बासमती चावल, 2.1 बिलियन अमेरिकी डॉलर का कपास, 1.5 बिलियन अमेरिकी डॉलर की खली, 1.3 बिलियन अमेरिकी डॉलर की चीनी, 0.9 बिलियन अमेरिकी डॉलर का अरंडी का तेल व 0.8 बिलियन अमेरिकी डॉलर की चाय निर्यात की। भारत प्रति वर्ष विश्व के 200 से अधिक देशों को कृषि एवं कृषि के प्रसंस्कृत उत्पादों का

निर्यात करता है। अर्जित आय की दृष्टि से भारत से कृषि उत्पादों का निर्यात वियतनाम, ईरान, सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात, इन्डोनेशिया, नेपाल, बांग्ला देश, मलेशिया एवं ईराक को किया जाता है।

स्वतन्त्रता के पूर्व भारत की कृषि अर्थव्यवस्था

अंग्रेजों के आने से पूर्व हमारा देश आर्थिक रूप से अत्यंत समृद्धशाली था। लोहा, सूत, कपास, शक्कर, ऊन, रेशम आदि के अनेक उद्योग धंधे हमारे देश में विकसित थे। हमारे देश की जीवनोपयोगी सभी सामग्री हमारे देश में ही बनती थी। इस प्रकार हमारा देश पूर्ण स्वावलंबी था। परंतु अंग्रेजों के आने के बाद वह बात नहीं रही। उनकी कुचालों के भारी झोंकों से हमारे देश का स्वावलंबी जीवन टूटे हुए घोंसले की भांति पूर्णतया छिन्न–भिन्न हो गया। देश के सभी उद्योग धंधे चौपट हो गए तथा हम पूर्णतया परावलंबी बना दिए गए। हम जिन वस्त्रों को धारण करते थे वे इंग्लैंड की मिलों में बनते थे। जो शक्कर हम उपभोग में लाते थे वह जावा और सुमित्रा से आयात की जाती थी। इस पराभव का घटक प्रभाव दो रूपों में स्पष्ट तरीके से हमारे सामने आया। एक तो हमारे देश का सारा धन बड़ी तीव्र गति से विदेशों की ओर जाने लगा। दूसरे हमारे देशवासी उद्योग धंधों के क्षेत्र में दिनोंदिन पिछड़कर क्षमताहीन बनते गए जिससे हमारा पतन होता गया। देश की इस दयनीय अवस्था का अनुभव कर गांधीजी ने स्वदेशी आंदोलन का श्रीगणेश किया था। उन्होंने देशवासियों से देश में बनी हुई वस्तुओं को व्यवहार में लाने की जोरदार अपील की थी। देश स्वावलंबन की ज्योति जगाने के लिए उनके चरखे का मधुर संगीत देश के कोने–कोने में गूँजा था। देश के स्वतन्त्रता आंदोलन में उन्होंने चरखे को इतना महत्व क्यों दिया, इसका मूल कारण यही था कि हमारा देश अपने पैरों पर खड़ा हो। उनका जीवन दूसरों की छत्रछाया में न पले।

प्राचीन भारत न केवल खाद्यान्नों में आत्मनिर्भर था, बल्कि मसाले, चावल और सूती और रेशमी वस्त्र जैसे कृषि उत्पादों की एक विस्तृत श्रृंखला का निर्यात करता था। देश में भोजन में आत्म–निर्भरता मुख्य रूप से कम आबादी के कारण थी। मध्यकालीन युग में कृषि उत्पादन में कमी होने का अनुभव होना आरम्भ हो गया था जिससे खाद्यान्नों की उपलब्धता में कमी आई, जिसके परिणामस्वरूप अंततः कई अकाल आए जैसे वर्ष 1647 में मद्रास का महान अकाल, वर्ष 1666, 1718 तथा 1744 में गुजरात के अकाल। ब्रिटिश शासन के आगमन के साथ यह समस्या और गंभीर हो गई। इस काल के दौरान चाय, कॉफी, नील, अफीम, जूट, कपास और गन्ना जैसी वाणिज्यिक फसलों के उत्पादन पर जोर दिया गया जिसके परिणामस्वरूप खाद्य फसलों पर जोर कम होता गया। उदाहरण के लिए, वर्ष 1901 से 1947 की समयावधि में खाद्य उत्पादन में गिरावट आई, जबकि जनसंख्या में 38% की वृद्धि हुई। इस अवधि में खेती किये जाने वाले क्षेत्र में केवल 18% की वृद्धि हुई। संकट की सबसे अधिक छाया बंगाल पर पडी, जहां खाद्यान्न उत्पादन में वर्ष 1921 से 1946 तक की अवधि में 0.7% की वार्षिक दर से गिरावट आई, जबकि जनसंख्या 1% की वार्षिक दर से बढ़ी। भारत की स्वतंत्रता से पूर्व आए विभिन्न अकालों से लगभग 6 करोड़ लोग असमय ही मृत्यु के काल में समा गए और देश को भूखे राष्ट्र के रूप में *ब्राण्डेड* कर दिया गया। अकालों की पुनरावृत्ति ने ब्रिटिश शासकों की आँखें खोल दीं तथा तत्कालीन ब्रिटिश सरकार ने 19वीं शताब्दी के प्रारंभ और 20वीं शताब्दी के आरंभ में छह कृषि महाविद्यालयों/अनुसंधान संस्थानों की स्थापना का निर्णय लिया।

कोरोना काल में कृषि क्षेत्र का बढ़ता महत्व

आपदा को अवसर में बदलने के लिए माननीय प्रधानमंत्री द्वारा आत्मनिर्भर भारत अभियान की अत्यंत महत्वाकांक्षी संकल्पना प्रस्तुत की गई। यह अभियान अवश्य ही महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा और आधुनिक भारत की पहचान बनेगा। हमारी निर्भरता जब दूसरों पर कम होगी तो स्वदेशी उत्पादों को स्वाभाविक ही बढ़ावा मिलेगा और जब देश का पैसा देश मे ही रहेगा तो आर्थिक उन्नति भी होगी। यद्यपि सभी क्षेत्रों में विकास और आत्मनिर्भरता आवश्यक है, इसमें कृषि क्षेत्र सबसे महत्वपूर्ण है। आज जब सारा विश्व कोरोना महामारी से प्रभावित है, भारतीय अर्थव्यवस्था भी डगमगा गई है। सेवा और उद्योग क्षेत्र निरंतर गिर रहे हैं जिससे अनेक लोगों का रोजगार चला गया है व इससे भारत भी अछूता नहीं रहा है। इस महाआपदा ने जहाँ एक ओर आर्थिक रूप से समृद्ध देशों और उद्यमियों की कमर तोड़ दी है, वहीं ऐसी विपरीत परिस्थितियों में भी कृषि क्षेत्र ऐसा है जो मजबूती से देश की अर्थव्यवस्था को सहारा दे रहा है.

कोरोना महामारी के चलते किसानों को कृषि कार्य सम्पन्न करने के लिए वित्त की कमी महसूस नहीं हो, इस बात को ध्यान में रखकर किसानों को बैंकों द्वारा सस्ती ब्याज दरों पर किसान *क्रेडिट कार्ड* उपलब्ध कराए जा रहे हैं। वर्तमान ख़रीफ़ 2020 सत्र में देश में 1095 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में बुआई का कार्य सम्पन्न किया जा चुका है जबकि गत वर्ष इसी अवधि में 1030 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में बुआई की गई थी। चावल, दालें, मोटा अनाज, बाजरा तिलहन आदि की बुआई लगभग सम्पन्न हो चुकी है। कोरोना महामारी का ख़रीफ़ की बुआई के कार्य में किसी भी प्रकार का विपरीत प्रभाव नहीं पड़ा है। यह देश में कृषि क्षेत्र के लिए आगे आने वाले समय के लिए एक अच्छी ख़बर ही कही जाएगी। दरअसल, वित्तीय वर्ष 2020–21 की प्रथम तिमाही में भी कृषि एवं सहायक गतिविधियों के क्षेत्र में 3–4 प्रतिशत की वृद्धि दर अंकित की गई है। जबकि सकल घरेलू उत्पाद में इसी अवधि में 22.6 प्रतिशत की कमी रही है। कोरोना महामारी से विशेष रूप से भवन निर्माण, व्यापार, होटल व्यवसाय, यातायात कार्य, सेवा क्षेत्र, विनिर्माण क्षेत्र आदि पर अत्यंत विपरीत प्रभाव पड़ा है, जबकि कृषि क्षेत्र कोरोना महामारी के प्रभाव से अछूता रहा। इसी प्रकार, मार्च से जून 2020 की तिमाही में देश से कृषि क्षेत्र में निर्यात भी 23.24 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज करते हुए ₹ 25,553 करोड़ तक पहुँच गए हैं। केंद्र सरकार के कृषि मंत्रालय ने देश से कृषि के क्षेत्र से निर्यात बढ़ाने एवं आयात घटाने की एक वृहद योजना बनाई है। जिसका परिणाम इस वित्तीय वर्ष की प्रथम तिमाही में देखने को मिल रहा है। भारत को आत्मनिर्भर बनाने में भी कृषि क्षेत्र का महत्वपूर्ण योगदान रहने वाला है। अतः कृषि क्षेत्र से निर्यात को बढ़ाने से न केवल देश को बहुमूल्य विदेशी मुद्रा की प्राप्ति के साथ–साथ कृषकों की आय में भी सार्थक वृद्धि होगी। *नेशनल फर्टिलाइज़र लिमिटेड* ने अप्रैल से जुलाई 2020 के दौरान उर्वरकों की 18.79 लाख मीट्रिक टन की रिकॉर्ड बिक्री की है, जो गत वर्ष इसी अवधि के दौरान की गई 15.64 लाख मीट्रिक टन की बिक्री से 20 प्रतिशत अधिक है। साथ ही, देश के ग्रामीण

क्षेत्रों में लगातार बढ़ रही उत्पादों की माँग के चलते बिजली का उपभोग भी इन क्षेत्रों में बढ़ रहा है। मूलतः कृषि आधारित उत्तरी एवं पूर्वी राज्यों में बिजली की माँग में भारी वृद्धि दर्ज की गई है जबकि औद्योगीकृत पश्चिमी एवं दक्षिणी राज्यों में औद्योगिक उत्पादन में कमी के चलते बिजली की माँग में अभी वृद्धि देखने में नहीं आई है। बिजली की माँग कोरोना महामारी के पूर्व के स्तर से अब 2 अथवा 3 प्रतिशत ही पीछे रह गई है। अतः अब यह स्पष्ट तौर पर दिखने लगा है कि केंद्र सरकार द्वारा लिए गए कई महत्वपूर्ण निर्णयों के चलते कृषि क्षेत्र देश की अर्थव्यवस्था को आगे बढ़ाने में अपनी महती भूमिका निभाने के लिए अब तैयार हो गया है।

कोरोना महामारी के चलते किसानों को कृषि कार्य सम्पन्न करने के लिए वित्त की कमी महसूस नहीं हो, इस बात को ध्यान में रखकर किसानों को बैंकों द्वारा सस्ती ब्याज दरों पर किसान *क्रेडिट कार्ड* उपलब्ध कराए जा रहे हैं। 17 अगस्त 2020 तक समाप्त अवधि तक ₹ 1,02,065 करोड़ की राशि स्वीकृत करते हुए 1.22 करोड़ किसान *क्रेडिट कार्ड* किसानों को उपलब्ध करा दिए गए हैं। यह क़दम ग्रामीण अर्थव्यवस्था को पुनर्जीवित करने में एक अत्यंत महती भूमिका अदा कर रहा है। इसी प्रकार, केंद्र सरकार द्वारा लागू की गई ग़रीब कल्याण रोज़गार अभियान के नवें सप्ताह के अंत तक 24 करोड़ दिनों का रोज़गार देश के नागरिकों को उपलब्ध कराया गया है एवं उन्हें ₹ 18,862 करोड़ मज़दूरी के रूप में प्रदान किए गए हैं।

देश में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने कृषि क्षेत्र के लिए आधारिक संरचना विकसित करने के उद्देश्य से एक लाख करोड़ रुपए की निधि को अगले दो वर्षों के दौरान जारी करने का निर्णय लिया है। अतः इस कड़ी में अभी हाल ही में ₹ 1300 करोड़ की लागत की परियोजनाएं, जो 2282 प्राइमरी कृषि सहकारी समितियों द्वारा चलाई जाएँगी, को स्वीकृति प्रदान की गई। कृषि उत्पादन हेतु अवसंरचनात्मक विकास से किसानों की आय में वृद्धि होगी एवं रोज़गार के कई नए अवसर भी विकसित होंगे। हाल ही में भारतीय रेलवे ने भी, प्रथम किसान रेल, देवलाली से दानापुर के बीच प्रारम्भ कर दी है जिससे कृषि उत्पादों को देश के एक कोने से दूसरे कोने तक शीघ्रता से पहुँचाया जा सकेगा जिससे कृषि उत्पाद को ख़राब होने से बचाया जा सकेगा इससे किसानों की आय में वृद्धि दृष्टिगोचर होगी।

देश को आत्मनिर्भर बनाने हेतु केंद्र सरकार द्वारा किए गए वित्तीय प्रबंधन

आत्मनिर्भर बनाने हेतु प्रधान मंत्रीजी की मंशा के अनुरूप वित्त मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमण ने कोरोना काल की मुश्किल घड़ी में भी कठिन वक्त का डटकर मुक़ाबला करने हेतु किसानों के लिए डेढ़ लाख करोड़ रुपए की राहत की पोटली खोल दी। आत्मनिर्भर भारत अभियान की दिशा मे तीसरी कड़ी में इस 11 सूत्रीय पैकेज में किसानों की आय में वृद्धि करने हेतु कृषि क्षेत्र में निवेश बढ़ाने, एकीकृत खेती का विस्तार करने के साथ–साथ मुख्य कृषि व्यापार व बाजार के लिए प्रसंस्करण विपणन हेतु कृषि अवसंरचनात्मक निधि के माध्यम से खेती में बुनियादी सुविधाओं के सुदृढीकरण हेतु एक लाख करोड़ का निधि आवंटित किया है जो 20 लाख करोड़ के कुल घोषित पैकेज में मात्र 5% होने के उपरांत भी फसलों के भंडारण हेतु *वेयरहाउस*, साइलों निर्माण, शीत गृहों, परिवहन सुविधाओं की स्थापना में तीव्रता लाने में मील का पत्थर सिद्ध होंगी। खाद्य प्रसंस्करण इकाइयों के *क्लस्टर एप्रोच* के सुदृढ़ीकरण हेतु 10,000 करोड़ रुपए, पशुपालन हेतु 13343 करोड़ रुपए, पशु–पालन तथा पशुओं के टीकाकरण व रोग नियंत्रण हेतु 53 करोड़, औषधीय पौधों की खेती को बढ़ावा देने हेतु 4,000 करोड़ रुपए, मत्स्य उत्पादों के लिए 20,000 करोड़ रुपए, ऑपरेशन ग्रीन हेतु 500 करोड़ रुपए, पशु पालकों को दूध में वृद्धि करने हेतु 500 करोड़ रुपए आवंटित किए हैं।

आत्मनिर्भर भारत बनाने के लिए हमें सभी प्रदेशों को आत्मनिर्भर बनाना होगा। सभी प्रदेशों को आत्मनिर्भर बनाने हेतु सभी जिलों को आत्मनिर्भर बनाना होगा व सभी जिलों को आत्मनिर्भर बनाने हेतु सभी गाँवों को आत्मनिर्भर बनाना होगा। कम लागत, बाहरी संसाधन मुक्त खेती, कम दूरी की यात्रा पर ही कृषि उत्पादों की सुनिश्चित बिक्री एवं पलायन मुक्त आत्मनिर्भर स्वावलंबी खेती बनाने में सहायक सिद्ध होंगे।

जैविक खेती करने वाले किसानों की संख्या की दृष्टि से भारत विश्व पटल पर शिखर पर आ गया है एवं जैविक कृषि के क्षेत्र की दृष्टि से भारत सम्पूर्ण विश्व में नवें स्थान पर है। आज भारत से अलसी बीज, तिल, सोयाबीन, चाय, औषधीय पौधे, चावल एवं दालें जैसे जैविक उत्पाद विश्व के अनेकों देशों में निर्यात किए जा रहे हैं। भारत के निर्यात में कृषि क्षेत्र की अत्यंत कम हिस्सेदारी के चलते इसे बढ़ाए जाने के सभी गंभीर प्रयास किए जा रहे हैं। विश्व में दूध उत्पादन में प्रथम स्थान एवं अनाज उत्पादन में दूसरे स्थान पर होने के बावजूद भारत का कृषि निर्यात अभी भी मात्र 1 प्रतिशत है। इसमें गेहूँ, दालें, फल आदि मुख्य रूप से शामिल हैं। परंतु भारत में बाग़वानी एवं मसालों आदि निर्यात करने की सामर्थ्य का अभी तक दोहन नहीं किया गया है। कृषि उत्पादन में लगभग आत्मनिर्भर बन चुकने के बावजूद आज भी हम कृषि उत्पादों के निर्यात में अपनी हिस्सेदारी बढ़ा नहीं सके हैं। वाणिज्य मंत्रालय द्वारा घोषित निर्यात नीति के अंतर्गत सभी राज्यों को निर्यातोन्मुखी सूत्र में बाँधने का प्रयत्न किया गया है। इस योजना के अंतर्गत राज्य स्तर पर समितियों का निर्माण प्रारम्भ किया गया है एवं सीधे किसानों तक पहुँचकर उसे निर्यातकों के साथ जोड़ने का प्रयास किया जा रहा है। इस प्रयास में सभी संभव अवसंरचनात्मक विकास किए जा रहे हैं। निर्यात के क्षेत्र की सभी बाधाओं को चिन्हित कर उन्हें भी दूर करने का प्रयास किया जा रहा है। कृषि क्षेत्र में अवसंरचनात्मक विकास हेतु भारत सरकार ने एक लाख करोड़ रुपए का एक विशेष पैकेज दिया है जिसके लिए वाणिज्य, उद्योग एवं कृषि मंत्रालय मिलकर इस क्षेत्र में सराहनीय काम कर रहे हैं।

अभी तक हमारे देश में कृषि क्षेत्र में आयात ख़त्म कर आत्मनिर्भर बनने का प्रयास किया जा रहा था। अतः स्वयं के उपभोग करने के बाद बचा–खुचा उत्पाद ही निर्यात कर पाते थे। परंतु अब केंद्र सरकार ने इस नीति में संशोधन करते हुए कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के बाद कृषि निर्यात बढ़ाने पर भी ज़ोर दिया है। जैसे कोरोना महामारी के चलते हल्दी का उपयोग बढ़ा है अतः देश में ही हल्दी के उत्पादन को बढ़ाया जा रहा है ताकि देश में उपभोग के बाद भी इसका पर्याप्त मात्रा में निर्यात भी किया जा सके। देश में किसानों को भी अब समझना

पड़ेगा कि कृषि क्षेत्र से निर्यात बढ़ाने के लिए जैविक कृषि को अपनाना एवं कृषि उत्पाद की गुणवत्ता एवं उत्पादकता में भारी सुधार करके अंतर्राष्ट्रीय मानदंडों के अनुरूप ही कृषि उत्पादन करना समय की मांग है। शीघ्र ख़राब होने वाले कृषि उत्पादों के लिए शीत गृह न देश के कोने–कोने तक स्थापित किए जा रहे हैं, अपितु केंद्र सरकार ने इसके लिए वित्त की भी व्यवस्था कर दी है। कृषि उत्पादों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक शीघ्रता से पहुँचाने के लिए कुछ विशेष रेल गाड़ियाँ भी चलायी जा रही हैं। कृषि उत्पादन विपणन समिति क़ानून (*एपीएमसी*) में संशोधन कर दिया गया है ताकि किसान अपनी उपज को जहाँ चाहें वहाँ आसानी से बेच सकें। साथ ही, ठेके पर खेती करने की पद्धति को भी स्वीकृति दे दी गयी है ताकि भविष्य में किसान अपने निर्णय के अनुसार किसी भी फसल का उत्पादन कर सकता है। "एक ज़िला एक उत्पाद" की नीति भी घोषित की गई है, जैसे किसानों को एक–एक जिले में विशेष उत्पाद का उत्पादन करने के लिए प्रोत्साहित किया जा रहा है। जिस प्रकार सिक्किम का नाम आते ही जैविक खेती का नाम ध्यान आ जाता है एवं केरल का नाम आते ही मसालों का नाम ध्यान आता है। उसी प्रकार देश के हर जिले के नाम पर कोई न कोई विशेष उत्पाद जोड़ने के प्रयास किए जा रहे हैं।

कोरोना काल में कृषि क्षेत्र को विकास के मिले नए पंख

विकट परिस्थितियों के बावजूद वित्तीय वर्ष 2020–21 के दौरान कृषि क्षेत्र में तीन प्रतिशत की बढ़ोतरी होने का अनुमान है। कृषि क्षेत्र को छूट देने का लाभ हुआ है। अब कृषि–उद्योग उत्पादों पर बल देना, किसानों के खेतों पर होने वाले कटाई उपरांत क्षति को न्यूनतम करना, किसानों की आय में वृद्धि करना तथा कृषि–उत्पादों वाले विश्व बाजारों पर कब्जा करना महत्वपूर्ण है। घोषित की गईं नीतिगत पहलों से ऐसे लगता है इनसे कृषि–भोजन उद्योग के निर्माण व इनके निर्यात मेंबढ़ोतरी हो सकती है। कुछ राज्यों में *ई–नाम* द्वारा कार्य हो रहा है। एक अनुमान के अनुसार आज भारत के लगभग 1,66,000 पंजीकृत किसान घर बैठे हुए अपनी फसलें बेचने हेतु इस सुविधा का लाभ ले रहे हैं। *ई–नाम* मंच पर अब कुल 785 मण्डियां *ऑनलाईन* हैं। कृषि से संबंधित वस्तुओं की 1,500 प्रमुख मण्डियों में लगभग आधी आज *ऑनलाईन* हैं। किसानों द्वारा वृहद स्तर पर इसे अपनाए जाने के लिए ग्रामीण क्षेत्रों में सुरक्षित *इंटरनेट* व सूचना प्रौद्योगिकी उपलब्ध करवानी होगी। कृषि विपणन में तीव्रता से सुधार करने हेतु आवश्यक वस्तुओं से संबंधित अधिनियम में संशोधन का बिल भी संसद में पेश किया जा चुका है जिससे किसानों व खरीददारों के बीच सीधा लेन–देन संभव हो सकेगा। अनाज, दालों, खाद्य तेलों, प्याज व आलू को *स्टॉक*–सीमा से बाहर रखने की घोषणा इस दिशा में एक सार्थक कदम है। किसानों की संस्थागत ऋण तक अवरोध–मुक्त पहुंच तथा उपयुक्त कानूनों की सहायता से कृषि क्षेत्र को अन्दरूनी रुकावटों से मुक्त करने की आवश्यकता है। अब तक पूरी तरह सही ढंग से फसलों का उत्पादन, उत्पादकता बढ़ाने, कृषि की लागतें कम करने, फसलों का विपणन सुनिश्चित करने व फसल की लाभदायक कीमत दिलवाने, वैज्ञानिक भण्डारण, शीघ्र नष्ट होने वाली वस्तुओं हेतु शीत गृहों की स्थापना पर बल दिया गया है। प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण, मृदा की उर्वरा शक्ति को अक्षुण्ण रखने, भूमिगत जल–भण्डारों को *रिचार्ज* करने, पर्यावरणीय संरक्षण को बढ़ावा देना होगा। अतः कृषि उत्पादन को बढ़ाने के साथ–साथ अधिक मूल्यों की फसलें उगाने, मृदा स्वास्थ्य जल एवं पर्यावरण संरक्षण पर केन्द्रित करने की आवश्यकता है।

कोरोना महामारी से बाद के सुधारों में प्रत्येक को यही आशा होगी कि फसलों में कौन से जैवप्रौद्योगिकियाँ विकसित होंगी अथवा 'पौष्टिकता' में बढ़ोत्तरी से आनुवंशिकीय अभियंत्रण का महत्व बढ़ेगा। उपरोक्त सभी प्रयासों में राज्यों के कृषि विश्वविद्यालयों व शोध संस्थानों को सक्रिय भूमिका निभाने व कृषि अनुसंधान को नया रूप देने व सरकारी तथा निजी क्षेत्र की वित्तीय सहायता से शिक्षा कार्यक्रमों का विस्तार करने की आवश्यकता होगी। देश अब अनाज के रिकार्ड – लगभग 30 करोड़ टन उत्पादन हेतु तैयार है। फिर भी, हम सभी को मिल कर ऐसी आशा रखनी चाहिए कि कृषि को नया रूप देने, कृषि विकास से कायाकल्प करने हेतु घोषित किए गए समुचित सुधारों पर कार्य होगा।

वास्तव में, कोरोना प्रकोप अभिप्रेरित लगभग दो माह के चरणबद्ध राष्ट्रीय *लॉकडाउन* से परेशान अवाम को पीएम मोदी ने आत्मनिर्भर भारत बनाने का जो मूल मंत्र दिया है, उसकी सफलता सुनिश्चित करने के लिए अब प्रत्येक भारतवासी को आगे आना चाहिए और अपना सर्वश्रेष्ठ देने की खातिर सदैव तत्पर रहना चाहिए। हमें यह समझना चाहिए कि भारत जब आत्मनिर्भरता की बात करता है तो वह आत्म केंद्रित व्यवस्था की वकालत नहीं करता। बल्कि भारत की आत्मनिर्भरता में संसार के सुख, सहयोग और शांति की चिंता होती है। भारत के लक्षण व कार्यों का प्रभाव विश्व कल्याण पर पड़ता है। निःसन्देह, कोरोना वायरस के प्रकोप ने दुनिया के समक्ष जो अकल्पनीय और अभूतपूर्व संकट पैदा कर दिया है, उसके मुकाबले हारना, थकना, टूटना और बिखरना मानव जाति का स्वभाव नहीं है। इसलिए हम लोग यदि इसको जीतने में असफल भी रहे तो इसके साथ–साथ जीने के प्रयत्नों को भी बढ़ावा देंगे, अपेक्षित सावधानी बरतते हुए।

आत्मनिर्भर भारत अभियान

18 मई 2020 को भारत के यशस्वी प्रधानमंत्री ने राष्ट्र के नाम सम्बोधन में आत्मनिर्भर भारत अभियान पर ज़ोर देते हुए इसे धरातल पर क्रियान्वित करने के लिये बीस लाख करोड़ की भारी भरकम राशि के आर्थिक *पैकेज* का भी एलान कर दिया। आत्मनिर्भरता का शाब्दिक अर्थ किसी भी कार्य के लिये स्वयं पर निर्भरता है। यदि हमें आत्मनिर्भर बनना है तो सीधी सी बात है स्वदेशी उत्पादों का उपयोग करना होगा। अब यहाँ स्वदेशी एवं आत्मनिर्भरता के बीच परस्पर संबंध को भी समझना जरूरी होगा। यदि हम स्वदेश में बने उत्पादों का अधिक प्रयोग करेंगे तो इसका पूरा लाभ अपने देश को ही होगा। इसके विपरीत हम विदेशी उत्पादों का उपयोग करेंगे तो एक निश्चित मात्रा में ही उसका लाभ मिल पाएगा।

आत्मनिर्भरता बनाम कृषि

भारत एक कृषि प्रधान देश है जहां की आधे से अधिक श्रमशक्ति कार्यरत है। इस आत्मनिर्भर अभियान को सफल बनाने के लिए सर्वप्रथम कृषकों को आत्मनिर्भर बनाना पड़ेगा। कृषकों

का परम्परागत खेती से मोह भंग हो रहा हैं। परम्परागत खेती से किसानों को आर्थिक लाभ कम मिल रहा हैं। अतः परम्परागत खेती के साथ–साथ व्यावसायिक फसलों पर आधारित खेती के नवाचारों से किसानों को अवगत करवाकर उसको बढ़ावा देना चाहिए। कृषि वैज्ञानिकों द्वारा मृदा परीक्षण करवाकर भूमि की उर्वरा शक्ति के आधार पर खेती करने की सलाह देनी चाहिए। कृषकों की फसल का लागत मूल्य निर्धारण करके लाभकारी मूल्यों पर स्थानीय स्तर पर क्रय करना चाहिए। केंद्र एवं राज्य सरकारों को फसल बीमा एवं अन्य प्रोत्साहन योजनाओं का प्रत्यक्ष रूप से किसानों को लाभ मिलना चाहिए जिससे कृषक नवाचार अपनाकर अपनी आजीविका के साथ–साथ उनकी आय में भी सुधार कर सके। इसके परिणामस्वरूप भारत कृषि के क्षेत्र में एक सशक्त निर्यातक देश के रूप में सम्मिलित हो जाएगा। कृषि के क्षेत्र में प्रयुक्त मशीनरी भी *'मेक इन इंडिया"* अभियान का हिस्सा हो तभी इस आत्मनिर्भर भारत अभियान की सार्थकता होगी।

आत्मनिर्भरता बनाम लघु एवं कुटीर उद्योग

बाजार में बढ़ती माँग के फलस्वरूप लोगों तक पर्याप्त आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए बड़े–बड़े कल–कारखानों की स्थापना हुई। मानव श्रम की जगह अत्याधुनिक मशीनों ने ले ली। इससे न केवल उत्पादन में बढ़ोतरी हुई है बल्कि श्रम एवं समय की भी बचत हुई है । रोजगार के अवसर भी खुले हैं। मगर ध्यान देने वाली बात यह है कि इन कल–कारखानों की गूँज ने हमारे लघु एवं कुटीर उद्योग को व्यापक रूप से प्रभावित किया है। लघु एवं कुटीर उद्योगों में कार्यरत श्रमिकों के सामने रोजगार का संकट खड़ा हो गया है। क्योंकि इसमें श्रम अधिक लगता हैं जिससे लागत मूल्य बढ़ जाती है तथा समय भी अधिक लगता हैं। प्रतिस्पर्धा के इस दौर में लघु एवं कुटीर उद्योगों को आर्थिक पैकेज के साथ साथ तकनीकी कार्यकुशलता एवं बुनियादी सुविधाओं का विस्तार करके संजीवनी देने की जरूरत हैं। प्रवासियों की स्थिति जो वर्तमान में दिख रही है, उसको देखते हुए इस क्षेत्र में विशेष ध्यान देकर स्थानीय स्तर पर लोगों को रोजगार मुहैया करवाने चाहिए। हस्तशिल्प आधारित लघु एवं कुटीर उद्योगों को प्रोत्साहन दिया जाए तो इसमें बहुसंख्यक लोगों को रोजगार मिल सकेगा।

सारांशतः कहा जा सकता हैं कि आत्मनिर्भर भारत अभियान अब वक्त की जरूरत है तथा हर भारतीय को स्वदेशी उत्पादों का उपयोग करके प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से हमारी अर्थव्यवस्था में अपना योगदान देना चाहिए। हर उत्पाद की गुणवत्ता एवं *एक्पायरी* तिथि को अवश्य देखने की अपनी आदत में हमें *'मेड इन इंडिया'* को देखने की आदत भी शामिल करनी होगी।

भोजन की भावी मांग को पूरा करने के लिए रणनीतियां

देश की लगातार बढ़ रही आबादी के भोजन और पोषण की भावी मांग को पूरा करने के लिए कई रणनीतियां अपनानी पड़ेंगी। इसमें प्रमुख फसलों की उत्पादन क्षमता और खेत में प्राप्त उपज के वास्तविक स्तर के बीच उपज अंतराल को पाटना सम्मिलित है। इसके अतिरिक्त, कुल कारक उत्पादकता में वृद्धि, रसायनिक उर्वरकों एवं अन्य पोषक तत्वों सहित कीटनाशी रसायनों का विवेकपूर्ण उपयोग, मृदा और जल जैसे प्राकृतिक संसाधनों का कुशल प्रबंधन, खेती में किसानों की रुचि को बनाए रखने और खेती में युवाओं को आकर्षित करने के लिए मूल्य श्रृंखला और बाजारों से *लिंकेज* स्थापित करना समय की मांग है। फसल कटाई के बाद होने वाले नुकसान से बचाव एवं भारी कमी, प्रसंस्करण और उत्पाद विकास, एकीकृत फसल और कीट प्रबंधन, जलवायु परिवर्तन के कृषि पर प्रतिकूल प्रभाव से बचने के लिए जलवायु *स्मार्ट* कृषि पद्धतियों को अपनाना, वर्षा आश्रित क्षेत्रों के लिए प्रौद्योगिकी विकसित करने पर विशेष ध्यान देना, जल संचयन, जल उपयोग दक्षता में वृद्धि, संरक्षण कृषि, *प्रेसीशन* खेती, व्यक्तियों विशेष रूप से कृषि में महिलाओं का सशक्तिकरण करना, *फूड फोर्टिफिकेशन* एवं जैवफोर्टिफिकेशन पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने में सहायक होंगे। मृदा में व्यापक सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी को दूर करने के लिए रासायनिक उर्वरकों की संतुलित मात्रा के प्रयोग के साथ–साथ खाद का प्रयोग अवश्य किया जाना चाहिए। सरकार को देश में उत्पादित विशाल फसल अवशेषों के संयोजन में गोबर से गुणवत्तापूर्ण कम्पोस्ट खाद उत्पादन तथा प्रयोग को प्रोत्साहित करने के लिए रणनीति बनाने की आवश्यकता है। इसके अतिरिक्त, गुणवत्तापूर्ण कम्पोस्ट खाद के उत्पादन के लिए बड़े पैमाने पर शहरी कचरे का भी उपयोग करके इसको प्रयोग करने हेतु प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। वास्तव में, आगे का रास्ता संसाधन आदान उपयोग दक्षता पर जोर देने के साथ पर्यावरण के अनुकूल जलवायु स्मार्ट और लागत प्रभावी प्रबंधन रणनीतियों को विकसित करने के लिए वैज्ञानिकों के पास मौजूद सभी आधुनिक उपकरणों एवं तकनीकों का उपयोग करना है जो मृदा स्वास्थ्य और उत्पादन प्रणाली की स्थिरता में सुधार करने में मददगार सिद्ध हो सके।

उपसंहार

आज तो हम स्वतंत्र हैं। देश के शासन की डोर हमारे ही हाथों में हैं। देश का भाग्य हमारी मुट्ठी में है। हमें अपने देश की उन्नति अपने हाथों से ही करनी है। लेकिन फिर भी अनेक क्षेत्रों में हम उन्नति नहीं कर पा रहे हैं। इसका मूल कारण यही है कि स्वावलंबन की दृष्टि से हम अत्यंत पिछड़े हुए हैं। देश में लगभग सभी वस्तुओं का निर्माण होने के बावजूद भी भारतीयों का विदेशों में निर्मित वस्तुओं के प्रति मोह भंग नहीं हुआ है। आज भी हमें आयातित वस्तुओं का उपभोग करने में गर्व का अनुभव होता है। इस कारण हमें आज भी असंख्य वस्तुएँ विदेशों से आयातित करनी पड़ती हैं जिससे हमारी अमूल्य सम्पदा विदेशों में खिंची चली जा रही है एवं हम दरिद्र बनते जा रहे हैं। फलतः देश की समृद्धि के लिए सबसे आवश्यक बात है कि देश आत्मनिर्भर बने इसलिए आज राष्ट्र के नागरिकों का कर्तव्य है कि स्वावलंबन के अमृत को राष्ट्र की मरणशील नसों में प्रवाहित कर स्वावलंबन के जादू से अपने दरिद्र, अशक्त एवं जर्जर देश की काया को पलट दें। आज हमारे साथ देश के सर्वोच्च पद पर आसीन देश के प्रधान मंत्री की इस दिशा में सकारात्मक सोच का नेतृत्व भी प्राप्त है, अतः हमें अपने देश को प्रत्येक क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनाने में उनका साथ दें। ऐसा करके हम भी न केवल देश को आत्मनिर्भर बनाने में प्रधान मन्त्रीजी की देश को विकसित बनाने की मंगल यात्रा में सहभागी हो सकेंगे, अपितु हम भी गर्व से कह सकेंगे कि अपने देश को आत्मनिर्भर बनाने में हमने भी अपनी अहम भूमिका निभाने में कोई कोताही नहीं बरती।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आपदा को अवसर में बदलने की संकल्पना : आत्मनिर्भर भारत

राघवेन्द्र कुमार
भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

राष्ट्रीय सांख्यिकी मंत्रालय द्वारा जारी सकल घरेलू उत्पाद (*जीडीपी*) के आंकड़ों के अनुसार भारतीय अर्थव्यवस्था ने कम से कम चार दशकों में अपना सबसे खराब संकुचन देखा। वित्तीय वर्ष 2020–21 के अप्रैल–जून तिमाही में कोरोनावायरस के कारण लागू *लॉकडाउन* का औद्योगिक और सामान्य गतिविधियों पर जीडीपी में 23.9 प्रतिशत की गिरावट देखी गयी है। सिर्फ कृषि क्षेत्र ही सुरक्षित बचा है, बाकी सब में नुकसान हुआ है। अच्छी बारिश के चलते कृषि में अप्रैल–जून तिमाही में 3.4 फीसदी की वृद्धि देखने को मिली है। इस साल जनवरी–मार्च तिमाही में अर्थव्यवस्था 3.1 फीसदी प्रतिवर्ष की दर से बढ़ी थी, जो पिछले 17 सालों में सबसे कम थी। कोरोनोवायरस महामारी को काबू में रखने के लिए इस तिमाही के दौरान देश में आर्थिक गतिविधियां सीमित रहीं। इसी कारण *जीडीपी* में इतनी अधिक गिरावट आई है।

आपदा को अवसर में बदलने के लिए माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी द्वारा एक राहत पैकेज, आत्मनिर्भर भारत अभियान की संकल्पना 12 मई, 2020 को प्रस्तुत की गई जो कि निःसंदेह वह बहुत ही महत्वाकांक्षी अभियान है। इसके अंतर्गत केंद्र सरकार द्वारा 20 लाख करोड़ रुपए जो देश की *जीडीपी* का लगभग 10 प्रतिशत है, और निश्चित रूप से एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। साथ ही, आधुनिक भारत की एक तेज, शक्तिशाली एवं स्वयं सहायक पहचान भी बनेगा। हमारी निर्भरता जब दूसरों पर कम होगी तो स्वदेशी उत्पादों को स्वाभाविक ही बढ़ावा मिलेगा और जब देश का पैसा देश में ही रहेगा तो आर्थिक उन्नति भी होगी। सभी क्षेत्रों में विकास और आत्मनिर्भरता आवश्यक है। इसमें सबसे महत्वपूर्ण है कृषि क्षेत्र। आज जब सारा विश्व कोरोनामहामारी से प्रभावित है, हमारी अर्थव्यवस्था भी डगमगा गई है। सेवा और उद्योग क्षेत्र निरंतर गिर रहे हैं। अनेक लोगों का रोजगार चला गया है। इससे हमारा देश भी बहुत ही प्रभावित हुआ है। इस महाआपदा ने जहाँ एक ओर आर्थिक रूप से बड़े–बड़े देशों और उद्यमियों की कमर तोड़ दी है, ऐसी विपरीत परिस्थितियों में भी कृषि क्षेत्र ऐसा है जो मजबूती से देश की अर्थव्यवस्था को सहारा दे रहा है। इस बड़े राहत पैकेज से भारत में लोगों को कामकाज करने की सुविधा उपलब्ध कराई जाएगी और यह कोशिश की जाएगी कि अगले कुछ सालों में भारत अपनी जरूरत की अधिकतर चीजों के लिए खुद पर निर्भर हो जाए। इस वजह से इस अभियान का नाम आत्मनिर्भर भारत अभियान रखा गया है।

कोरोनावायरस संकट का सामना करते हुए नए संकल्प के साथ देश को विकास के नए दौर में ले जाने के लिए देश के विभिन्न वर्गों को एक साथ जोड़ा जाएगा और देश का विकास यात्रा की एक नई गति प्रदान की जाएगी। इस अभियान के अंतर्गत देश के मजदूर, किसान, लघु उद्योग, कुटीर उद्योग, मध्यमवर्गीय उद्योग सभी पर विशेष ध्यान दिया जाएगा। यह *पैकेज* इन सभी उद्योगों को 20 लाख करोड़ की सहायता प्रदान करेगा जो कि भारत के एक गरीब नागरिक की आजीविका का साधन है। यह राहत पैकेज देश के तमाम श्रमिक व्यक्ति के लिए भी है जो हर स्थिति में देश को बुलंदी की ओर अग्रसर करता है।

जीडीपी में कृषि का योगदान

आज हमारी *जीडीपी* में कृषि का योगदान अधिक होता तो हमारा ये संकट भी कुछ कम हो सकता था। इसके पूर्व देश की अर्थव्यवस्था युद्ध जैसे संकटों से भी आसानी से उबर चुकी है क्योंकि उस समय हमारी *जीडीपी* में 50% से भी अधिक योगदान हमारी कृषि का था। आज भी 70 प्रतिशत से ज्यादा आबादी कृषि पर ही प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से निर्भर है। वर्तमान में प्रधानमंत्री जी की घोषणा से कृषि क्षेत्र में नई आशा जगी है। प्रधान मंत्री जी ने ऐतिहासिक आर्थिक *पैकेज* की घोषणा की इसमे किसानों के कृषि क्षत्र के बुनियादी ढांचे को बेहतर बनाने के लिए 1 लाख करोड़ रुपये के कृषि अवसंरचनात्मक कोष की घोषणा की गई। आवश्यक वस्तु अधिनियम में ऐतिहासिक संशोधन कर खाद्य वस्तुओं को आवश्यक वस्तुओं की सूची से हटाया गया। किसानों को आत्मनिर्भर बनाने के लिए सुविधा के अनुकूल कृषि उत्पाद खरीदने और बेचने का अधिकार दिया गया। किसानों की आधुनिक तकनीक और बेहतर निविष्टियां तक पहुंच सुनिश्चित की गई।

बिचौलियों की भूमिका खत्म यानी कमीशनबंदी

बिचौलियों की भूमिका खत्म होने से किसानों को अपनी फसल का बेहतर मूल्य मिलेगा। स्थानीय उपज से अलग–अलग उत्पाद की पैकिंग वाली चीजें बनाने के लिए उद्योग समूह बनाए जाएंगे। स्थानीय उत्पाद को बढ़ावा देने के लिए जिले में ही उद्योग लगाए जाने की योजना है। 5 करोड़ डेयरी किसानों के लिए किसान *क्रेडिट कार्ड्स (केसीसी)* अभियान की शुरुआत की गई। महिला स्वंसहायता समूह के लिए आजीविका के साधन के रूप में नर्सरी, हरा चारा, फलीदार प्रजातियों के रोपण को बढ़ावा देने का प्रावधान। पशुपालकों और डेयरी क्षेत्र के लिए 15 हजार करोड़ रुपए की एक विशेष बुनियादी मूलढांचे की परियोजनाएं बनाई जाएंगी।

सरकार ने मधुमक्खी पालन के लिए 500 करोड़ रुपये का आवंटन किया है। 20 हजार करोड रुपये की लागत से प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना की शुरुआत की गई है। नाबार्ड के जरिए अतिरिक्त आपातकालीन कार्यशील पूंजी सुविधा के रूप में

30,000 करोड़ रुपये दिए जाएंगे। कृषि क्षेत्र को 2 लाख करोड़ रुपये का ऋण प्रोत्साहन देने के लिए *मिशन–मोड* में अभियान चलाया जाना प्रस्तावित है। राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम शुरू जाएगा, जिस पर 13,343 करोड़ रुपये खर्च किए जाएंगे। यदि प्रधानमंत्री जी के ये सभी बिंदु जमीनी स्तर पर साकार रूप लेते हैं तो कोई संदेह नही की कृषि क्षेत्र देश में सबसे अधिक वृद्धि वाले क्षेत्र में न केवल सम्मिलित होगा अपितु देश की अर्थव्यवस्था का एक बड़ा, मजबूत और भरोसेमंद स्तम्भ बनेगा।

मेड इन इंडिया प्रोडक्ट्स नहीं, *मेड फॉर द वर्ल्ड*

अब तो गांव के पास ही कृषि उत्पाद स्थानीय कृषि उत्पाद समूहों (*लोकल एग्रो प्रोडक्ट्स क्लस्टर्स*) के लिए जरूरी *इन्फ्रास्ट्रक्चर* तैयार किया जा रहा है। इसमें तमाम ग्रामीणों के लिए बहुत अवसर हैं। पिछले तीन महीने में ही पीपीई किट की करोड़ों का उद्योग भारतीय उद्यमियों ने ही खड़ा किया है। प्रधानमंत्री जी का मानना है कि देश में *मेक इन इंडिया* को रोजगार का बड़ा माध्यम बनाने के लिए कई प्राथमिक क्षेत्रों की पहचान की गई है। अब तक तीन क्षेत्रों पर काम शुरू भी हो चुका है। उनके मुताबिक, 'जरूरत है कि देश में ऐसे उत्पाद बनें, जो *मेड इन इंडिया* हो और *मेड फॉर द वर्ल्ड* हो'। आत्मनिर्भर भारत अभियान से जुड़े हितधारकों की हर जरूरत का ध्यान रखा जाएगा।

देश में कोरोना महामारी से *लॉकडाउन* के कारण नाई की दुकानें, मोची, पान की दूकानें व कपड़े धोने की दुकानें, रेहड़ी–पटरी वालों की आजीविका पर सबसे ज्यादा असर पड़ा है इस समस्या को खत्म करने के लिए प्रधानमंत्री जी के द्वारा आत्मनिर्भर भारत अभियान के तहत एक नई योजना की घोषणा की है। इस योजना का नाम है पीएम स्वनिधि योजना। इस योजना के अंतर्गत रेहड़ी पटरी वालों को सरकार द्वारा 10,000 रूपये का ऋण मुहैया कराया जायेगा। इस योजना के अंतर्गत ये अल्पकालिक सहायता 10,000 रूपये छोटे सड़क विक्रेताओं को अपना काम फिर से शुरू करने में सक्षम बनाएंगे। इस योजना के जरिये आत्मनिर्भर भारत अभियान को गति मिलेगी।

सूक्ष्म, लघु, मध्यमवर्गीय गृह उद्योग के लिए आर्थिक *पैकेज*

कोविड–19 ने देश और दुनिया के सामने बहुत से संकट खड़े किए हैं। पूरे देश में *लॉकडाउन* की स्थिति चल रही है जिसका सबसे ज्यादा बुरा असर देश के सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम उद्योगों (एमएसएमई), श्रमिकों, मजदूरों और किसानो पर पड़ रहा है। इन सभी नागरिकों को लाभ पहुंचाने के लिए हमारे देश के प्रधानमंत्री जी ने देश के सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम गृह उद्योगों, श्रमिकों, मजदूरों और किसानों को आत्मनिर्भर बनाने के लिए आर्थिक पैकेज का ऐलान कर दिया। इस योजना के अंतर्गत सरकार द्वारा चुने गए इन सभी लाभार्थियों को सबसे बड़ी सहायता राशि आर्थिक पैकेज के रूप में प्रदान की जाएगी। केंद्र सरकार की इस मदद से भारत देश एक नई ऊँचाई की तरफ अग्रसर होगा।

किसानों की आय दोगुनी करने के लिए की गई घोषणाएं

आत्मनिर्भर भारत अभियान के अंतर्गत केंद्र सरकार द्वारा देश के किसानों की आय को दोगुना करने के लिए मुख्यतः 11 प्रकार की घोषणा की गई है। यह घोषणाएं कोविड–19 की आपदा के मद्दे नजर किसानों की आर्थिक स्थिति को सुधारने के लिए की गई हैं।

- कृषि अवसंरचना की स्थापना के लिए ₹11 लाख करोड़ का कोष।
- सूक्ष्म खाद्य उद्यमों के एक औपचारिककरण के उद्देश्य से एक नई योजना के लायक ₹ 10000 करोड़ का कोष।
- प्रधानमंत्री मातृ संपदा योजना के तहत मछुआरों के लिए ₹ 2000 करोड़ आवंटित।
- पशु पालन के बुनियादी ढांचे के विकास के लिए ₹ 15000 करोड़ का *सेट–अप* किया जाएगा।
- केंद्र सरकार *हर्बल* खेती के लिए ₹ 4000 करोड़ आवंटित करेगी।
- मधुमक्खी पालन की पहल के लिए ₹ 500 करोड़ अलग रखे गए हैं।
- ₹ 500 करोड़ के सभी फलों और सब्जियों को आच्छादन करने के लिए *ऑपरेशन ग्रीन* का विस्तार किया जाएगा।
- अनाज, खाद्य तेल, तिलहन, दालें, प्याज और आलू जैसे आवश्यक भोजन में संशोधन लाया जाएगा।
- कृषि विपणन सुधारों को एक नए कानून के माध्यम से लागू किया जाएगा जो अंतरराज्यीय व्यापार के लिए बाधाओं को दूर करेगा।
- किसानों को सुविधात्मक कृषि उपज के माध्यम से मूल्य और गुणवत्ता आश्वासन दिया जाएगा।
- ज्यादातर संरचनात्मक सुधारों से जुड़ा *वायबिलिटी गैप फंडिंग* 8,100 करोड़ और अतिरिक्त मनरेगा 40,000 करोड़ मिला कर कुल 48,100 करोड़ रुपये था।

ग्रामीण महिलाएं बनी *ब्रांड एंबेसडर*

इस अभियान के अंतर्गत देश की महिलाएं उज्ज्वला योजना के तहत मुफ्त रसोई गैस सिलेंडर का लाभ प्राप्त कर रही हैं। उन महिलाओ से पेट्रोलियम और इस्पात मंत्री श्री धर्मेंद्र प्रधान जी ने वीडियो कॉन्फ्रेंस के माध्यम से बात की। देश के *लॉकडाउन* के चलते केंद्र सरकार ने 6 करोड़ 28 हजार उज्ज्वला सिलेंडर बांटे हैं। हितग्राहियों के खाते में सीधे 8432 करोड़ की राशि डाली गई है। उज्ज्वला योजना के तहत लाभ प्राप्त कर रही महिलाओ को अब स्थानीय उत्पादों की *ब्रांड एंबेसडर* बनाया जायेगा। सरकार देश की अर्थव्यवस्था को बढ़ाने के लिए स्वदेशी पर जोर दे रही है, इसलिए देश में ही बने उत्पादों के लिए बड़े पैमाने पर माहौल तैयार किया जा रहा है। इस *कॉन्फ्रेंस* बैठक के दौरान उज्ज्वला योजना का फायदा लेने वाली महिलाओं के जागरूकता अभियान को भी सराहा गया।

आत्मनिर्भर भारत *ऐप इनोवेशन चैलेंज*

भारत ने *डिजिटल स्ट्राइक* करते हुए चीन के बहुत सारे *ऐप्स* को *बैन* कर दिया है, जिसके बाद भारत सरकार द्वारा

आत्मनिर्भर भारत ऐप को लॉन्च किया गया है। इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री, श्री रविशंकर प्रसाद जी के अनुसार भारतीय ऐप निर्माताओं और नवोन्मेषकों को प्रोत्साहित के लिए आत्मनिर्भर भारत ऐप को शुरू किया गया है। यह आत्मनिर्भर *भारत ऐप इनोवेशन चैलेंज* दो ट्रैक पर काम करेगा। ट्रैक–1 *मिशन मोड* में काम करते हुए अच्छी क्वालिटी के ऐप्स की पहचान करेगा। *ट्रैक–2* के तहत नए *ऐप्स* और *प्लेटफॉर्म* बनाने के लिए आत्मनिर्भर धारणा के स्तर से लेकर के बाजार की पहुंच तक सुविधाएं मुहैया कराई जाएंगी। इस *ऐप्प* के माध्यम से मौजूदा *ऐप्स* को प्रोत्साहन, *ई–लर्निंग, वर्क फ्रॉम होम, गेमिंग, बिजनेस, एंटरटेनमेंट, ऑफिस यूटिलिटीज* और *सोशल नेटवर्किंग* की श्रेणियों वाले *ऐप्स* को सरकार *गाइड* करने के साथ संबल करेगी।

आत्मनिर्भर उत्तर प्रदेश में कृषि क्षेत्र का योगदान

देश के सबसे बड़े राज्य उत्तर प्रदेश की अधिकांश आबादी आजीविका के लिए कृषि पर आधारित है। कृषि क्षेत्र से ही सबसे ज्यादा रोजगार मिलता है। मुख्यमंत्री योगी आदित्यनाथ जी किसानों की खुशहाली तथा कृषि के विकास के लिए कृतसंकल्पित हैं। इसके दृष्टिगत प्रदेश में किसानों के हित से जुड़ी अनेकों योजनाएं संचालित की जा रही हैं। किसान को आत्मनिर्भर बनाने के लिए गोवंश आधारित जीरो बजट प्राकृतिक खेती को प्रोत्साहित किया जा रहा है, जिससे कम लागत में अधिक उत्पादन हो और आय बढ़ सकें।

जीरो बजट खेती किसान की आय दोगुनी करने का सबसे सस्ता माध्यम है। प्रदेश में निराश्रित गोवंश आश्रय स्थलों को गौ आधारित प्राकृतिक कृषि एवं अन्य गौ उत्पादों के प्रशिक्षण केंद्र में विकसित करने की योजना है। बुंदेलखंड को जीरो बजट खेती के मुख्य केंद्र के रूप में विकसित किया जाएगा, जिससे पूरे क्षेत्र का आर्थिक विकास कृषि के माध्यम से संभव हो सकेगा। प्राकृतिक कृषि को बढ़ावा देने के लिए इसे कृषि विश्वविद्यालयों के पाठ्यक्रम में भी शामिल करने की योजना है।

गोवंश आधारित खेती

प्राकृतिक खेती का मुख्य आधार देसी गाय है। गोबर, गौमूत्र और कुछ कृषि उत्पादों को मिलाकर बनने वाले जीवामृत और घनजीवामृत में जमीन को उपजाऊ बनाने और फसल को पोषण देने की पर्याप्त क्षमता होती है। मुख्यमंत्री का गौ प्रेम जग जाहिर है। प्रदेश में 5 लाख से अधिक गोवंश की जियोटैगिंग की गयी है तो 4.76 लाख से अधिक निराश्रित गोवंश की देखभाल की जा रही है। निराश्रित गायों के पालन–पोषण के लिए गोपालकों को प्रति माह प्रति गाय ₹ 900 की सहायता राशि प्रदान करने का निर्णय लिया गया है।

गोकशी और गोवंश से जुड़े अपराधों को रोकने के लिए उत्तर प्रदेश में गोवध निवारण (संशोधन) अध्यादेश–2020 लागू है। अध्यादेश के तहत 10 वर्षों तक का कठोर कारावास और 5 लाख तक का जुर्माने का प्रावधान है। देसी गायों के पालन और उनके गोबर के इस्तेमाल से बेहतर खेती की जा सकती है। साथ ही, 90 प्रतिशत तक सिंचाई के मद में पानी बचाया जा सकता है। ऐसे में सूखे का दंश का झेलने वाले बुंदेलखंड में प्राकृतिक खेती किसी वरदान से कम नहीं साबित होगी।

धीमे जहर से मिलेगी मुक्ति

खेतों में रसायनों के अधिक प्रयोग के साथ–साथ अधिक पानी की आवश्यकता होती है। लगातार रासायनिक खाद के उपयोग से उपजाऊ भूमि की उपज क्षमता पर भी प्रतिकूल प्रभाव अलग पड़ता है। रासायनिक खाद से उपजे अनाज से हमारे अंदर कहीं न कहीं धीमा जहर भी पहुंच रहा है। इससे लोग तरह–तरह की बीमारियों की चपेट में आ रहे हैं। अगर स्वास्थ्य जीवन की ओर उन्मुख होना है, तो भी प्राकृतिक खेती को प्रोत्साहित करना ही होगा। सरकार के पहले बजट में केंद्रीय वित्तमंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमण जी ने किसानों की आर्थिक हालत में सुधार के लिए कई कदम उठाए जाने का ऐलान किया था, जिसमें जीरो बजट खेती मुख्य बिन्दु था।

जीरो बजट फार्मिंग के जरिए कृषि के पारंपरिक और मूलभूत तरीके पर लौटने पर जोर दिया जा रहा है। *जीरो बजट फार्मिंग* में किसान जो भी फसल उगाएं उसमें उर्वरक, कीटनाशकों के बजाय किसान प्राकृतिक खेती करेंगे। इसमें रासायनिक खाद के स्थान पर गोबर, गौमूत्र, चने के बेसन, गुड़ और मिटटी से बने खाद का इस्तेमाल किया जाता है।

कम खर्च में अधिक पैदावार

जीरो बजट खेती का उद्देश्य किसानों को कर्ज के जाल से बाहर निकालना है। उन्हें महंगे बीज, रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों की खरीद के चंगुल से मुक्त कराना है। किसान प्राकृतिक संसाधनों का प्रयोग कर खेती इसमें उनकी आत्मनिर्भरता है। *जीरो बजट* खेती में खेतों की सिंचाई, मड़ाई और जुताई का सारा काम गोवंश की मदद से किया जाता है, जिसकी वजह से किसी भी प्रकार के डीजल या ईंधन वाले वाहनों की जरूरत नहीं होती। कम लागत लगने में खेती करने पर किसानों को फसलों पर अधिक मुनाफा प्राप्त होता है।

गंगा तट के ग्राम पंचायतों में प्राकृतिक खेती

ग्रामों में आयोजित गंगा यात्रा के दौरान प्राकृतिक खेती के प्रति किसानों को विशेष रूप से जागरूक किया गया। गंगा के तटवर्ती दोनों ओर 'नमामिगंगे' परियोजना के तहत व्यापक रूप से प्राकृतिक खेती को प्रोत्साहित किया जा रहा है। पहले चरण में 1038 ग्राम पंचायतों में *मास्टर ट्रेनर* तैयार किए जा रहे हैं, जो गांवों में जाकर किसानों को गौ आधारित खेती का प्रशिक्षण देंगे। गंगा किनारे गंगा मैदान, गंगा उद्यान, गंगा वन तथा गंगा तालाब को विकसित किया जा रहा है, जो प्राकृतिक खेती के लिए काफी सहायक होंगे।

साथ ही, गंगा नर्सरी के माध्यम से किसानों को मुफ्त में फूल तथा फलों वाले पौधे वितरित की योजना है। तटवर्ती ग्राम वासियों को प्राकृतिक खेती व अपने खेतों की मेड़ों पर फलदार वृक्ष लगाने के लिए प्रोत्साहित किया जा रहा है। गोवंश आधारित *जीरो बजट* खेती के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम भी समय–समय पर आयोजित किए जा रहे हैं। कृषि विज्ञान केंद्रों और कृषि विश्वविद्यालयों के माध्यम से न सिर्फ प्राकृतिक कृषि का प्रशिक्षण

दिया जा रहा है, बल्कि अधिक से अधिक किसानों को इसके प्रति प्रोत्साहित भी किया जा रहा है। मुख्य उद्देश्य प्राकृतिक खेती का रकबा बढ़ाने का है। प्राकृतिक कृषि उत्पाद मूल्यों का उचित मूल्य मिल सके, इसके लिए व्यापक प्रयास किए जा रहे हैं।

विधेयक से आत्मनिर्भरता

लोक सभा में चर्चा के बाद कृषि उत्पादन व्यापार और वाणिज्य (संवर्धन और सुविधा) विधेयक, और मूल्य आश्वासन पर किसान (बंदोबस्ती और सुरक्षा) समझौता और कृषि सेवा विधेयक, 2020 पास हो गए। कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री, श्री नरेंद्र सिंह तोमर जी ने कृषि उपज एवं कीमत आश्वासन संबंधी विधेयकों को 'परिवर्तनकारी' बताते हुए कहा कि किसानों के न्यूनतम समर्थन मूल्य (*एमएसपी*) का तंत्र जारी रहेगा और इन विधेयकों के कारण तंत्र पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा। उनके मुताबिक यह किसानों को बांधने वाला विधेयक नहीं बल्कि किसानों को स्वतंत्रता प्रदान करने वाला विधेयक है। इससे प्रतिस्पर्धा बढ़ेगी, किसानों को उनकी उपज के लिए लाभकारी मूल्य दिलाना सुनिश्चित होगा और उन्हें निजी निवेश एवं प्रौद्योगिकी भी सुलभ हो सकेगी। कृषि विपणन सुधार, कृषि वस्तुओं, अनुबंध खेती के अवरोध मुक्त व्यापार की अनुमति देने के लिए तीन विधेयकों के अनुपालन से ग्रामीण भारत में आत्मनिर्भरता बढ़ेगी। उन्होंने विपक्षी राजनीतिक दलों से अनुरोध किया कि संसद में पारित इन विधेयकों को राजनीतिक चश्मे से नहीं देखें और गंभीरतापूर्वक विचार करने के बाद इनका समर्थन करें।

इस कानून के अधिकार से किसान अपनी फसल को बाजार में भी अपनी सहूलियत और मुनाफे के हिसाब से बेच पाएंगे। इस कानून के कारण किसानों को आजादी होगी कि वे अपनी फसल को सीधा शीत गृहों, वेयर हाउस, प्रोसेसिंग प्लांट्स, होटल, रेस्टोरेंट में बेच सकें।

किसानों के लिए फायदेमंद

- इन विधेयकों के पारित होने के बाद किसान अपनी मर्जी का मालिक होगा। अब व्यापारी मंडी से बाहर भी किसानों की फसल खरीद सकेंगे। पहले फसल की खरीद केवल मंडी में ही होती थी।
- अब दाल, आलू, प्याज, अनाज और खाद्य तेल आदि को आवश्यक वस्तु नियम से बाहर कर इसकी *स्टॉक* सीमा समाप्त कर दी है।
- अनुबंध कृषि (*कॉन्ट्रैक्ट फॉर्मिंग*) को बढ़ावा देने पर भी काम शुरू होगा। राज्यों के अधिनियम के अंतर्गत संचालित मंडियां भी राज्य सरकारों के अनुसार चलती रहेगी।
- किसानों का भुगतान सुनिश्चित करने हेतु प्रावधान है कि देय भुगतान राशि के उल्लेख सहित *डिलीवरी* रसीद उसी दिन किसानों को दी जाएं।
- इसमें मूल्य के संबंध में व्यापारियों के साथ बातचीत करने के लिए किसानों को सशक्त बनाने हेतु प्रावधान है।
- केंद्र सरकार, किसी भी केंद्रीय संगठन के माध्यम से, किसानों की उपज के लिए मूल्य जानकारी और मंडी सूचना प्रणाली विकसित करेगी। कोई विवाद होने पर निपटाने के लिए बोर्ड गठित किया जाएगा जो 30 दिनों के भीतर समाधान करेगा।
- इस विधेयक का उद्देश्य ढुलाई लागत, मंडियों में उत्पादों की बिक्री करते समय प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष रूप से लिए गए विपणन शुल्कों का भार कम करना तथा फसलोपरांत नुकसान को कम करने में मदद करना है। किसानों को उपज की बिक्री करने के लिए पूरी स्वतंत्रता रहेगी।
- करार अधिनियम से कृषक सशक्त होगा व समान स्तर पर *एमएनसी*, बड़े व्यापारी आदि से करार कर सकेगा तथा सरकार उसके हितों को संरक्षित करेगी।
- निवेश बढ़ने से जो अनाज पहले खराब हो जाता था, अब नहीं होगा। उपभोक्ताओं को भी खेत/किसान से सीधे उत्पाद खरीदने की आजादी मिलेगी। कोई कर न लगने से किसान को ज्यादा मूल्य मिलेगा व उपभोक्ता को भी कम कीमत पर वस्तुएं मिलेगी।
- कृषक (सशक्तिकरण व संरक्षण) कीमत आश्वासन और कृषि सेवा पर करार विधेयक में कृषि करारों पर राष्ट्रीय *फ्रेमवर्क* का प्रावधान किया गया है, जो पारस्परिक रूप से सहमत लाभकारी मूल्य *फ्रेमवर्क* प्रभावी कृषि उत्पाद की बिक्री व *फार्म* सेवाओं के लिए कृषि *बिजनेस फर्मों, प्रोसेसर्स, एग्रीगेटर्स*, थोक विक्रेताओं, बड़े खुदरा विक्रेताओं एवं निर्यातकों के साथ किसानों को जुड़ने के लिए सशक्त व संरक्षित करता है।
- राष्ट्रीय कृषि नीति में परिकल्पना की गई है कि निजी क्षेत्र की भागीदारी को *फार्मिंग एग्रीमेंट* की व्यवस्था के माध्यम से बढ़ावा दिया जाएगा ताकि उच्च प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, पूंजी प्रवाह व उत्पादित फसलों विशेषकर तिलहन, कपास व बागवानी के लिए सुनिश्चित बाजार उपलब्ध कराया जा सकें।
- अनुबंधित किसानों को गुणवत्तापूर्ण बीज की आपूर्ति, सुनिश्चित तकनीकी सहायता, फसल स्वास्थ्य की निगरानी, ऋण की सुविधा व फसल बीमारी से बचाव की सुविधा उपलब्ध कराई जाएगी।

आत्मनिर्भरता, आत्मबल और आत्मविश्वास

आत्मनिर्भरता, आत्मबल और आत्मविश्वास से ही संभव है। आइए हम सब मिलकर देश के विकास में योगदान दें और वैश्विक आपूर्ति चयन में अपनी भूमिका निभाएं। आज भारत के सामने एक बहुत बड़ी चुनौती कोरोनावायरस आपदा के रूप में खड़ी है। हमारी संस्कृति और संस्कार हमें संसार के सुख, सहयोग और शांति के दर्शन भाव सिखलाती है। हम सब मिल कर अपनी पूरी संकल्प शक्ति के साथ इस महामारी का सामना करें और आत्मनिर्भर भारत को कृषि क्षेत्र में विकास की दिशा अग्रसर करने मैं योगदान दें।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत के लिए कृषि को देनी होगी सर्वोच्च प्राथमिकता

पूनम मनीष मिश्रा

भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

पूर्व प्रधानमंत्री जवाहर लाल नेहरू ने कहा था–

"कृषि को सर्वोच्च प्राथमिकता की आवश्यकता है क्योंकि अगर कृषि सफल नहीं होगी तो सरकार और राष्ट्र दोनों ही विफल हो जाएंगे "

भारत का आत्मनिर्भर अभियान बिना कृषि के योगदान के सफल हो ही नहीं सकता क्योंकि किसान समस्त संसार का अन्नदाता है। वह अपने खेतों में जो अन्न उगाता है, उससे ही संसार का पेट भरता है। भारत एक कृषि प्रधान देश है और कृषि हमारे देश की अर्थव्यवस्था की नींव है। हमारे देश में कृषि केवल खेती करना नहीं हैं, बल्कि जीवन जीने की एक कला है। कृषि पर पूरा देश आश्रित होता है। लोगों की भूख तो कृषि के माध्यम से ही मिटती है। यह हमारे देश की शासन–व्यवस्था की रीढ़ की हड्डी है। कृषि से ही मानव सभ्यता का आरंभ हुआ। खेती संसार का सबसे पुराना व्यवसाय है। यह मनुष्य के सभ्यता की ओर उन्मुख होने का प्रथम चरण है। भारत गाँवों में बसता है, कहने का यही अर्थ है कि भारत की बहुसंख्यक जनता किसान है और किसान गाँवों में ही रहते हैं। आधे से अधिक श्रम शक्ति इस क्षेत्र में है। कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था का मेरुदण्ड है। जहां एक ओर यह प्रमुख रोजगार प्रदाता क्षेत्र है। वहीं सकल घरेलू उत्पाद (*जीडीपी*) में इसका महत्वपूर्ण योगदान है। देश की लगभग 60 प्रतिशत जनसंख्या अपनी आजीविका हेतु कृषि पर ही निर्भर है। कृषि की सकल घरेलू उत्पादन में भागीदारी लगभग 15 प्रतिशत है। कृषि के माध्यम से खाद्यान्न तो उपलब्ध होता ही है, साथ ही अनेक प्रमुख उद्योगों के लिए कच्चा माल भी उपलब्ध होता है (सूती वस्त्र उद्योग, जूट उद्योग, चीनी उद्योग, चाय उद्योग, सिगरेट उद्योग और तम्बाकू उद्योग आदि)। कृषि राष्ट्रीय आय का एक प्रधान स्रोत है। कृषिजन्य उत्पाद व्यापार (राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय) का एक अभिन्न एवं प्रमुख हिस्सा है। भारत द्वारा चाय, कपास, तिलहन, मसाला, तम्बाकू आदि का विश्व–व्यापार होता है। कृषिजन्य उत्पादों के अतिरिक्त व्यापार से परिवहन कर और अंतर्राष्ट्रीय व्यापार से तटकर की आय में वृद्धि होती है, जो अर्थव्यवस्था के सुदृढ़ीकरण के लिए नितांत आवश्यक है। कृषि संपूर्ण राष्ट्र को प्रभावित करती है। कृषि–उत्पादन मुद्रास्फीति दर पर अंकुश रखता है, उद्योगों की शक्ति प्रदान करता है, कृषक आय में वृद्धि करता है तथा रोजगार प्रदान करता है। कृषि का आर्थिक महत्व के साथ–साथ सामाजिक महत्व भी है। यह क्षेत्र निर्धनता उन्मूलन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है क्योंकि इस क्षेत्र में अधिकांश निर्धन लोग ही कार्यरत हैं और यदि कृषि क्षेत्र का विकास होगा तो निर्धनता भी स्वतः समाप्त हो जाएगी। आज भारत खाद्यान्न में आत्मनिर्भर है। भारत का खाद्यान्न उत्पादन प्रत्येक वर्ष बढ़ रहा है और देश गेहूं, चावल, दालों, गन्ने और कपास जैसी फसलों के मुख्य उत्पादकों में से एक है। यह दुग्ध उत्पादन में पहले और फलों एवं सब्जियों के उत्पादन में दूसरे स्थान पर है। वर्ष 2013 में भारत ने दाल उत्पादन में 25% का योगदान दिया जोकि किसी एक देश के लिहाज से सबसे अधिक है। इसके अतिरिक्त चावल उत्पादन में भारत की हिस्सेदारी 22% और गेहूं उत्पादन में 13% थी। पिछले अनेक वर्षों से दूसरे सबसे बड़े कपास निर्यातक होने के साथ–साथ कुल कपास उत्पादन में भारत की हिस्सेदारी 25% है। हालांकि चावल उत्पादन में भारत का स्थान तीसरा है।

राष्ट्रीय आय पर कृषि की प्रभाव

सकल घरेलू उत्पाद की ओर पहले दो दशकों के दौरान कृषि का योगदान 48 से 60% के बीच रहा। वर्ष 2001–2002 में, यह योगदान घटकर केवल 26% रह गया। 1950–51 में कृषि ने लगभग 55 फीसदी भारत की *जीडीपी* में योगदान दिया था। हालाँकि, यह प्रतिशत धीरे–धीरे घटकर 19.4 पर 2007–08 में आ गया था। वर्तमान में यह राष्ट्रीय आय में लगभग 15% का योगदान दे रहा है। खाद्यान्नों का कुल उत्पादन 1950–51 में 51 मिलियन टन से बढ़कर 2015–16 में 252 मिलियन टन हो गया। 2016–17 में 272 मिलियन टन खाद्यान्न उत्पादन हुआ। 1960 के दशक में हरित क्रांति के बाद गेहूं और चावल के उत्पादन में जबरदस्त वृद्धि हुई और 2015–16 तक, देश के कुल खाद्यान्न उत्पादन में गेहूं और चावल की हिस्सेदारी 78% हो गई। 1950–51 से खाद्यान्नों की उपज में चार गुना वृद्धि हुई है। 2014–15 के दौरान यह 2,071 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर था। देश अब अनाज के रिकार्ड – लगभग 30 करोड़ टन उत्पादन हेतु तैयार है। इस साल भारत को 2983 लाख टन खाद्यान्न उत्पादन होने की उम्मीद है। खरीफ के मौसम में 1499.2 लाख टन और रबी ऋतु के दौरान 1484 लाख टन उत्पादन होने की उम्मीद है। पिछले साल की तुलना में यह आंकड़ा 2 प्रतिशत अधिक है।

सरकारी बजट में योगदान

प्रथम पंचवर्षीय योजना से कृषि को केंद्र और राज्य दोनों के बजट के लिए प्रमुख राजस्व संग्रह क्षेत्र माना जाता है। हालाँकि, सरकारें कृषि और इसकी सहयोगी गतिविधियों जैसे मवेशी पालन, पशुपालन, मुर्गी पालन, मछली पालन इत्यादि से भारी राजस्व कमाती हैं। भारतीय रेलवे राज्य परिवहन प्रणाली के साथ–साथ कृषि उत्पादों के लिए माल ढुलाई शुल्क के रूप में बड़ा राजस्व भी कमाती है।

पूंजी निर्माण में योगदान

चूंकि भारत जैसे विकासशील देश में कृषि सबसे बड़ा उद्योग है, इसलिए यह पूंजी निर्माण की दर को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। यदि यह ऐसा करने में विफल रहता है, तो पूरी प्रक्रिया आर्थिक विकास को झटका देगी।

कृषि आधारित उद्योगों को कच्चे माल की आपूर्ति

कृषि विभिन्न कृषि आधारित उद्योगों जैसे चीनी, जूट, सूती वस्त्र और वनस्पति उद्योगों को कच्चे माल की आपूर्ति करती है। खाद्य प्रसंस्करण उद्योग इसी तरह कृषि पर निर्भर हैं। इसलिए इन उद्योगों का विकास पूरी तरह से कृषि पर निर्भर है।

औद्योगिक उत्पादों के लिए बाजार

औद्योगिक विकास के लिए ग्रामीण क्रय शक्ति में वृद्धि बहुत आवश्यक है क्योंकि दो–तिहाई भारतीय आबादी गांवों में रहती है। हरित क्रांति के बाद बड़े किसानों की क्रय शक्ति उनकी बढ़ी हुई आय और नगण्य कर बोझ के कारण बढ़ गई।

आंतरिक और बाहरी व्यापार और वाणिज्य पर प्रभाव

भारतीय कृषि देश के आंतरिक और बाहरी व्यापार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। खाद्यान्न और अन्य कृषि उत्पादों में आंतरिक व्यापार सेवा क्षेत्र के विस्तार में मदद करता है।

कृषि रोजगार पैदा करती है

भारत में कम से कम दो–तिहाई श्रमिक आबादी कृषि कार्यों के माध्यम से अपना जीवन यापन करती है। भारत में अन्य क्षेत्रों में रोजगार के अवसर बढ़ने में विफल रहे हैं।

श्रम शक्ति की आवश्यकता

निर्माण कार्यों और अन्य क्षेत्रों में बड़ी संख्या में कुशल और अकुशल श्रमिकों की आवश्यकता होती है। इस श्रम की आपूर्ति भारतीय कृषि द्वारा की जाती है।

अधिक से अधिक लाभ

कम कृषि लागत और *इनपुट* आपूर्ति में आत्मनिर्भरता के कारण भारतीय कृषि को निर्यात क्षेत्र में कई कृषि वस्तुओं में लागत लाभ है।

भोजन का मुख्य स्रोत

कृषि राष्ट्र के लिए भोजन प्रदान करती है। 1947 से पहले हमारे पास भोजन की कमी थी, लेकिन 1969 के बाद कृषि में हरित क्रांति ने हमें खाद्य उत्पादन में आत्मनिर्भर बना दिया।

परिवहन

खेतों से उपभोक्ताओं और कृषि के कच्चे माल को बाजारों और कारखानों में ले जाने के लिए परिवहन के साधनों की आवश्यकता होती है। बाजार और कारखानों से रासायनिक खाद, बीज, डीजल और कृषि उपकरण लेने के लिए भी परिवहन की आवश्यकता होती है।

बचत का स्रोत

हरित क्रांति ने उत्पादन को कई गुना बढ़ा दिया है और किसान समृद्ध हो गए हैं। इन किसानों द्वारा अर्जित अतिरिक्त आय को बचाया जा सकता है और बैंकों में निवेश किया जा सकता है।

पूँजी निर्माण

कृषि पूँजी निर्माण में भी मदद करती है। कृषि उत्पादन से अधिशेष आय को अन्य स्रोतों जैसे बैंक, शेयर आदि में निवेश किया जा सकता है। ट्रैक्टर और *हार्वेस्टर* का उपयोग पूँजी निर्माण को बढ़ाता है।

अंतर्राष्ट्रीय महत्व

भारत मूँगफली और गन्ने के उत्पादन में शीर्ष स्थान पर है। चावल और *स्टेपल* कपास के उत्पादन में इसका दूसरा स्थान है। तंबाकू के उत्पादन में इसका तीसरा स्थान है। हमारे कृषि विश्वविद्यालय अन्य विकासशील देशों के लिए रोल मॉडल के रूप में काम कर रहे हैं।

कोरोना वायरस महामारी से दुनियाभर में आर्थिक गतिविधियां धीमी पड़ी हैं, जिसका असर भारत में भी दिखा। स्वतंत्रता प्राप्ति के दशकों बाद कृषि का उत्पादन कई गुणा बढ़ चुका है। कृषि को आत्मनिर्भर बनाने के लिए वर्तमान में प्रधानमंत्री जी की घोषणा से कृषि क्षेत्र में नई आशा जगी है। प्रधानमंत्री जी ने देश की जीडीपी का 10 प्रतिशत यानि 20 लाख करोड़ रुपये के एतिहासिक आर्थिक *पैकेज* की घोषणा की । इसमे किसानों के कृषि क्षेत्र के बुनियादी ढांचे को बेहतर बनाने के लिए 1 लाख करोड़ रुपये के *एग्री–इन्फ्रास्ट्रक्चर* फंड की घोषणा की गई 5 करोड़ डेयरी किसानों के लिए किसान *क्रेडिट कार्ड्स* (केसीसी) अभियान की शुरुआत की गई । पशुपालकों और डेयरी सेक्टर के लिए 15 हजार करोड़ रुपए का एक विशेष *इंफ्रास्ट्रक्चर फंड* बनाया गया। सरकार ने मधुमक्खी पालन के लिए 500 करोड़ रुपये का आवंटन किया है। जनवरी 2016 में प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना को केंद्र सरकार द्वारा प्रारंभ किया गया था। केंद्र सरकार ने वर्ष 2010 में फॉस्फोरस और पोटाश उर्वरकों के लिए पोषक तत्वों पर आधारित अनुदान नीति की शुरुआत की। खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय ने वर्ष 2008 में *मेगा फूड* पार्क योजना की शुरुआत की थी। 20 हजार करोड रुपये की लागत से प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना की शुरुआत की गई। नाबार्ड के जरिए अतिरिक्त आपातकालीन कार्यशील पूंजी सुविधा के रूप में 30,000 करोड़ रुपये दिए जाएंगे। कृषि क्षेत्र को 2 लाख करोड़ रुपये का ऋण प्रोत्साहन देने के लिए *मिशन–मोड* में अभियान चलाया जाना प्रस्तावित है। राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम शुरू किया जाएगा, जिस पर 13,343 करोड़ रुपये खर्च किए जाएंगे। कृषि क्षेत्र इन सबसे और ज्यादा अर्थव्यवस्था को सुदृढ बनाने में योगदान देगा। इससे वह देश के सबसे अधिक वृद्धि वाले क्षेत्र में न केवल सम्मिलित होगा अपितु देश की अर्थव्यवस्था का एक बड़ा, मजबूत और भरोसेमंद स्तम्भ बनेगा।

सारांशतः कहा जा सकता है कि कोरोना वायरस महामारी से पैदा हुई आपदा को अवसर में बदलने के लिए माननीय प्रधानमंत्री द्वारा आत्मनिर्भर भारत अभियान में कृषि के योगदान की जो संकल्पना प्रस्तुत की गई निःसंदेह वह बहुत ही महत्वाकांक्षी है। यह आत्मनिर्भर कृषि अभियान महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा और आधुनिक भारत की पहचान बनेगा। हमारी निर्भरता जब दूसरों पर कम होगी तो स्वदेशी उत्पादों को स्वाभाविक ही बढ़ावा मिलेगा और जब देश का पैसा देश मे ही रहेगा तो आर्थिक उन्नति भी अवश्य होगी। आज जब सारा विश्व कोरोना महामारी से प्रभावित है, हमारी अर्थव्यवस्था भी डगमगा गई है। सेवा और उद्योग क्षेत्र निरंतर गिर रहे हैं। अनेक लोगों का रोजगार चला गया है। इससे हमारा देश भी बहुत ही प्रभावित हुआ है। इस महाआपदा ने आर्थिक रूप से बड़े–बड़े देशों और उद्यमियों की कमर तोड़ दी है। ऐसी विपरीत परिस्थितियों में भी कृषि क्षेत्र ही ऐसा है जो मजबूती से देश की अर्थव्यवस्था को सहारा दे रहा है। कृषि के कुल घरेलू उत्पादन पर लॉकडाऊन का बहुत अधिक प्रभाव नहीं पडा है। विकट परिस्थितियों के बावजूद वित्तीय वर्ष 2020–21 के दौरान कृषि क्षेत्र में तीन प्रतिशत की बढ़ोतरी होने का अनुमान है। इसका साल 2020–21 में जीडीपी में 0.5 फीसदी योगदान होगा। आज हमारी *जीडीपी* में कृषि का योगदान अधिक होता तो हमारा ये संकट भी कुछ कम हो सकता था। इसके पूर्व देश की अर्थव्यवस्था युद्ध जैसे संकटों से भी आसानी से उबर चुकी है। क्योंकि उस समय हमारी जीडीपी में 50% से भी अधिक योगदान हमारी कृषि का था। आज भी 70% से ज्यादा आबादी कृषि पर ही प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से निर्भर है। अतः संक्षेप में कृषि को आत्मनिर्भर बनाना अब वक्त की जरूरत है क्योंकि कृषि ही एक ऐसा क्षेत्र है जिसपर किसी भी आपदा का कोई प्रभाव नहीं पडता और जो हर स्थिति में भारत की अर्थव्यवस्था की रीढ़ की हडडी है।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत की धुरी : कृषि

गणेश सिंह
भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

जैसा की सर्वविदित है कि भारत एक कृषि प्रधान देश रहा है अर्थात कृषि का भारतीय अर्थव्यवस्था के सकल घरेलू उत्पाद में लगभग 14% का योगदान है। सन 1950 के दशक में भारत की अर्थव्यवस्था में कृषि का योगदान 53% था, जो कि वर्तमान में लगभग 14% रह गया है। हमारे देश की बहुत बड़ी आबादी कृषि पर ही निर्भर है। यदि हम भारत से निर्यातित वस्तुओं की बात करते हैं तो इस क्षेत्र में कृषि का 10% हिस्सा रहा है। भारत एक कृषि प्रधान अर्थव्यवस्था है। देश की लगभग 55% जनसंख्या इस क्षेत्र में कार्यरत है। वर्ष 2009–10 में देश की आधी से अधिक श्रमशक्ति कृषि क्षेत्र में कार्यरत थी। पिछले कुछ दशकों में अर्थव्यवस्था के विकास में कृषि क्षेत्र के योगदान में गिरावट आई है। लेकिन भारत में खाद्यान्नों का उत्पादन प्रत्येक वर्ष बढ़ रहा है और देश गेहूं, चावल, दालों, गन्ना और कपास जैसी फसलों के मुख्य उत्पादकों में से एक रहा है।

भारत में कृषि की उत्पादकता को प्रभावित करने वाले तत्वों में, प्रमुख खेती योग्य जमीन का घटना एवं खेती की जमीन पर शहरों का बसना एवं सिंचाई के साधनों की कमी एवं किसानों का मानसून पर निर्भर रहना रहा है। साथ ही किसानों द्वारा उर्वरकों का अत्यधिक प्रयोग जिसके कारण मिट्टी की उर्वरा शक्ति में कमी भी एक प्रमुख कारण रहा है।

कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था की केंद्रबिन्दु व भारतीय जीवन की धुरी है। आर्थिक जीवन का आधार रोजगार का प्रमुख श्रोत तथा विदेशी मुद्रा अर्जन का माध्यम होने के कारण कृषि को देश की आधारशिला कहा जाए तो अतिश्योक्ति नहीं होगी। देश की कुल श्रमशक्ति का 52 प्रतिशत भाग कृषि एवं कृषि से संबन्धित क्षेत्रों में ही अपना जीविकोपार्जन कर रही है, अतः यह कहना समीचीन होगा कि कृषि के विकास, समृद्धि, उत्पादकता पर ही देश का विकास व संपन्नता निर्भर है।

कृषि क्षेत्र को सम्पन्न बनाने के लिए सरकार ने भी कृषि उपज की विपणन व्यवस्था को सरल बनाने हेतु देश के प्रत्येक गाँव को निकटतम शहर से जोड़ने हेतु "भारत निर्माण" योजना के अंतर्गत ग्रामीण सड़कों के निर्माण पर सबसे अधिक ज़ोर दिया जा रहा है। इसके अलावा खेती में लगने वाली बीमारियों को नियंत्रित करने हेतु पौध संरक्षण कार्यक्रम का सूत्रपात किया गया है तथा कीटनाशक दवाइयों के उपयोग पर बल दिया जा रहा है। अन्य क्षेत्रों से कृषि की प्रतिस्पर्धा को देखते हुए कृषि में यंत्रीकरण को भी प्रोत्साहित किया जा रहा है। सरकार ने किसानों को आत्म निर्भर बनाने व संतुलित जीवन व्यतीत करने की तरफ एक कदम बढ़ाते हुए दिनांक 20 मई, 2020 को 20 लाख करोड़ रुपये के सामाजिक–आर्थिक कल्याण पैकेज की घोषणा की। यह पैकेज पहाड़ों से लेकर मैदानों तथा समुद्री तटों को समाविष्ट करता है। कोरोना महामारी के बुरे प्रभावों से बचाने हेतु विचार–विमर्श के उपरांत इस पैकेज को तैयार किया गया है। सरकार द्वारा दिए गए पैकेज इस प्रकार हैं:

1– प्रधानमंत्री मत्स्य सम्पदा योजना

2– कृषि आधारभूत संरचना कोष की स्थापना

3– सूक्ष्म खाद्य उद्यमों का औपचारिकीकरण

4– राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम

5– पशुपालन आधारभूत संरचना ई विकास कोष की स्थापना

कुछ राज्यों में ई – नाम द्वारा कार्य हो रहा है। एक अनुमान के अनुसार देश में लगभग 1,66,000 पंजीकृत किसान हैं, जो अपने घर बैठे ही अपनी फसलों को बेचकर लाभ ले रहे हैं। सरकारी आंकड़ों के अनुसार कृषि से संबन्धित वस्तुओं की लगभग 1500 मंडियों मे आधी अब ऑनलाइन हैं।

अतः हम सब को यह सोचने कि जरूरत है कि हम कैसे कृषि में अपनी आत्मनिर्भरता को बढ़ा सकते हैं। सरकार के द्वारा कृषि कार्य के बढ़ावे हेतु अनेक योजनाओं को चलाया जा रहा है। उन योजनाओं का लाभ लेकर हम पहले स्वयं आत्मनिर्भर बने,जब हम आत्मनिर्भर होंगे तो देश आत्मनिर्भर होगा।

अतः उपरोक्त तथ्यों को देखते हुए यह अपने आप सिद्ध हो जाता है कि आत्मनिर्भर भारत में कृषि का एक महत्वपूर्ण योगदान रहा है, जैसा की सर्वविदित है कि कोरोना काल में जहां पूरे देश की अर्थव्यवस्था चरमरा गई थी, वहीं कृषि क्षेत्र में पिछली तिमाही में 3.4 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज की गई है तथा हमारे देश की अर्थव्यवस्था को चरमराने से रोकने में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत की बुनियाद: कृषि

कामिनी सिंह

भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

प्रगति के सुनहरे अतीत पर खड़ा भारतीय कृषि क्षेत्र देश की आत्मनिर्भरता और अर्थव्यवस्था में सदैव ही महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता रहा है। भारत में विश्व का 10वाँ सबसे बड़ा कृषि योग्य भू–संसाधन मौजूद है। वर्ष 2011 की कृषि जनगणना के अनुसार, देश की कुल जनसंख्या का 61.5 प्रतिशत हिस्सा ग्रामीण भारत में निवास करता है और कृषि पर निर्भर है। भारत के प्रथम प्रधानमंत्री पंडित जवाहरलाल नेहरु द्वारा उद्धृत किया गया कि "सब कुछ इंतजार कर सकता है लेकिन कृषि नहीं"। यह आश्चर्य की बात नहीं है कि भारतीय सभ्यता में कृषक और कृषि गतिविधियों को पवित्र दर्जा दिया गया था। हिंदू धर्म में देवी अन्नपूर्णा आहार और पोषण की देवी हैं। कृषि को प्राथमिक आर्थिक गतिविधि के रूप में परिभाषित किया जाता है। दूसरे शब्दों में, यह खेती एक विज्ञान अथवा पद्धति है। इसके अंतर्गत फसल उत्पादन के लिए मृदा की जुताई तथा भोजन, ऊन एवं अन्य उत्पादों की प्राप्ति हेतु पशुपालन को शामिल किया जाता है। हालांकि, मानव जीवन और मानव समाज के लिए कृषि के उपयोग सामाजिक, राजनीतिक, सांस्कृतिक, पारिस्थितिक, सुरक्षा इत्यादि दृष्टि से अत्यधिक व्यापक हैं। इसलिए, यह आश्चर्य की बात नहीं है कि कृषि संभवतः एकमात्र आर्थिक गतिविधि है जिसमें '*कल्चर*' (संवर्द्धन) प्रत्यय के रूप में प्रयोग किया जाता है जो इसके विविध और बहु–आयामी प्रभावों की पुष्टि करता है।

भारतीय गणराज्य (1947 ईस्वी के पश्चात) कृषि की स्थिति

स्वतंत्रता के पश्चात, भारत को खाद्यान्न कमी, शरणार्थी संकट और पाकिस्तान के साथ युद्ध का सामना करना पड़ा। इसलिए, खाद्यान्न कमी से निपटना महत्वपूर्ण प्राथमिकता बन गई और यह प्रथम पंचवर्षीय योजना का आधार बनी। कृषि विकास के लिए सुसंगत और संतुलित दृष्टिकोण अपनाया गया जैसे कि "भूमि सुधारों के एजेंडा" ने कृषि विकास की रणनीति का नेतृत्व किया तत्पश्चात बांधों के विकास को "आधुनिक भारत के मंदिर" के रूप में चिन्हित किया गया, *ग्रो मोर फूड कैंपेन* (1940) और *इंटीग्रेटेड प्रोडक्शन प्रोग्राम* (1950) को खाद्य एवं नकदी फसलों की आपूर्ति के लिए बनाया गया। 1960 से उत्पादन क्रांतियों की एक श्रृंखला का प्रारंभ हुआ जिसमे हरित क्रांति; पीली क्रांति (तिलहन उत्पादन से संबंधित–1986–1909), *ऑपरेशन फ्लड* (डेयरी–1970–1996), और नीली क्रांति (मत्स्य पालन–1973–2002) इत्यादि सम्मिलित है। इसके अतिरिक्त भूमि सुधार, भूमि विकास, मशीनीकरण, विद्युतीकरण, विशेष रूप से रसायनों–उर्वरकों का उपयोग तथा सरकारी पर्यवेक्षण के अंतर्गत शीघ्र ही एकल पहलू को बढ़ावा देने के बजाय कार्यों की एक व्यवस्था अपनाने के लिए कृषि उन्मुख *'पैकेज एप्रोच'* का विकास किया गया।

भारत में खाद्य आत्म–निर्भरता की पहल

यह देश के लिये 'परिवर्तन' का काल था या यूँ कहें कि देश परिवर्तन के दौर से गुजर रहा था। देश में बहुरंगी क्रांति के लिए अभियान चलाए जा रहे थे। इन क्रांतियों का उद्देश्य भारत को खाद्य सुरक्षा के क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनाना था। बहुरंगी क्रांति कई सारी क्रांतियों का एक समग्र रूप है, इसमें शामिल क्रांतियाँ हैं:

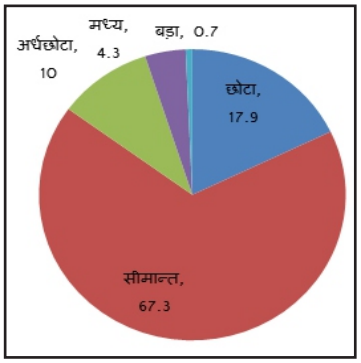
1. प्रोटीन–समृद्ध दलहन संबंधी 'दूसरी हरित क्रांति'
2. मवेशी और पशुपालन संबंधी 'श्वेत क्रांति'
3. सौर ऊर्जा संबंधी केसरिया 'ऊर्जा क्रांति'
4. स्वच्छ जल तथा मछुआरों के कल्याण संबंधी 'नील क्रांति'

इनमें से हरित और श्वेत क्रांतियों ने भारतवासियों के जीवन को बड़े पैमाने पर प्रभावित करना शुरू कर दिया। जहाँ तक खाद्य सुरक्षा का संबंध है, भारत को खाद्य आत्मनिर्भरता के साथ कोई समझौता नहीं करना चाहिये। हालाँकि इस संबंध में कई अल्पकालीन तथा दीर्घकालीन कदम उठाए जाने हैं। हरित क्रांति का उद्देश्य अनाज के उत्पादन में वृद्धि करना है। इस कदम से अनाज के आयात में भारी कमी आई है। हरित क्रांति की बदौलत हम अब अनाज उत्पादन के क्षेत्र में आत्म निर्भर हो गए हैं और हमारे पास अनाज का प्रचुर भण्डार मौजूद है। हम अब अनाज का निर्यात करने में सक्षम हो गए हैं। हरित क्रांति के कारण खेती के तौर–तरीकों में बहुत परिवर्तन आया है। इसके कारण विभिन्न प्रकार की मशीनों, रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों, खरपतवार को नष्ट करने के तरीकों की मांग काफी बढ़ गई है और इसके परिणामस्वरूप कृषि आधारित उद्योग पनप रहे हैं तथा देश में भारी मात्रा में रोज़गार के अवसर पैदा हो रहे हैं।

भारत में कृषि क्षेत्र की मौजूदा स्थिति

हाल ही में जारी आर्थिक सर्वेक्षण 2019–20 के अनुसार भारतीय आबादी का एक बड़ा हिस्सा प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से अन्य क्षेत्रों की तुलना में रोज़गार अवसरों के लिये कृषि क्षेत्र पर ही अधिक निर्भर है। आँकड़ों के मुताबिक देश में चालू कीमतों पर सकल मूल्यवर्द्धन (*जीवीए*) में कृषि और सहायक क्षेत्रों का हिस्सा वर्ष 2014–15 में 18.2 प्रतिशत से गिरकर वर्ष 2019–20 में 16.5 प्रतिशत हो गया है, जो कि विकास प्रक्रिया का स्वाभाविक परिणाम है। देश के लाखों ग्रामीण परिवारों के लिये पशुधन आय का दूसरा महत्त्वपूर्ण साधन है। किसानों की आय दोगुनी करने के लक्ष्य को प्राप्त करने में इसकी भूमिका महत्त्वपूर्ण है। बीते पाँच

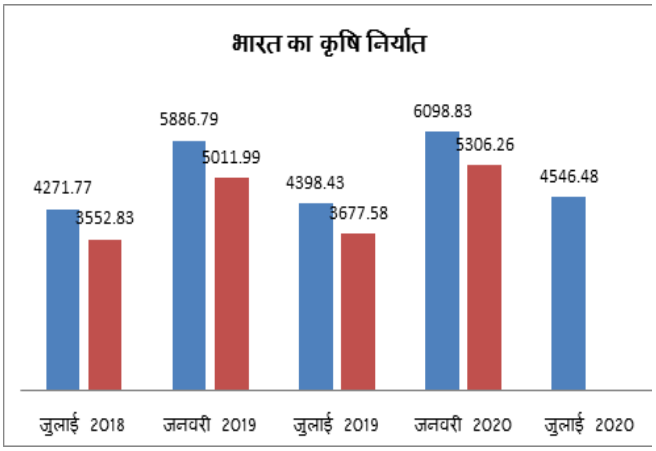
वर्षों के दौरान पशुधन क्षेत्र 7.9 प्रतिशत की औसत वार्षिक वृद्धि दर से बढ़ रहा है। विश्व बैंक के अनुसार, भारत में कुल भूमि का 60% भाग कृषि योग्य है। नवीनतम कृषि जनगणना के अनुसार, भारत की 67% कृषि भूमि पर सीमांत किसानों (<1 हेक्टेयर) का अधिकार है। वर्तमान ख़रीफ़ 2020 के मौसम में देश में 1095 लाख हैक्टेयर क्षेत्र में बुआई का कार्य सम्पन्न किया जा चुका है जबकि पिछले वर्ष इसी अवधि में 1030 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में बुआई का कार्य सम्पन्न हुआ था। चावल, दालें, मोटा अनाज, बाजरा तिलहन आदि की बुआई लगभग सम्पन्न हो चुकी है।



भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि निर्यात का योगदान

भारत में कृषि का सबसे बड़ा व्यवसाय है और साथ ही साथ इसकी अर्थव्यवस्था में भी महत्वपूर्ण भूमिका है। भारत की 70% आबादी गांव में निवास करती है जो कृषि का काम करती है। फलों, सब्जियों, मसालों, वनस्पति तेलों, तम्बाकू, पशुओं के बाल आदि जैसे कृषि उत्पादों का निर्यात किया जाता है, जो अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में वृद्धि के साथ आर्थिक वृद्धि को भी जोड़ता हैं। कृषि उत्पादों के वैश्विक व्यापार में भारत अग्रणी स्थान पर है, किंतु विश्व कृषि व्यापार में भारत का योगदान मात्र 2.15 प्रतिशत ही है। वर्ष 1991 में आर्थिक सुधारों की शुरुआत से ही भारत कृषि उत्पादों के निर्यात को निरंतर बनाए हुए है। वित्तीय वर्ष 2019 में, कृषि और प्रसंस्कृत खाद्य उत्पादों का निर्यात कुल 38.49 बिलियन था। इस अवधि के दौरान, निर्यात की जाने वाली शीर्ष वस्तुएं बासमती चावल (यूएस 4.71 बिलियन), भैंस का मांस (यूएस 3.58 बिलियन) और गैर–बासमती चावल (यूएस 3.00 बिलियन) थे। भारतीय कृषि निर्यात के मुख्य भागीदारों में अमेरिका, सऊदी अरब, ईरान, नेपाल और बांग्लादेश शामिल हैं।

फसल उत्पादन द्वारा कृषकों की आय में वृद्धि होने के साथ कृषि उत्पादन से संबंधित विभिन्न कर जैसे– मालगुजारी, सिंचाई कर, उत्पादन कर आदि से राज्य व केंद्र सरकार को आय प्राप्त होती हैं। इसके अतिरिक्त कुछ फसलें जैसे– तंबाकू, जूट, चाय, चीनी, कहवा आदि के विदेशों मे निर्यात से राष्ट्र को काफी अधिक मात्रा में विदेशी मुद्रा प्राप्त होती हैं। भारत की आय का सर्वाधिक अंश कृषि व उससे संबंधित व्यवसाय से ही प्राप्त होता है। भारत के कुल आय मे कृषि का योगदान वर्तमान मे लगभग 28% है। जबकि 1950–51 मे यह योगदान लगभग 55.40% था। भारत में कृषि एवं सम्बद्ध क्षेत्र सकल घरेलू उत्पाद का 14.1% भाग प्रदान करते है एवं इससे देश की 58.2% कार्यकारी जनसंख्या एवं 15.3% उपक्रमे लगी हैं। इससे देश का 12.4% निर्यात होता है। भारत की अर्थव्यवस्था पर कृषि का प्रभाव प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष



दोनों तरह से पड़ता है। सकल घरेलू उत्पाद का 30% कृषि क्षेत्र से ही प्राप्त होता है। इसलिए कृषि को देश की रीढ़ भी कहा जाता है। भारतीय अर्थव्यवस्था की बड़ी विशेषता यह है कि यहां कृषि और औद्योगिक क्षेत्रों के बीच बेहतर संतुलन देखने को मिलता है।

आत्मनिर्भरता बनाम ग्रामीण अर्थव्यवस्था

वर्ष 2008 की वैश्विक मंदी में भी भारत दुनिया के दूसरे देशों की तुलना में कम प्रभावित हुआ था। इसका प्रमुख कारण देश में ग्रामीण बाजार की जोरदार शक्ति भी माना गया था। अब कोविड–19 के बीच भी एक बार फिर भारत के लिए ग्रामीण अर्थव्यवस्था की अहमियत दिखाई दे रही है। यद्यपि हमारे देश के सकल घरेलू उत्पाद में कृषि का योगदान करीब 17 फीसदी है। लेकिन देश के 60 फीसदी लोग खेती पर आश्रित हैं और वे बहुत कुछ आत्मनिर्भर जीवन जीते हैं। ग्रामीण अर्थव्यवस्था में कृषि की हिस्सेदारी करीब 50 फीसदी है। और शेष फीसदी में ग्रामीण क्षेत्र में कार्यरत छोटे, मझोले उद्योग और सेवा क्षेत्र का योगदान है।

इस समय कोविड–19 के बीच भारत का सबसे मजबूत पक्ष यह है कि देश के सामने 135 करोड़ लोगों की भोजन संबंधी चिंता नहीं है। नवीनतम स्थिति के अनुसार अप्रैल 2020 के अंत तक देश के पास करीब दस करोड़ टन खाद्यान्न का सुरक्षित भंडार सुनिश्चित हो गया है जिससे करीब डेढ़ वर्ष तक देश के लोगों की खाद्यान्न जरूरतों को सरलतापूर्वक पूरा किया जा सकता है। कृषि मंत्रालय के द्वारा प्रस्तुत किया फसल वर्ष 2018–20 के इस श्रमिक अनुमान के आंकड़े अच्छे संकेत दे रहे हैं कि देश मे खाद्यान्न उत्पादन 29.19 करोड़ टन के रिकॉर्ड स्तर पर पहुँच सकता है। कृषि और उस से संबन्धित क्षेत्रों मे 3.5 प्रतिशत की दर से वृद्धि करने की बात कही गयी है और आगामी फसल वर्ष 2020–21 मे खाद्यान्नों का उत्पादन लक्ष्य 29.83 करोड़ टन रखा गया है, अबतक देश में पहली बार इतना बड़ा उत्पादन लक्ष्य रखा गया है, निसन्देह भारतीय मौसम विज्ञान के अच्छे मॉनसून की संभावना न केवल देश के कृषि जगत के लिए अपितु पूरी अर्थव्यवस्था के लिए लाभप्रद होती है।

महिलाओ के सशक्तिकरण मे कृषि का योगदान

महिलाएँ फसल उत्पादन, पशुपालन, बागवानी, कटाई के बाद के कार्यकलाप, कृषि/सामाजिक वानिकी, मत्स्य पालन इत्यादि सहित कृषि के क्षेत्र में उल्लेखनीय और महत्वपूर्ण भूमिका निभाती रही हैं। महिलाओं द्वारा उपयोग में लाए जा रहे कार्यशील जोतों का हिस्सा वर्ष 2005–06 में 11.7 प्रतिशत से बढ़कर 2015–16 में 13.9 प्रतिशत हो गया है। महिला किसानों द्वारा संचालित सीमांत एवं छोटी जोतों का अंश बढ़कर 27.9 प्रतिशत हो गया है।

आत्मनिर्भर कृषि और आत्मनिर्भर किसान

इस कोरोना काल में ही कुछ दिन पहले किसानों को आधुनिक ढांचागत सुविधा देने के लिए एक लाख करोड़ रुपये का कृषि बुनियादी ढांचा कोष बनाया गया है। एक लाख करोड़ रुपये की वित्तपोषण सुविधा की शुरुआत उल्लेखनीय है । प्रधानमंत्री ने कृषि अवसंरचना कोष के तहत एक लाख करोड़ रुपये की वित्तपोषण सुविधा की शुरुआत की। यह कोष कृषि–उद्यमियों, *स्टार्टअप्स,* कृषि क्षेत्र की प्रौद्योगिकी कंपनियों और कटाई बाद फसल प्रबंधन में किसान समूहों की मदद के लिए बनाया गया है। कृषि क्षेत्र में सुधारों का जिक्र करते हुए प्रधानमंत्री ने कहा कि किसानों के लिए उनके उत्पाद बेचने के मामले में सीमित दायरे को समाप्त किया गया है।

सरकारी पहल

कृषि उत्पादकता कई कारकों पर निर्भर करती है। इनमें कृषि *इनपुट्स,* जैसे जमीन, पानी, बीज एवं उर्वरकों की उपलब्धता और गुणवत्ता, कृषि ऋण एवं फसल बीमा की सुविधा, कृषि उत्पाद के लिए लाभकारी मूल्यों का आश्वासन, और भण्डारण एवं विपणन अवसंरचना इत्यादि शामिल हैं। अतः इस क्षेत्र में प्रमुख सरकारी पहलों में से कुछ इस प्रकार हैं–

क्षेत्र	योजना
भूमि और मृदा	• मृदा स्वास्थ्य कार्ड
	• मृदा स्वास्थ्य एवं उर्वरता प्रबंधन पर राष्ट्रीय परियोजना
	• मरुस्थलीकरण से निपटने के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम
बीज	• राष्ट्रीय बीज नीति 2002
	• कृषि विस्तार एवं प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय मिशन के तहत बीज और रोपण सामग्री संबंधी उप–मिशन
	• बीज ग्राम योजना
	• बीज बैंक की स्थापना और रख–रखाव
	• निजी क्षेत्र में बीज उत्पादन को बढ़ाने के लिए सहायता
सिंचाई	• प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना
उर्वरक	• यूरिया उत्पादन में नवीनीकरण
	• नीम लेपित यूरिया
	• उर्वरकों के लिए प्रत्यक्ष लाभ अंतरण
वैज्ञानिक जानकारी	• राष्ट्रीय कृषि विस्तार एवं प्रौद्योगिकी मिशन
	• आईसीटी का उपयोग
मशीनीकरण	• कृषि का सूक्ष्म स्तरीय प्रबंधन (*मैक्रो–मैनेजमेंट ऑफ एग्रीकल्चर*
ऋण (क्रेडिट)	• प्राथमिकता प्राप्त क्षेत्र के ऋण में सुधार
	• प्रधानमंत्री जन–धन योजना
	• बजटीय आवंटन में वृद्धि
	• ब्याज हेतु अनुदान योजना
	• किसान क्रेडिट कार्ड
	• बैंकों द्वारा संयुक्त देयता समूह को प्रोत्साहित करना
फसल कटाई के पश्चात् होने वाली क्षति	• प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना
विपणन	• राष्ट्रीय कृषि बाजार (*ई–नैम*)
	• मॉडल संविदा खेती और सेवाएं (प्रोत्साहन एवं सुविधा) अधिनियम, 2018
	• मौजूदा 22,000 ग्रामीण हाटों का उन्नयन कर इन्हें ग्रामीण कृषि बाजारों के रूप में विकसित किया जाएगा (बजट 2018–19)
	• वृहद *क्लस्टर* में किसान उत्पादक संगठन और ग्रामीण उत्पादक संगठनों के माध्यम से जैविक कृषि प्रोत्साहन को बजट 2018–19

किसानों की आय को दोगुना करने हेतु कार्य योजना

सरकार ने वर्ष 2022 तक किसानों की आय को दोगुना करने का लक्ष्य रखा है। इस उद्देश्य की प्राप्ति के लिए, सरकार ने अंतर–मंत्रालय समिति का गठन किया है। समिति ने आय बढ़ाने के 7 स्रोतों की पहचान की है, जैसे– फसलों की उत्पादकता में सुधार, पशुधन उत्पादकता में सुधार, संसाधनों का दक्ष उपयोग या उत्पादन की लागत में बचत, फसल की तीव्रता में वृद्धि, उच्च मूल्य फसलों में विविधीकरण, किसानों को प्राप्त असल मूल्यों में सुधार और कृषि से गैर–कृषि व्यवसायों में स्थांतरण इत्यादि। *डीएफआई* समिति की अनुशंसाओं पर बहुत सी पहल पहले ही की जा चुकी हैं, जिनमें अन्य बातों के साथ–साथ राज्य सरकारों के माध्यम से प्रगतिशील बाजार सुधारों का समर्थन करना, *मॉडल कॉन्ट्रेक्ट फॅर्मिंग एक्ट* के प्रसार द्वारा राज्य सरकारों के माध्यम से संविदा कृषि को हटा देना, कृषि केन्द्रों के रुप में कार्य करने और किसानों से कृषि उत्पादों की सीधी खरीद के लिए ग्रामीण हाटों का उन्नयन करना, किसानों को *इलेक्ट्रॉनिक ऑनलाइन* व्यापार आधार देने के लिए *ई–एनएएम* किसानों को मृदा स्वास्थ्य कार्ड का वितरण ताकि उर्वरकों का सार्थक रुप से उपयोग हो सके। वर्ष 2022 तक भारत से कृषि निर्यात 60 बिलियन अमेरिकी डॉलर के लक्ष्य तक पहुंचने की संभावना है।

आत्मनिर्भर किसान, समृद्ध भारत

प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने कोरोना संकट के इस दौर में भारत की अर्थव्यवस्था को सुधारने के लिए 20 लाख करोड़ रुपये के

राहत पैकेज का ऐलान किया था। इस पैकेज को आत्मनिर्भर भारत अभियान का नाम दिया गया है। प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी का कहना है कि इस बड़े राहत पैकेज से भारत में लोगों को कामकाज करने की सुविधा उपलब्ध कराई जाएगी और यह कोशिश की जाएगी कि अगले कुछ सालों में भारत अपनी जरूरत की अधिकतर चीजों के लिए खुद पर निर्भर हो जाए। इस हिसाब से अभियान का नाम आत्मनिर्भर भारत अभियान रखा गया है. कोरोनावायरस के बढ़ते संकट के इस दौर में सबसे बड़ी मार किसानों पर पड़ी है. इस हिसाब से आत्मनिर्भर भारत अभियान में तीन करोड़ किसानों को 4.22 लाख करोड़ रुपये का कृषि *लोन* दिया गया है. इसमें 3 महीने तक उन्हें *लोन* वापस करने की जरूरत नहीं है

कोविड–19 संकट का कृषि क्षेत्र पर प्रभाव

कोरोना महामारी से विशेष रूप से भवन निर्माण, व्यापार, होटल व्यवसाय, यातायात कार्य, सेवा क्षेत्र, विनिर्माण क्षेत्र आदि पर बहुत विपरीत प्रभाव पड़ा है। परंतु कृषि क्षेत्र पर कोरोना महामारी का प्रभाव नहीं पड़ा है। इसी प्रकार, मार्च से जून 2020 की तिमाही में देश से कृषि क्षेत्र में निर्यात भी 23.24 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज करते हुए रुपए 25,553 करोड़ तक पहुँच गए हैं। केंद्र सरकार के कृषि मंत्रालय ने देश से कृषि के क्षेत्र से निर्यात बढ़ाने एवं आयात घटाने की एक वृहद योजना बनाई है। जिसका परिणाम वित्तीय वर्ष की प्रथम तिमाही में देखने को मिल रहा है। भारत को आत्मनिर्भर बनाने में भी कृषि क्षेत्र का महत्वपूर्ण योगदान रहने वाला है। अतः कृषि क्षेत्र से निर्यात को बढ़ाने से न केवल देश को बहुमूल्य विदेशी मुद्रा की प्राप्ति होगी बल्कि किसानों की आय में वृद्धि भी होगी।

कृषि क्षेत्र की चुनौतियाँ और समस्याएँ

पूर्व में कृषि क्षेत्र से संबंधित भारत की रणनीति मुख्य रूप से कृषि उत्पादन बढ़ाने और खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने पर केंद्रित रही है जिसके कारण किसानों की आय में बढ़ोतरी करने पर कभी ध्यान नहीं दिया गया। विगत पचास वर्षों के दौरान हरित क्रांति को अपनाए जाने के बाद, भारत का खाद्यान्न उत्पादन 3.7 गुना बढ़ा है जबकि जनसंख्या में 2.55 गुना वृद्धि हुई है, किंतु किसानों की आय वृद्धि संबंधी आँकड़े अभी भी निराशाजनक हैं। ज्ञात हो कि केंद्र सरकार ने वर्ष 2022 तक किसानों की आय दोगुनी करने का लक्ष्य निर्धारित किया है, जो कि इस दिशा में महत्त्वपूर्ण कदम है किंतु यह लक्ष्य काफी चुनौतीपूर्ण माना जा रहा है। लगातार बढ़ते जनसांख्यिकीय दबाव, कृषि में प्रच्छन्न रोज़गार और वैकल्पिक उपयोगों के लिये कृषि भूमि के रूपांतरण जैसे कारणों से औसत भूमि धारण में भारी कमी देखी गई है। आँकड़ों के अनुसार, वर्ष 1970–71 में औसत भूमि धारण 2.28 हेक्टेयर था जो वर्ष 1980–81 में घटकर 1.82 हेक्टेयर और वर्ष 1995–96 में 1.50 हेक्टेयर हो गया था। उच्च फसल पैदावार प्राप्त करने और कृषि उत्पादन में निरंतर वृद्धि के लिये बीज एक महत्त्वपूर्ण और बुनियादी कारक है। अच्छी गुणवत्ता वाले बीजों का उत्पादन करना जितना महत्त्वपूर्ण है, उतना ही महत्त्वपूर्ण है उन बीजों का वितरण करना किंतु दुर्भाग्यवश देश के अधिकतर किसानों तक उच्च गुणवत्ता वाले बीज पहुँच ही नहीं पाते हैं। भारत का कृषि क्षेत्र काफी हद तक मानसून पर निर्भर करता है। प्रत्येक वर्ष देश के करोड़ों किसान परिवार बारिश के लिये प्रार्थना करते हैं। प्रकृति पर अत्यधिक निर्भरता के कारण कभी–कभी किसानों को नुकसान का भी सामना करना पड़ता है। यदि अत्यधिक बारिश होती है तो भी फसलों को नुकसान पहुँचता है और यदि कम बारिश होती है तो भी फसलों को नुकसान पहुँचता है। इसके अतिरिक्त कृषि के संदर्भ में जलवायु परिवर्तन भी एक प्रमुख समस्या के रूप में सामने आया है और उनकी मौसम के *पैटर्न* को परिवर्तन करने में भी भूमिका अदा की है। आज़ादी के सात दशकों बाद भी भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि विपणन व्यवस्था गंभीर हालत में है। यथोचित विपणन सुविधाओं के अभाव में किसानों को अपने खेत की उपज को बेचने के लिये स्थानीय व्यापारियों और मध्यस्थों पर निर्भर रहना पड़ता है, जिससे उन्हें फसल का सही मूल्य प्राप्त नहीं हो पाता।

निष्कर्ष

हमारे देश की कुल जनसंख्या की लगभग 72.8% जनसंख्या आज भी गांव में ही निवास करती है तथा अपने भरन–पोषण के लिए प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि या उससे संबंधित कृषि उद्योग से ही अपना आजीविका चलाती है। भारत में आबादी के बड़े हिस्से के लिए कृषि सर्वप्रथम व्यवसाय बना हुआ है। इतने वर्षों में इस क्षेत्र के सम्मुख कई नई चुनौतियाँ आई हैं। कृषि जोत के विभाजनों और जल संसाधनों में आ रही कमी को देखते हुए एक संसाधन दक्ष *आईसीटी* आधारित जलवायु अनुकूल (*क्लाइमेट स्मार्ट*) कृषि उत्पादकता और संधारणीयता को बढ़ाया जा सकता है। ग्रामीण अर्थव्यवस्था में बदलाव लाने के लिए कृषि से जुड़े क्षेत्रों पर ज्यादा ध्यान केंद्रित करना चाहिए जिसमें मुख्य ध्यान डेयरी, मुर्गी पालन, मत्स्य पालन और जुगाली करने वाले छोटे जानवरों के पालन पोषण पर ध्यान देना होगा। खाद्य *सब्सिडी* की *राशनिंग* और खाद्य प्रबंधन में प्रौद्योगिकी के ज्यादा उपयोग से ही खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित होगी। वर्ष 2019 में देश के कृषि क्षेत्र में कई प्रकार के हस्तक्षेप और व्यवधान देखे गए। वर्ष 2019 के पहले हिस्से में 75,000 करोड़ रुपए के रिकॉर्ड निवेश के साथ प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि योजना की शुरुआत की गई। हालाँकि वर्ष 2019 का दूसरा हिस्सा इस क्षेत्र के लिये आपदा के रूप में सामने आया और देश के कई हिस्सों में सूखे और बाढ़ की घटनाएँ देखी गईं। इसके अलावा आर्थिक मंदी और सब्जियों खासकर प्याज तथा दालों की कीमतों में वृद्धि ने उपभोक्ताओं (जिसमें किसान भी शामिल हैं) पर बोझ को और अधिक बढ़ा दिया। इस प्रकार कृषि क्षेत्र को बढ़ावा देने के लिये आवश्यक है कि नीति निर्माण के समय अतीत के अनुभवों को ध्यान में रखा जाए और मौजूदा अवसरों का यथासंभव लाभ उठाया जाए।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भरता की डगर पर आगे बढ़ाएगी कृषि

स्मिता सिंह

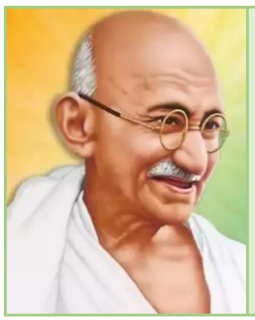
भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

भारत एक कृषि प्रधान देश है। आधे से अधिक श्रम शाक्ति इस क्षेत्र में हैं। ऐसे में देश की आत्मनिर्भरता में ग्रामीण भारत और ग्रामीण अर्थव्यवस्था महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। आत्मनिर्भर का अर्थ हुआ कि भारत में उपभोक्ता वर्ग की बड़ी अर्थव्यवस्था का उपयोग करके देश को घरेलू निर्यात बाजारों की माँग पूरी करने हेतु सक्षम बनाया जाए। यद्यपि हमारे देश के सकल घरेलू उत्पाद (*जीडीपी*) में कृषि का योगदान करीब 17 फीसदी है। लेकिन देश के 60 फीयदी लोग खेती पर आश्रित है और वे बहूत कुछ आत्मनिर्भर जीवन जीते हैं। यद्यपि कोरोना के कारण भारत की विकास दर में तेज गिरावट आई है परन्तु विशाल खद्यान्न भंडार और ग्रामीण अर्थव्यवस्था भारत के लिए सहारा बने हुए हैं। देश में आज भी 50 प्रतिशत से अधिक रोजगार कृषि से है। एशियाई विकास बैक ने भी अपनी रिपोर्ट में कहा है कि भारत के पास कृषि और खाद्यान्न जैसे मजबूत आर्थिक बुनियाद घटक है, जिनकी सहायता से अगले वित्त वर्ष में जोरदार आर्थिक वृद्धि करता दिखाई दे सकेगा। गोरतलब है कि वर्ष 2008 की वैश्रिक मंदी में भी भारत दुनिया के दूसरों देशों की तुलना में कम प्रभावित हुआ था।

तीन प्रमुख क्षेत्रों–कृषि, विनिर्माण और सेवाओं की बात करे तो हम कृषि ओर सेवाओं में आत्मनिर्भर हैं। लेकिन विनिर्माण में कुछ नहीं है। ग्रामीण क्षेत्रों में खाद्य प्रसस्करण उद्योग, पशुपालन और डेयरी उत्पादन को विशेष अहमियत दी गयी हैं। महिला स्वसहायता समूह के लिए आजीविका के साधन के रूप में नर्सरी, हरा चारा, फलदार प्रजातियों के रोपण इत्यादि को बढ़ावा देना आत्मनिर्भरता की ओर बढ़ता एक और कदम है। आत्मनिर्भर भारत में कृषि के योगदान को बढ़ाने के लिए हमें स्थानीय उत्पादों को बढ़ाने के लिए हमें स्थानीय उत्पादों को बढ़ावा देना चाहिए, डेयरी किसानों को किसान *क्रेडिट कार्ड* के माध्यम से लाभकारी कार्य से किसानों को जोड़ने से, *एग्री इन्टरप्रिन्योरशिप* और *एग्री स्टार्टअप* के द्वारा हम आपदा को अवसर में बदल सकते है। किसान द्वारा खेत तैयार करने, बुआई और फसल कटाई में मशीनों का अधिक प्रयोग करने से कृषि क्षेत्र में मशीनीकरण और फसल विविधीकारण को प्रोत्साहन मिलता है। खेती में आज की सबसे बड़ी जरूरत यह है कि कृषि उत्पाद कम से कम लागत में तैयार किया जाए। जो किसान मसालों जैसे कि हल्दी पैदा करता है वह यदि उसे सुखाकर पाउडर बनाकर और पैकिग कर बेचने में समर्थ हो जाए तो उसकी आय कई गुना बढ़ जाएगी और वह अपने कृषि उत्पाद में पूर्ण रूप से आत्मनिर्भर हो जायेगा।

ग्रामीण अर्थव्यवस्था में सरकार ने रोजगार के सबसे बड़े स्त्रोत मनरेगा को सर्वोच्च प्राथमिक दी है, तथा इसके अर्न्तगत जल संरक्षण और सिंचाई कार्यों को भी सम्मिलित किया गया है। आत्मनिर्भर 1955 में संशोधन करके सरकार ने कृषि क्षेत्र में एक बड़ा कदम उठाया हैं। इसका मुख्य मकसद कृषि में प्रतिस्पर्धा और निवेश को बढाना है। अनाज, खाद्य तेल, तिलहन, दाले, प्याज और आलू को आवश्यक वस्तुओं के दायरे से बाहर निकालने का फैसला किया गया है। इससे आपात परिस्थिति में सरकार इसमें बदलाव कर सकेंगी।

हमारी निर्भरता जब दूसरों पर कम होगी तो स्वदेशी उत्पादों को स्वाभाविक ही बढ़ावा मिलेगा और जब देश का पैसा देश में ही रहेगा तो आर्थिक उन्नति भी होगी। कृषि में हम अपनी आत्मनिर्भरता से विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धा के विषय में सोच सकते हैं। अर्थात ग्रामीण भारत और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूती देकर हम अपने देश को आत्मनिर्भरता की डगर पर आगे बढ़ाएंगे।



राष्ट्रीय व्यवहार में हिंदी को काम में लाना
देश की एकता और उन्नति के लिए आवश्यक है।

महात्मा गांधी

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

अर्थव्यवस्था के सुदृढ़ीकरण हेतु आत्मनिर्भर भारत का महत्व

सुखबीर सिंह

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

1947 में भारत ब्रिटिश शासन से मुक्त होने के बाद भी कुछ संसाधनों को छोड़कर दूसरे देशों पर निर्भर था लेकिन आज भारत हर क्षेत्र में निर्भर हो रहा है। प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने भारत देश को आत्मनिर्भर बनाने के लिए स्व–विश्वसनीय भारत अभियान योजना को लागू किया जिसका मुख्य उदेश्य भारत को समृद्ध देश बनाना है। कोरोना महामारी से सभी तरह के व्यवसायों, यातायात कार्यों, सेवा क्षेत्रों में विपरीत असर देखने को मिला है जबकि कृषि क्षेत्र पर इसका कोई प्रभाव नहीं पड़ा क्योंकि कृषि हमारे लगभग 75 प्रतिशत लोगों का मुख्य व्यवसाय रहा हैं। पहले भी युद्ध के समय कृषि क्षेत्र ने ही देश की अर्थव्यवस्था को सम्भाला था। प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने 74वें स्वतन्त्रता दिवस पर लालकिले की प्राचीर से राष्ट्र को सम्बोधित करते हुए कहा, "आत्मनिर्भर भारत की एक अहम प्राथमिकता है–आत्मनिर्भर कृषि और आत्मनिर्भर किसान" देश की कृषि और किसानों को स्वावलम्बी बनाना है"। इस कोरोना काल में जहां बाकी सभी घरेलू उत्पादनों में भारी कमी आई है वहीं कृषि क्षेत्र ने भारत की अर्थव्यवस्था को सहारा दिया है। कोरोना के चलते चालू वित्त वर्ष की पहली तिमाही में देश की आर्थिक विकास दर की वृद्धि दर में 23.9 प्रतिशत की गिरावट आई है। जीडीपी में शामिल किये गए कुल 8 क्षेत्रों में से केवल कृषि ही एकमात्र ऐसा क्षेत्र रहा जिसमें 3. 4 प्रतिशत की बढ़त देखी गई जबकि बाकी के सात क्षेत्रों में भारी गिरावट रही है।

क्षेत्र	वृद्धि दर (प्रतिशत)
माइनिंग क्षेत्र	–23.3
मैन्युफैक्चरिंग क्षेत्र	–39.3
कंस्ट्रक्शन क्षेत्र	–50.2
ट्रेड, होटल्स, ट्रांसपोर्ट, कम्युनिकेशन क्षेत्र	–47.0
गैस, वाटर सप्लाई, इलेक्ट्रिसिटी क्षेत्र	–7.0
कृषि क्षेत्र	3.4

खाद्यान्नों की पैदावार की बात करें तो भारत उसमें पहले से ही पूर्णतयः आत्मनिर्भर है और देश के पास 10 करोड़ टन खाद्यान्न सुरक्षित है जिससे करीब डेढ़ साल तक खाद्यान्न जरूरतें पूरी की जा सकती हैं। 2019–20 के दूसरे अग्रिम अनुमान के अनुसार, देश में खाद्यान्नों की पैदावार रिकार्ड 291.95 मिलियन टन आंकी गई है जो कि पिछले वर्ष 2018–19 के उत्पादन (285.21 मिलियन टन) की तुलना में 6.74 मिलियन टन ज्यादा है। खाद्यान्नों के अलावा भी तिलहनी व दलहनी फसलों व गन्ना, कपास में भी देश में पैदावार पिछले वर्ष के उत्पादन की तुलना में ज्यादा है।

कृषि क्षेत्र की इसी महत्ता को देखते हुए इस कोरोना काल में किसानों को आधुनिक सुविधाएं देने के लिए एक लाख करोड़ रूपये का कृषि कोष बनाया गया है क्योंकि कृषि देश के हर एक नागरिक पर प्रत्यक्ष और परोक्ष रूप से प्रभाव डालती है। वर्तमान खरीफ के मौसम में देश में 1095 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में बुआई का कार्य सम्पन्न किया जा चुका है जबकि पिछली बार यहीं आकड़ा 1030 लाख हेक्टेयर था। वित्तीय वर्ष 2020–21 के प्रथम तीन महीने में ही कृषि और सहायक गतिविधियों के क्षेत्र में 3.4 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। मार्च से जून 2020 तक देश से कृषि क्षेत्र में निर्यात 23.24 प्रतिशत बढ़ा है। केन्द्र सरकार के कृषि मंत्रालय ने देश से कृषि के क्षेत्र से निर्यात बढाने व आयात घटाने की बेहतरीन योजना बनाई हैं जिसका परिणाम वित्तीय वर्ष की प्रथम तिमाही में देखने को मिल रहा है। कृषि क्षेत्र से निर्यात को बढाने से न केवल विदेशी मुद्रा की प्राप्ति होगी बल्कि किसानों की आय में भी वृद्धि होगी । अप्रैल से जुलाई 2020 में राष्ट्रीय फर्टिलाइजर लिमिटिड ने *फर्टिलाइजर* की 18.79 लाख मिट्रिक टन की रिकार्ड ब्रिकी की है जबकि यह पिछले साल यह 15.64 लाख मिट्रिक टन थी। अतः यह स्पष्ट दिखाई पड़ता है कि केन्द्र सरकार द्वारा लिए गए महत्त्वपूर्ण निर्णयों के चलते कृषि क्षेत्र देश की अर्थव्यवस्था को आगे बढाने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभानें के लिए तैयार हो गया है।

वर्तमान में प्रधानमंत्री जी ने कृषि क्षेत्र के लिये क्रांन्तिकारी घोषणा की हैं। प्रधानमंत्री जी ने देश की *जीडीपी* का 10 प्रतिशत यानि ₹ 20 लाख करोड़ के आर्थिक पैकेज की घोषणा की है जिसके अर्न्तगत कृषि के बुनियादी ढांचें को बेहतर बनाने के लिए एक लाख करोड के *एग्री इन्फास्ट्रक्चर फण्ड* की घोषणा की गई है जिससे कृषि क्षेत्र का आधारभूत ढांचा मजबूत होगा व किसानों की आय बढ़ने में मदद मिलेगीं। *प्राइमरी कोओपरेटिव सोसाईटी, स्टार्ट अप्स,* किसान उत्पादक संघ सहित कई संगठन इस फण्ड का लाभ उठा सकेगें। छोटी खाद्य प्रसंस्करण इकाईयों के लिए दस हजार करोड़ रूपये दिए गए है। छोटी खाद्य प्रसंस्करण इकाईयां जैसे कि उत्तर प्रदेश में आम का, कश्मीर में केसर का, केरल में रागी का और बिहार में मखाना का उत्पादन बड़े पैमाने पर होता है। इस तरह इन चीजों से जुड़ी इकाईयों का *क्लस्टर* बना कर इस *फण्ड* का फायदा उठाया जा सकेगा। प्रधानमंत्री जी ने मत्स्य संपदा योजना के लिए बीस हजार करोड़ रूपये रूपये

दिए गए हैं। इस योजना के अन्तर्गत मछुआरों को मत्स्य पालन के लिए 12000 करोड़ रूपये की आर्थिक सहायता दी जायेगी। इसके अलावा 9000 करोड़ इससे सम्बन्धित बुनियादी ढाचें को सुदृढ करने के लिए खर्च किया जायेगा । मछुआरों को आधुनिक नौकाएं दी जाएंगी। 55 लाख लोगों को रोजगार मिलेगा तथा भारत का मछली निर्यात बढकर दोगुणा यानि 1 लाख करोड़ तक पहुँचने की संभावना है। आत्मनिर्भर भारत की तरफ यह एक बहुत बड़ा कदम साबित होगा।

पशुधन देश के किसानों की रीढ की हड्डी है। प्शुपालन व डेयरी उत्पादन को बढावा देने के लिये सरकार 15,000 करोड़ रूपये का फंड बनाएगी जिसका नाम *एनिमल हस्बेंडरी डेवलपमेंट फंड* होगा। इससे जानवरों का चारा, दूध प्रसंस्करण जैसी गतिविधियों को भी लाभ होगा। राष्ट्रीय पशु बीमारी नियन्त्रण कार्यक्रम के लिए भी रूपए खर्च करने की योजना है जिसके अन्तर्गत 53 करोड़ पशुओं में मुंहपका व खुरपका रोगों की रोकथाम हेतु टीकाकरण किया जायेगा। इससे देश में दूध का उत्पादन बढेगा व किसानों की आय में वृद्धि होगी ।

हर्बल पौधों की खेती को बढावा देने के लिए 4,000 करोड़ रूपऐ की योजना है जिसके अर्न्तगत 10 लाख हेक्टेयर क्षेत्रफल में हर्बल खेती होगी जिससे किसानों को 5,000 करोड़ की आय होगी। गंगा के किनारे 800 हेक्टेयर भूमि पर *हर्बल प्रोडक्ट्स* के लिए *कॉरिडोर* बनाया जायेगा इससे देश में जन औषधि को बढावा मिलेगा।

मधुमक्खी पालकों को 500 करोड़ रूपए की सहायता उपलब्ध कराई जाएगी जिसमें मधुमक्खी पालन के लिए आधारभूत ढांचें को मजबूत किया जायेगा, इससे 2 लाख मधुमक्खी पालकों की आय में बढोत्तरी होगी तथा देश में बड़े पैमाने पर शहद का उत्पादन होगा।

ऑपरेशन ग्रीन के विस्तार के लिये 500 करोड़ रूपऐ की सहायता उपलब्ध कराई जाएगी। पहले *ऑपरेशन ग्रीन* के अर्न्तगत प्याज, आलू व टमाटर आते थे परन्तु अब इस योजना के दायरे में बाकी सभी फल व सब्जियां भी आएगीं। खराब होने वाले खाद्य पदार्थो को बचाया जायेगा। इसके लिए किसानों को फल व सब्जियां के परिवहन पर 50 फीसदी व भण्डारण पर 50 फीसदी अनुदान दिया जाएगा। इस व्यवस्था के होने के बाद किसानों को दबाव में आकर कम मूल्य पर फसल नहीं बेचनी पड़ेगी।

किसान को अभी विपणन मंडी समिति यानि *ए.पी.एम.सी.* लाइसेंस धारकों को अपना उत्पाद बेचना पड़ता है। किसानों को अपने उत्पाद का सही मूल्य मिले और दूसरे राज्यों में अपने उत्पाद बेच सकें, इसके लिए कानूनी बदलाव किया जा रहा है। इस कानून के तहत किसान को किसी भी राज्य में अपना उत्पाद बेचने की छूट होगी, जिससे कि वह अपनी फसल की सही कीमत ले सकेगा। किसान उत्पादक संघों (*एफपीओ*) को बढ़ावा दिया जा रहा है। केन्द्र सरकार ने कृषि सुधार से जुड़े दो अध्यादेश को जारी किया है। जहां कृषक उपज व्यापार और वाणिज्य (संवर्द्धन एवं सुविधा) अध्यादेश–2020 किसानों को देश के किसी भी राज्य में अपनी उपज को बेचने की छूट देता है। वहीं मूल्य आश्वासन और कृषि सेवाओं पर किसान (सशक्तिकरण एवं सुरक्षा) समझौता अध्यादेश–2020 किसानों को प्रसंस्करण इकाईयों, थोक व्यापारियों, बड़ी खुदरा कंपनियों व निर्यातकों के साथ पहले तय कीमतों पर समझौते की छूट देता है। जोखिम रहित खेती के उपाय किए जाएगें व किसान को निश्चित आमदनी हों, ऐसा कानूनी ढांचा तैयार किया जायेगा।

देश में बनी कृषि मशीनरी का निर्यात भी 146 देशों में हुआ जो कि वर्ष 2019–20 में लगभग 67.55 यूएसडी मिलियन का था। इस क्षेत्र पर भी ध्यान देने की जरूरत है जिससे हम विश्व के विभिन्न देशों को उन्नत कृषि मशीनरी उपलब्ध करवा सकें और इसके निर्यात में वृद्धि कर सकें।

अब जरूरत है कि अपनी आवश्यकता से अधिक कृषि पैदावार का मूल्यवर्धन कर उसे दुनिया के बाजारों में बेचा जाएं जिससे देश के किसानों को अपनी फसल का, अपनी मेहनत का बेहतर दाम मिल सकें। इससे देश आत्मनिर्भर बनने के साथ–साथ किसान भी अपने आपको एक उद्यमी के तौर पर विकसित करके अपनी पहचान बना पायेगा। मोदी सरकार ने "आत्मनिर्भर कृषि–2025" के राष्ट्रीय लक्ष्य के तहत भारत को दुनिया के लिए *"फूड बास्केट"* बनाने की परिकल्पना की है।

आपदा के समय "आत्मनिर्भर भारत" की संकल्पना आधुनिक भारत की नई पहचान बनेगी। हमारी निर्भरता जब दूसरों पर कम होगी तो स्वदेशी उत्पादों को स्वाभाविक ही बढावा मिलेगा और जब देश का पैसा देश में ही रहेगा तो आर्थिक उन्नति भी निश्चित होगी। देश की 70 प्रतिशत आबादी ग्रामीण क्षेत्रों में रहती है और कहीं न कहीं कृषि से जुड़ी हुई है । अतः ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत कर देश को मजबूत बनाने का कदम सरकार ने उठाया है। प्रधानमंत्री द्वारा घोषित आर्थिक पैकेज न केवल देश की अर्थव्यवस्था को बचाएगा बल्कि ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत कर देश को आत्मनिर्भर बनाने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत बनाने में कृषि क्षेत्र की महत्वपूर्ण भूमिका

ओम प्रकाश[1], पल्लवी यादव[2], ब्रह्म प्रकाश[1], अजय कुमार साह[1], अश्विनी दत्त पाठक[1], कामिनी सिंह[1] एवं अभिषेक कुमार सिंह[1]

[1]भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

[2]चन्द्र भानु गुप्ता कृषि स्नातकोत्तर महाविद्यालय, बक्शी का तालाब, लखनऊ

आत्मनिर्भर भारत अभियान की संकल्पनाः एक परिचय

कोरोना महामारी की आपदा को अवसर में बदलने के लिए माननीय प्रधानमंत्री द्वारा आत्मनिर्भर भारत अभियान की संकल्पना प्रस्तुत की गई। निःसंदेह यह बहुत ही महत्वाकांक्षी है। यह अभियान महत्वपूर्ण भूमिका निभा कर आधुनिक भारत की पहचान बनेगा। हमारी निर्भरता जब दूसरों पर कम होगी तो स्वदेशी उत्पादों को स्वाभाविक ही बढ़ावा मिलेगा और जब देश का पैसा देश मे ही रहेगा तो आर्थिक उन्नति भी अवश्य होगी। सभी क्षेत्रों में विकास और आत्मनिर्भरता आवश्यक है। इसमें सबसे महत्वपूर्ण कृषि क्षेत्र है। 'आत्मनिर्भर भारत *मिशन*' का यह विचार भारतीय लोकाचार और जन सामान्य से सीधे जुड़ा है। अंग्रेजों को हराने के लिए महात्मा गांधी ने इसी उपकरण का उपयोग किया था। वर्तमान में प्रधानमंत्री जी की घोषणा से कृषि क्षेत्र में नई आशा जगी है। इस महाआपदा ने जहाँ एक ओर आर्थिक रूप से बड़े बड़े देशों और उद्यमियों की कमर तोड़ दी है, ऐसी विपरीत परिस्थितियों में भी कृषि क्षेत्र ऐसा है जो मजबूती से देश की अर्थव्यवस्था को सहारा दे रहा है।

आत्मनिर्भर भारत में कृषि क्षेत्र का योगदान

कृषि क्षेत्र को आत्मनिर्भर बनाने के लिए ऐतिहासिक आर्थिक *पैकेज* की घोषणा से किसानों के कृषि क्षेत्र को और अधिक मजबूती मिलेगी। कृषि के बुनियादी ढांचे को बेहतर और आत्मनिर्भर बनाने के लिए एक लाख करोड़ रुपये के कृषि आधारित मूलभूत संरचना के विकास हेतु धन की घोषणा की गई है। भारत एक कृषि प्रधान देश है। आधे से अधिक श्रम–शक्ति कृषि क्षेत्र के काम में लगी है। आज भी 70 प्रतिशत से ज्यादा देश की आबादी कृषि पर प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से निर्भर है। आज हमारे सकल घरेलू उत्पाद (*जीडीपी*) में कृषि का योगदान अधिक है।

भारत को आत्मनिर्भर बनाने में महत्वपूर्ण योगदान देने वाले कृषि और कृषि संबंधी क्षेत्र

भारत को आत्मनिर्भर बनाने में महत्वपूर्ण योगदान देने वाले कृषि और इससे संबंधित क्षेत्रों पर भारत सरकार का ध्यान केंद्रित है। भारत को आत्मनिर्भर बनाने में महत्वपूर्ण योगदान देने वाले कृषि और कृषि संबंधी प्रमुख क्षेत्र निम्नवत हैः

- कृषि क्षेत्र (फसल आधारित उत्पादन)
- पशु पालन
- बागवानी क्षेत्र (फल, फूल, सब्जी आधारित उत्पादन)
- कृषि आधारित मशीन / यंत्र निर्माण
- दूध एवं दुंग्ध आधारित सह–उत्पादन
- सुअर पालन
- मुर्गी / बटेर पालन
- कृषि उत्पाद संबंधी खाद्य प्रसंस्करण
- मत्स्य पालन
- औषधीय / *हर्बल* पौध खेती
- मधुमक्खी पालन
- जैविक और रासायनिक उर्वरक
- कृषि वानिकी

कृषि और इससे संबंधित क्षेत्रों में भारत समृद्ध

कोरोना महामारी के चलते किसानों को कृषि कार्य सम्पन्न करने के लिए वित्त की कमी महसूस नहीं हो, इस बात को ध्यान में रखकर किसानों को बैंकों द्वारा सस्ती ब्याज दरों पर किसान क्रेडिट कार्ड उपलब्ध कराए जा रहे हैं। वर्तमान ख़रीफ़ 2020 के मौसम में देश में 1095 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में बुआई का कार्य सम्पन्न किया जा चुका है, जबकि पिछले वर्ष इसी अवधि में 1030 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में बुआई का कार्य सम्पन्न हुआ था। चावल, दालें, मोटा अनाज, बाजरा तिलहन आदि की बुआई लगभग सम्पन्न हो चुकी है। कोरोना महामारी का ख़रीफ़ की बुआई के कार्य में किसी भी प्रकार का विपरीत प्रभाव नहीं पड़ा है। यह देश में कृषि क्षेत्र के लिए आगे आने वाले समय के लिए एक अच्छी ख़बर ही कही जाएगी। दरअसल, वित्तीय वर्ष 2020–21 की प्रथम तिमाही में भी कृषि एवं सहायक गतिविधियों के क्षेत्र में 3.4 प्रतिशत की वृद्धि दर अंकित की गई है। इसी प्रकार, मार्च से जून 2020 की तिमाही में देश से कृषि क्षेत्र में निर्यात भी 23.24 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज करते हुए ₹ 25,553 करोड़ तक पहुँच गए हैं। केंद्र सरकार के कृषि मंत्रालय ने देश से कृषि के क्षेत्र से निर्यात बढ़ाने एवं आयात घटाने की एक वृहद योजना बनाई है। जिसका परिणाम वित्तीय वर्ष की प्रथम तिमाही में देखने को मिल रहा है। भारत को आत्मनिर्भर बनाने में भी कृषि क्षेत्र का महत्वपूर्ण योगदान रहने वाला है। अतः कृषि क्षेत्र से निर्यात को बढ़ाने से न केवल देश को बहुमूल्य विदेशी मुद्रा की प्राप्ति होगी बल्कि किसानों की आय में वृद्धि भी होगी।

कृषि वानिकी आयात की निर्भरता को कम करने के लिए उद्योग जगत को कच्चे माल की आपूर्ति बढ़ाने एवं आत्मनिर्भरता में अहम योगदान

प्रधानमंत्री जी का *'वोकल फॉर लोकल* (हमारे स्वदेशी उत्पादों का गर्व से प्रचार करना)' आह्वान कृषि वानिकी के लिए भी अत्यंत प्रासंगिक है। कृषि वानिकी कुछ महत्वपूर्ण वस्तुओं में आयात निर्भरता को कम करने तथा उद्योग जगत को कच्चे माल की आपूर्ति बढ़ाने में अहम योगदान दे सकती है। कृषि वानिकी की पूर्व धारणा, जिसका अर्थ केवल इमारती लकड़ी की प्रजातियां हैं, पर किसानों और उद्योग जगत के दृष्टिकोण से नए सिरे से गौर करने की जरूरत है। चूंकि इमारती लकड़ी के पेड़ों की परिपक्वता अवधि लंबी होती है, इसलिए इनसे किसानों को प्रतिफल काफी देर से मिलता है। हालांकि, कई ऐसे उभरते क्षेत्र हैं जो किसानों को त्वरित *रिटर्न* सुनिश्चित करने के साथ–साथ उद्योग जगत की आवश्यकताओं को भी पूरा करेंगे जिनमें औषधीय एवं सुगंधित पौधे, रेशम, लाह, कागज व लुगदी, जैव ईंधनों के उत्पादन के लिए पेड़ जनित तेल, बीज या तिलहन, इत्यादि शामिल हैं।

किसानों की आय में वृद्धि

कृषि आधारित उत्तरी एवं पूर्वी राज्यों में बिजली की माँग में भारी वृद्धि दर्ज की गई है, जबकि औद्योगीकृत पश्चिमी एवं दक्षिणी राज्यों में औद्योगिक उत्पादन में कमी के चलते बिजली की माँग में अभी वृद्धि देखने में नहीं आई है। बिजली की माँग कोरोना महामारी के पूर्व के स्तर से अब 2 अथवा 3 प्रतिशत ही पीछे रह गई है। अतः अब यह स्पष्ट तौर पर दिखने लगा है कि केंद्र सरकार द्वारा लिए गए कई महत्वपूर्ण निर्णयों के चलते कृषि क्षेत्र देश की अर्थव्यवस्था को आगे बढ़ाने में अपनी महती भूमिका निभाने के लिए अब तैयार हो गया है। हाल ही में भारतीय रेलवे ने भी, प्रथम किसान रेल, देवलाली से दानापुर के बीच प्रारम्भ कर दी है। किसान रेल चलने से कृषि उत्पादों को देश के एक कोने से दूसरे कोने तक शीघ्रता से पहुँचाया जा सकेगा, जिससे कृषि उत्पाद को ख़राब होने से बचाया जा सकेगा, इससे किसानों की आय में वृद्धि दृष्टिगोचर होगी।

जैविक खेती करने वाले किसानों की संख्या के मामले में भारत पूरे विश्व में अब प्रथम स्थान पर आ गया है एवं जैविक खेती के क्षेत्र के मामले में भारत पूरे विश्व में 9वें स्थान पर है। भारत से जैविक खेती के निर्यात में शामिल हैं अलसी बीज, तिल, सोयाबीन, चाय, औषधीय पौधे, चावल एवं दालें।

दूध के उत्पादन में भारत विश्व में प्रथम स्थान पर आ गया है। कृषि क्षेत्र में उत्पादन के लिहाज़ से भारत पूरे विश्व में दूसरे स्थान पर आ गया है। परंतु, भारत से कृषि निर्यात में गेहूँ, दालें, फल आदि मुख्य रूप से शामिल हैं। कृषि उत्पादन में तो हमारे देश ने काफ़ी उन्नति की है एवं इस क्षेत्र में हम लगभग आत्मनिर्भर बन गए हैं। अतः शायद देश के इतिहास में यह पहली बार हुआ है कि वाणिज्य मंत्रालय ने निर्यात नीति की घोषणा की है, जिसके तहत सीधे किसानों तक पहुँचकर उसे निर्यातकों के साथ जोड़ने का प्रयास किया जा रहा है। इस प्रयास में जो भी आधारिक संरचना सम्बंधी कमी दृष्टिगोचर होती है, उसे दूर करने का भरपूर प्रयास किया जा रहा है। कृषि क्षेत्र में आधारिक संरचना विकसित करने के लिए प्रधानमंत्री जी ने कृषि मंत्रालय को एक लाख करोड़ रुपए का एक विशेष *पैकेज* दिया है, जिसमे वाणिज्य, उद्योग एवं कृषि मंत्रालय मिलकर इस क्षेत्र में सराहनीय काम कर रहे हैं।

अभी तक हमारे देश में कृषि क्षेत्र में आयात ख़त्म कर आत्मनिर्भर बनने का प्रयास किया जा रहा था। अतः स्वयं के उपभोग करने के बाद शेष बचा उत्पाद ही निर्यात कर पाते थे। परंतु अब केंद्र सरकार ने इस नीति में संशोधन किया है। अतः कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के बाद अब इस क्षेत्र से निर्यात बढ़ाने पर भी ज़ोर दिया जा रहा है। जैसे कोरोना महामारी के चलते हल्दी का उपयोग बढ़ा है। अतः देश में ही हल्दी के उत्पादन को बढ़ाया जा रहा है ताकि देश में उपभोग के बाद इसका पर्याप्त मात्रा में निर्यात भी किया जा सके।

कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भरता लाने हेतु आवश्यक कदम

आत्मनिर्भर अभियान को सफल बनाने के लिये सबसे पहले किसानों को आत्मनिर्भर बनाना पड़ेगा। कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भरता लाने हेतु आवश्यक कदम उठाने होंगे:

- परम्परागत खेती के साथ–साथ व्यावसायिक फसलों पर आधारित खेती के नवाचारों से किसानों को अवगत करवाकर उसको बढ़ावा देना ज़रूरी है।
- मृदा परीक्षण करवाकर उस जमीन की उपजाऊ शक्ति के आधार पर फसल बौने की सलाह देना ज़रूरी है।
- किसानों की फसल का लागत मूल्य निर्धारण करके उचित दाम पर स्थानीय स्तर पर क्रय करना होगा।
- केंद्र एवं राज्य सरकारों को फसल बीमा एवं अन्य प्रौत्साहन योजनाओं का प्रत्यक्ष रूप से किसानों को लाभ देना होगा। जिससे किसान अपनी खेती में नवाचार करके अपनी आजीविका में भी सुधार कर सकें एवं अन्य युवा पीढ़ी भी इस क्षेत्र में आकर्षित हो सके।
- जैविक खेती की ओर मुड़ना ज़रूरी होगा।
- कृषि उत्पाद की गुणवत्ता एवं उत्पादकता में भारी सुधार करने की आवश्यकता है।
- अंतर्राष्ट्रीय मानदंडों के अनुरूप ही कृषि उत्पादन करना होगा।

भारत सरकार की घोषणा से किसान होंगे कृषि में आत्मनिर्भर

- कृषि उत्पादों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक शीघ्रता से पहुँचाने के लिए कुछ विशेष रेल गाड़ियाँ भी चलायी जा रही हैं।
- *एपीएमसी* क़ानून में संशोधन कर दिया गया है ताकि

किसान अपनी उपज को जहाँ चाहें, वहाँ आसानी से बेच सकें।

- *कॉन्ट्रैक्ट फ़ार्मिंग* पद्धति को भी स्वीकृति दे दी गयी है ताकि भविष्य में किसान किस प्रकार की उपज लेना चाहता है इसका निर्णय वह आसानी से कर सके।
- एक ज़िला एक उत्पाद की नीति भी घोषित की गई है, जैसे किसानों को एक–एक जिले में विशेष उत्पाद की खेती करने के लिए प्रोत्साहित किया जा रहा है। जिस प्रकार सिक्किम का नाम आते ही जैविक कृषि का नाम ध्यान आ जाता है एवं केरल का नाम आते ही मसालों का नाम ध्यान आता है। उसी प्रकार देश के हर जिले के नाम पर कोई न कोई विशेष उत्पाद जुड़ जाना चाहिए, ऐसे प्रयास किए जा रहे हैं।

कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भर भारत की नई शुरुआत

कोरोना–वायरस के कारण संपूर्ण देश में *लॉकडाऊन* लागू होने के बावजूद, खेतों में फसलें उगती–बढ़ती रहीं। किसान उनकी देखभाल करते रहे व पशु–पालन से लेकर फसलों की कटाई व उनके विपणन तक कृषि से संबंधित अन्य भी कई गतिविधियां जारी रहीं। यह किसानों व खेत–मज़दूरों की सहनशीलता दर्शाती है। उनके समर्पित कार्य ने आवश्यक वस्तुओं की आपूर्ति को सुनिश्चित किया तथा शहरी क्षेत्रों में दिनचर्या की आवश्यक वस्तुएं बिना किसी अवरोध के मिलती रहीं। यह भी सत्य है कि सब्जियों व फूलों की कृषि करने वाले किसानों को हुई आय की बड़ी क्षति के कारण कृषि क्षेत्र को कुछ कठिनाईयों का भी सामना करना पड़ा। सरकार ने किसानों, खेत–मज़दूरों सहित सभी क्षेत्रों व लोगों के वर्गों के कल्याण की चिंता दिखाई है।

कृषि क्षेत्र को आत्मनिर्भर बनाने हेतु सरकार की प्रमुख घोषणाएं

प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी ने 12 मई को 2020 लाख करोड़ रुपए के सामाजिक–आर्थिक कल्याण *पैकेज* की घोषणा की है। इसमें भूमि, श्रमिक, कानून, आपूर्ति एवं मूल्य श्रृंखला कायम रखने जैसे व्यापक सुधार शामिल हैं। यह *पैकेज* पहाड़ों से लेकर मैदानों व समुद्री तटों तक को अपने में समाविष्ट करता है। लघु, मध्यम व बड़े किसानों, खेत–मजदूरों सहित समाज के असुरक्षित क्षेत्रों व वर्गों को कोरोना की महामारी के बुरे प्रभावों से बचाव हेतु अत्यधिक विचार–विमर्श के उपरान्त तैयार किए है। इस पैकेज के विवरण बाद में वित्त मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमण ने दिए। इस कल्याण *पैकेज* में प्रत्येक प्रकार के लोगों की आवश्यकताओं का पूरा ख्याल रखा गया है। कृषि क्षेत्र को आत्मनिर्भर बनाने हेतु प्रमुख घोषणा एवं संबंधित पैकेज प्रमुख जो शामिल हैं, निम्मवत हैं:

- आवश्यक वस्तु अधिनियम में ऐतिहासिक संशोधन कर खाद्य वस्तुओं को आवश्यक वस्तुओं की सूची से हटाया गया है।
- किसानों को आत्मनिर्भर बनाने के लिए सुविधा के हिसाब से कृषि उत्पाद खरीदने और बेचने का अधिकार दिया गया।
- किसानों की आधुनिक तकनीक और बेहतर निवेश तक पहुंच भी सुनिश्चित की गई।
- एक लाख करोड़ रुपए *फार्म–गेट* आधारभूत संरचना हेतु कृषि आधारभूत संरचना कोष हेतु आवंटित किए गए है।
- 10,000 करोड़ रुपए की योजना सूक्ष्म खाद्य उद्यमों का औपचारिकीकरण हेतु सुरक्षित किए गए है।
- प्रधानमंत्री मत्स्य सम्पदा योजना के तहत मछुआरों के लिए 20,000 करोड़ रूपए आवंटित किए गए है।
- राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम का सुदृढ़ीकरण किया गया है।
- पशु–पालन आधारभूत संरचना व विकास कोष की स्थापना हेतु 15,000 करोड़ रुपए का प्रावाधान रखा गया है।
- जड़ी–बूटियों की कृषि का प्रोत्साहन हेतु 4,000 करोड़ रुपए मधुमक्खी पालन हेतु 500 करोड़ रुपए तथा टॉप से टोटल हेतु 500 करोड़ रुपयों का प्रावधान किया गया है।
- कृषि क्षेत्र हेतु शासन व प्रशासकीय सुधारों हेतु उपाय
- आवश्यक वस्तुओं से संबंधित कानून में संशोधन किया गया है।

कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भर भारत की मजबूती से अर्थव्यवस्था को सहारा

अर्थशास्त्रियों, कृषि वैज्ञानिकों व नीति निर्धारकों का कहना है कि कृषि के कुल घरेलू उत्पादन पर *लॉकडाऊन* का अधिक प्रभाव नहीं पड़ेगा तथा इस बार मानसून की ऋतु में वर्षा भी अच्छी होने की आशा है। नीति आयोग का मानना है कि विकट परिस्थितियों के बावजूद वित्तीय वर्ष 2020–21 के दौरान कृषि क्षेत्र में तीन प्रतिशत की बढ़ोतरी होने का अनुमान है। कृषि क्षेत्र को छूट देने का लाभ हुआ है। अब कृषि–उद्योग अथवा कृषि–खाद्य उत्पादों पर बल देना, इस क्षेत्र का ख्याल रखना, *फार्म–गेट* की बर्बादियां अधिक से अधिक कम करना, किसानों की आय में बढ़ोत्तरी करना तथा कृषि–उत्पादों वाले विश्व बाजारों पर कब्जा करना महत्वपूर्ण है। घोषित की गईं नीतिगत पहलों से ऐसे लगता है इनसे कृषि–भोजन उद्योग के निर्माण व निर्यातों में बढ़ोतरी हो सकती है। कुछ राज्यों में *ई–नाम* द्वारा कार्य हो रहा है। यह अनुमान है कि समस्त देश में लगभग 1,66,000 पंजीकृत किसान हैं, जो घर बैठे हुए अपनी फसलें बेचने हेतु इसका लाभ ले रहे हैं। *ई–नाम* मंच पर अब कुल 785 मण्डियां *ऑनलाईन* हैं। सरकारी आंकड़ों के अनुसार कृषि से संबंधित वस्तुओं की 1,500 प्रमुख मण्डियों में लगभग आधी अब *ऑनलाईन* हैं।

भारत का कृषि में आत्मनिर्भर होने के फायदे

कृषि विपणन में तीव्रता से सुधार

आर्थिक *पैकेज* से यह संकेत मिलता है कि कृषि विपणन में तीव्रता से सुधार करने हेतु आवश्यक वस्तुओं से संबंधित अधिनियम में संशोधन की तैयारियां चल रही है, ताकि किसानों व खरीददारों के बीच सीधे लेन–देन हो सके। अनाज, खाद्य तेल,

दालों, प्याज व आलुओं को *स्टाक*–सीमा से बाहर रखने की घोषणा भी सही दिशा में एक कदम है। विपणन सुधारों के अतिरिक्त, किसानों की संस्थागत ऋण तक अवरोध–मुक्त पहुंच है। इसका अर्थ तब पूंजी व प्रोद्योगिकी के मामले में अधिक सार्वजनिक–निजी निवेश है। सभी प्रस्तावित प्रयासों में राज्यों के कृषि विश्वविद्यालयों व शोध–संस्थानों को सक्रिय भूमिका निभाने व कृषि अध्यापन, खोज को नया रूप देने व सरकारी तथा निजी क्षेत्र की वित्तीय सहायता से शिक्षा कार्यक्रमों का विस्तार करने की आवश्यकता होगी। टिकाऊ कृषि व एक जीवंत ग्रामीण क्षेत्र, सस्ती, पहुंच–योग्य गुणवत्तापूर्ण शिक्षा ही जन–स्वास्थ्य व स्वच्छता सुनिश्चित करने व अन्दरूनी प्रवास पर नजर रखने जितनी ही आवश्यक होगी। यह आधारभूत आवश्यकता उतनी ही अनिवार्य व आवश्यक है जितनी कि युवाओं को खेतों की ओर वापिस आकर्षित करने के लिए नीतियां बनाना। देश अब अनाज के रिकार्ड–लगभग 30 करोड़ टन उत्पादन हेतु तैयार है। फिर भी, हम सभी को मिल कर ऐसी आशा रखनी चाहिए कि कृषि को नया रूप देने, कृषि विकास से कायाकल्प करने हेतु घोषित किए गए समुचित सुधारों पर कार्य होगा।

किसान जहां चाहें वहां बेच सकेंगे कृषि उत्पाद

किसान को अभी कृषि विपणन मंडी समिति (*एपीएमसी*) लाइसेंस धारकों को ही अपना कृषि उत्पाद बेचना पड़ता है। किसानों को अपने कृषि उत्पाद की सही कीमत मिले और दूसरे राज्यों में जाकर भी उत्पाद बेच सकेंगे। एक केंद्रीय कानून के तहत उन्हें किसी भी राज्य में अपना कृषि उत्पाद ले जाकर बेचने की छूट होगी। इससे किसानों को उनकी फसल की सही कीमत मिल सकेगी।

पारदर्शिता से किसानों का उत्पीड़न रुकेगा

किसानों के लिए सुविधाजनक ऐसा कानूनी ढांचा बनाया जाएगा, जिसके तहत उसे निश्चित आमदनी हो। जोखिम रहित खेती के लिए उपाय किए जाएंगे। इसके अलावा फसल की गुणवत्ता का मानकीकरण किया जाएगा। इससे किसानों के जीवन में बदलाव आएगा। वह बड़े खुदरा व्यापारी, निर्यातकों के साथ पारदर्शिता के साथ काम कर सकेंगे।

आत्मनिर्भर भारत में कृषि विज्ञान/कृषि शिक्षा का योगदान

आत्मनिर्भर भारत में कृषि विज्ञान/कृषि शिक्षा का योगदान अत्यन्त महत्वपूर्ण है। कृषि के आधुनिकीकरण के लिए कृषि विज्ञान/शिक्षा ने एक बड़े क्षेत्र में कार्य किया है। कृषि शिक्षा की अन्य शाखाएं हैं। रसायन, जीव विज्ञानी, इंजीनियर और भौतिक विज्ञान को बड़े पैमाने पर कृषि उत्पादन में लागू करने के लिए एक महान भूमिका निभायी है। विज्ञान ने कीटों और जीवाणु कीटों से लड़ने के लिए कृषि को दूसरे तरीके से मदद की है। जीवाणु भारी मात्रा में अनाज और फसलों को नष्ट करते हैं। रसायनों की सहायता से फसलों को बचाया गया है। वैज्ञानिक और तकनीकी की कृषि में एक महत्वपूर्ण भूमिका है। कृषि में विज्ञान की कई भूमिकाएँ हैं जैसेः उर्वरक उत्पादन, ट्रैक्टर, बुवाई एवं कटाई की मशीनरी, कीटनाशकों, कृषि के लिए भूमि बनाने वाले वनों की कटाई के उपकरण, बीज, टपक सिंचाई, पानी *पंपिंग सेट* एवं खाद्य संरक्षण आदि। विश्व स्तरीय महामारी से बाद के सुधारों में प्रत्येक को यही आशा होगी कि फसलों में कौन से जैव प्रोद्योगिकी विकास होंगे एवं पौष्टिकता में बढ़ोत्तरी होगी।

भारत को कृषि में आत्मनिर्भर बनाना समय की बड़ी जरूरत

सारांशतः कहा जा सकता हैं कि कृषि में आत्मनिर्भर भारत अभियान अब समय की जरूरत है, तथा हर भारतीय को स्वदेशी उत्पादों का उपयोग करके प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से अर्थव्यवस्था में अपना योगदान देना चाहिये। अब *मेड इन इंडिया* को देखने की भी आदत डाल देनी चाहिये। कृषि क्षेत्र में विकास और सफलता के लिए कृषि वैज्ञानिकों की कृषि संबंधी तकनीकों के साथ–साथ किसान भाइयों का भी महत्वपूर्ण योगदान है। इन्हीं की मेहनत की वजह से हम सभी को भोजन मिल रहा है। आज भारत देश कृषि में आत्मनिर्भर बनने की राह पर चल रहा है। इस प्रकार कृषि के क्षेत्र को और अधिक मूल्यवान बनाया जा सकता है। यह एक सुखद संकेत है और गर्व की बात है कि आज भारत में पर्याप्त भोजन है। भारत अब खाद्य निर्यात की स्थिति तक पहुँच गया है। गत वर्ष भारत ने बीस लाख टन का निर्यात किया और आने वाले वर्षो में भारत उन्नति की ओर अग्रसर होगा। कृषि क्षेत्र में विकास और सफलता के लिए व देश के आर्थिक हित के साथ कृषि में और सुधार के प्रयास किए जा रहे हैं, जिनका मुख्य उद्देश्य देश को कृषि में आत्मनिर्भर बनाना, खुशहाल जीवन व्यतीत करना व आजीविका सुरक्षा प्रदान करना है।

हिंदी भाषा एक ऐसी सार्वजनिक भाषा है,
जिसे बिना भेद-भाव प्रत्येक भारतीय ग्रहण कर सकता है।

मदन मोहन मालवीय

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

कोविड 19 वैश्विक महामारी के दौरान भारत को आत्मनिर्भर बनाने में कृषि का योगदान

अतुल कुमार सचान, ब्रह्म प्रकाश एवं अभिषेक कुमार सिंह

भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

कोविड–19 वैश्विक महामारी के दौरान संपूर्ण देश में *लॉकडाउन* लागू होने के बावजूद, खेती की देखभाल करते रहें व पशु–पालन से लेकर फसलों की बुआई, कटाई व उनके विपणन से संबंधित सभी अन्य कार्य बिना किसी व्यवधान के सुचारु रूप से चलते रहे हैं। इस दौरान सार्वजनिक क्षेत्र–निजी कार्यालय, शैक्षणिक संस्थान, औद्योगिक व व्यापारिक संस्थान इत्यादि सब या तो पूर्णतया बन्द रहे या कुछ आंशिक रूप से बंद रहे। यह किसानों व खेतिहर–मजदूरों की सहनशीलता एवं कर्मठता दर्शाती है। उनके समर्पण ने आवश्यक वस्तुओं की आपूर्ति को सुनिश्चित किया तथा शहरी क्षेत्रों में दिनचर्या की आवश्यक वस्तुएं बिना किसी अवरोध के मिलती रहीं। यह भी कटु सत्य है कि सब्जियों व फूलों की कृषि करने वाले किसानों को हुई आय की बड़ी क्षति के कारण कृषि क्षेत्र को कुछ कठिनाईयों का भी सामना करना पड़ा। सरकार ने किसानों, खेत–मजदूरों सहित सभी क्षेत्रों व लोगों के वर्गों के कल्याण की चिंता दिखाई है। सरकार द्वारा उनके व देश के आर्थिक हित में कुछ आवश्यक सुधार शुरू किए जा रहे हैं, जिनका मुख्य उद्देश्य देश को 'आत्मनिर्भर' बनाना, संतुलित जीवन व्यतीत करना व आजीविका सुरक्षा प्रदान करना है। इस संदर्भ में, माननीय प्रधानमंत्री जी ने 12 मई, 2020 को ₹ 20 लाख करोड़ के सामाजिक–आर्थिक कल्याण पैकेज की घोषणा की। इसमें भूमि, श्रमिक व कानून तथा आपूर्ति एवं मूल्य श्रृंखला कायम रखने जैसे व्यापक सुधार शामिल हैं। इस पैकेज में पहाड़ी क्षेत्रों से लेकर मैदानी क्षेत्रों एवं समुद्री तटों तक का समावेश है। लघु, मध्यम व बड़े किसानों, खेत–मजदूरों सहित समाज के असुरक्षित क्षेत्रों व वर्गो को कोरोना की महामारी के दूष्प्रभावों से बचाव हेतु विचार–विमर्श के पश्चात् तैयार किए इस पैकेज का विवरण बाद में माननीया वित मंत्री निर्मला सीतारमण जी ने बताया कि ₹ 20 लाख करोड़ के राहत पैकेज की तीसरी किस्त मुख्य तौर पर कृषि और इससे संबंधित क्षेत्रों पर केंद्रित है। इसमें कुल 11 ऐलान किये गए हैं। इनमें 8 फैसले कृषि और कृषि आधारभूत क्षेत्र से जुड़े हैं। 3 फैसले शासन और सुधार से जुड़े हैं। आत्मनिर्भर भारत पैकेज की तीसरी किस्त कृषि और इससे संबंधित क्षेत्रों के लिए कुल ₹ 1.65 लाख करोड़ का राहत पैकेज की घोषणा की गई। इस कल्याण पैकेज में प्रत्येक प्रकार के लोगों को आने वाली परेशानियों एवं आवश्यकताओं का पूरा ख्याल रखा गया है। कृषि/ग्रामीण क्षेत्र से संबंधित पैकेज की प्रमुख विशेषताओं में ये कुछ शामिल हैं:

1. वित्त मंत्री ने कृषि क्षेत्र में आधारभूत ढांचा मजबूत करने के लिए ₹ 1 लाख करोड़ की योजना पेश की। इसमें किसानों की आय बढ़ाने में मदद मिलेगी। इस निधि से कृषि उपज के भंडारण, मूल्य संवर्धन सहित कई तरह की गतिविधियों को बढ़ावा मिलेगा। प्राथमिक सहकारी समिति, *स्टार्टअप,* किसान उत्पादक संघ सहित कई संगठन इस निधि का लाभ उठा सकेंगे।
2. छोटी खाद्य प्रसंस्करण इकाईयों के लिए ₹ 10,000 करोड़ की घोषणा करते हुए वित्त मंत्री ने कहा कि माइक्रो फूड इंटरप्राइज (एमएफई) के लिए 10,000 की योजना लाई गई है। उन्होंने कहा कि इससे खाद्य प्रसंस्करण के क्षेत्र में काम करने वाली छोटी इकाईयों को फायदा होगा। उन्होंने कहा कि बिहार में मखाना, केरल में रागी, कश्मीर में केसर, आंध्र प्रदेश में मिर्च, उत्तर प्रदेश में आम का बड़े पैमाने पर उत्पादन होता है, क्लस्टर बनाकर इन चीजों के उत्पादन से जुड़ी इकाईयाँ इस निधि का फायदा उठा सकती हैं। इससे प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी जी के *'लोकल* के लिए *वोकल'* का मकसद भी पूरा होगा। *एमएफई* के साथ ही इन फसलों से जुड़े किसानों की भी आय बढ़ेगी। ये इकाईयां *वेलनेस, न्यूट्रिशनल* और सेहत से जुड़े उत्पाद बनाने पर ध्यान केंद्रित कर सकेंगी।
3. प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना के लिए वित्त मंत्री ने कहा कि ₹ 20 हजार करोड़ की प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना की घोषणा बजट में की गई थी। कोरोना महामारी की वजह से इसे तत्काल लागू किया जा रहा है। इसमें समुद्री और अंतर्देशीय मत्स्य पालन के लिए ₹ 12,000 करोड़ की आर्थिक सहायता दी जाएगी। इसके अलावा ₹ 9,000 करोड़ मछली पालन से जुड़े बुनियादी ढांचा को बेहतर बनाने पर खर्च किया जाएगा इस योजना के तहत मछुआरों को नई नौकाएं दी जाएंगी। इस योजना से 55 लाख लोगों को रोजगार मिलेगा। इससे देश का मत्स्य निर्यात बढ़कर दोगुना यानी एक लाख करोड़ रुपये तक पहुंचाने का अनुमान अगले 5 साल में 70 लाख टन अतिरिक्त मत्स्य उत्पादन होगा।
4. राष्ट्रीय पशु बीमारी नियंत्रण कार्यक्रम वित्त मंत्री ने कहा कि भारत ऐसा देश है, जहां सबसे अधिक पशु हैं। उन्होंने कहा कि हम 53 करोड़ पशुओं के टीकाकरण की योजना लेकर आए हैं, इस पर लगभग ₹ 13,343 करोड़ खर्च होंगे, इसमें गाय और भैंसें मुंहपका और खुरपका जैसे रोगों से मुक्त होगीं जिसके फलस्वरूप देश में दूध का उत्पादन बढ़ेगा, साथ ही किसानों की आय में भी बढ़ोत्तरी की आशा है।
5. पशुपालन के बढ़ावा देने के लिए सरकार ₹ 15,000 करोड़

की निधि की व्यवस्था करेगी इसका नाम एनिमल हस्बेंडरी डेवलपमेंट फंड होगा इससे पशुपालन और डेयरी उत्पादन जैसी गतिविधियों में निजी निवेश आकर्षित किया जाएगा। इससे किसानों की आय बढ़ेगी। इससे जानवरों का चारा एवं दूध प्रसंस्करण जैसी गतिविधियों को भी लाभ होगा।

6. *हर्बल* पौधों के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए ₹ 4,000 करोड़ रुपये की योजना सरकार ने तैयार की है। इन पौधों की दुनिया भर में मांग है। लगभग 10 लाख हेक्टेयर में *हर्बल* उत्पादों की खेती होगी। इससे किसानों को अतिरिक्त ₹ 5,000 करोड़ की आय होगी। गंगा के किनारे 800 हेक्टेयर भूमि पर *हर्बल* उत्पादों के लिए *कॉरिडोर* बनाया जायगा। इससे देश में जन औषधि को भी बढ़ावा मिलेगा।

7. मधुमक्खी पालन के लिए ₹ 500 करोड़ की सहायता उपलब्ध कराई जाएगी। इससे मधुमक्खी पालन के लिए आधारभूत संरचना का निर्माण किया जाएगा। इससे 2 लाख मधुमक्खी पालकों की आय बढ़ेगी। इससे देश में बड़े पैमाने पर शहद का उत्पादन होगा।

8. *ऑपरेशन ग्रीन* का विस्तार किया जा रहा है। पहले हमारी *टॉप* योजना होती थी, जिसके तहत टमाटर, प्याज और आलू आते थे। अब इस योजना के दायरे में बाकी सभी फल और सब्जियां भी आएंगी। इस योजना के लिए ₹ 500 करोड़ का प्रावधान किया गया है। इससे जो खाद्य पदार्थ नष्ट हो जाते थे, उन्हें बचाया जाएगा। इसके अलावा किसानों को दबाव में कम मूल्य पर फसल नहीं बेचनी पड़ेगी। इस योजना के तहत सभी फल सब्जियों के परिवहन पर 50 फीसदी और भण्डारण पर 50 फीसदी सब्सिडी दी जाएगी।

9. कृषि क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा और निवेश के लिए 1955 के आवश्यक वस्तु अधिनियम में बदलाव किया जाएगा। इससे किसानों की आय में वृद्धि होगी। कई बार फसल के उत्पादन में उतार–चढ़ाव से किसानों को नुकसान उठाना पड़ता है। उन्हें कम दाम पर उत्पाद बेचना पड़ता है। नियम में बदलाव के बाद *स्टॉक* की सीमा का नियम सूखे और बाढ़ जैसी स्थितियों में ही लागू होगा।

10. किसान को अभी कृषि विपणन मंडी समिति यानी *एपीएमसी* लाइसेंस धारकों को ही अपना उत्पाद बेचना पड़ता है। किसानों को अपने उत्पाद की सही कीमत मिले और दूसरे राज्यों में जाकर भी उत्पाद बेच सकें, उसके लिए कानूनों में बदलाव किया जाएगा। एक केंद्रीय कानून के तहत उन्हें किसी भी राज्य में अपना उत्पाद ले जाकर बेचने की छूट होगी। इससे किसानों को उनकी फसल की सही कीमत मिल सकेगी।

11. किसानों के लिए सुविधाजनक ऐसा कानूनी ढांचा बनाया जाएगा, जिसके तहत उसे निश्चित आमदनी हो। जोखिम रहित खेती के लिए उपाय किए जाएंगे। इसके अलावा, फसल की गुणवत्ता का मानकीकरण किया जाएगा। इससे किसानों के जीवन में बदलाव आएगा। वह बड़े खुदरा व्यापारी निर्यातकों के साथ पारदर्शिता के साथ काम कर सकेंगे। इससे उनका उत्पीड़न रुकेगा। केंद्र सरकार इसके लिए कानून बनाएगी।

भारत के कुल घरेलू उत्पादन का 15 प्रतिशत कृषि से आता हैं। देश की 1.3 अरब की जनसंख्या में आधे से अधिक की आजीविका का साधन भी यही है। अर्थशास्त्रियों, कृषि–वैज्ञानिकों व नीति–निर्धारकों का मानना है कि कृषि के सकल घरेलू उत्पादन पर *लॉकडाउन* का अधिक प्रभाव नहीं पड़ेगा तथा इस बार मानसून की ऋतु में वर्षा भी अच्छी हुई है। नीति आयोग के अनुसार विपरीत परिस्थितियों के बावजूद वित्त वर्ष 2020–21 के दौरान कृषि क्षेत्र में लगभग तीन प्रतिशत की बढ़ोत्तरी होने का अनुमान है। कृषि क्षेत्र को छूट देने का लाभ हुआ है। अब कृषि–उद्योग अथवा कृषि–खाद्य उत्पादों पर बल देना, इस क्षेत्र का ख्याल रखना, *फार्म–गेट* की होने वाले नुकसान को न्यूनतम स्तर तक ले जाना, किसानों की आय में बढ़ोत्तरी करना तथा कृषि–उत्पादों वाले वैश्विक बाजर पर मजबूत तरीके से अपनी उपस्थिति दर्ज कराना महत्वपूर्ण है। घोषित की गई नीतिगत पहलों से ऐसे लगता है कि इनसे कृषि–भोजन, उद्योग के निर्माण व निर्यातों में बढ़ोत्तरी हो सकती है। कुछ राज्यों में *ई–नाम* द्वारा कार्य हो रहा है। अनुमानतः समस्त देश में लगभग 1,66,000 पंजीकृत किसान हैं, जो घर बैठे हुए अपनी फसलें बेचने हेतु इसका लाभ ले रहे हैं। *ई–नाम* मंच पर अब कुल 785 मण्डियां *ऑनलाईन* हैं। सरकारी आंकड़ों के अनुसार कृषि से संबंधित वस्तुओं की 1,500 प्रमुख मण्डियों में लगभग आधी से अधिक ऑनलाईन हैं। किसानों को ई–नाम संबंधी और शिक्षित करने की आवश्यकता है ताकि किसान इसे बृहद स्तर पर अपनाएं तथा उन्हें इसका समुचित लाभ मिल सके, आर्थिक *पैकेज* से यह स्पष्ट संकेत मिलता है कि कृषि विपणन में तीव्र गति से सुधार हेतु सरकार द्वारा आवश्यक वस्तु अधिनियम में संशोधन की तैयारियां की जा रही हैं, ताकि किसानों व खरीददारों के बीच सीधे लेन–देन हो सके। अनाज, खाद्य तेलों, दालों, प्याज व आलू को भंडारण–सीमा से बाहर रखने की घोषणा ही उचित दिशा में एक कदम है। विपणन सुधारों के अतिरिक्त, किसानों की संस्थागत ऋण तक अवरोध–मुक्त पहुँच तथा उपयुक्त कानूनों की सहायता से कृषि क्षेत्र को अंदरूनी रुकावटों से मुक्त करवाने की आवश्यकता है। अब तक पूरी तरह सही ढंग से फसलों का उत्पादन व उत्पादकता बढ़ाने, कृषि की लागतें कम करने, फसलों का विपणन सुनिश्चित करने व फसल का उचित मूल्य दिलवाने, वैज्ञानिक भंडारण तरीके, जल्द खराब होने वाले कृषि उत्पादों हेतु *कोल्ड–चेन* एवं उनके परिवहन पर अधिक ध्यान नहीं दिया गया है। समय के साथ इस क्रम में कुछ कमियाँ भी सामने आई हैं। जिनको सही करने की आवश्यकता है। एकल कृषि एवं परंपरागत सोच ने कृषि में बहुत अधिक एच्छिक व आवश्यक 'भिन्नता' को रोके रखा है। उससे प्राकृतिक संसाधन संभालने, भूमि के उपजाऊपन को संरक्षित व सुरक्षित रखने,

भूमिगत जल–भण्डारों को *रिचार्ज* करने, पर्यावरण में सुधार लाने व जैव–विविधता को प्रोत्साहित करने में सहायता मिलनी थी। वर्तमान में संपूर्ण ध्यान अधिक उत्पादकता के स्थान पर मूल्यवान फसलें उगाने, मृदा के स्वास्थ्य का ख्याल रखने, जल–संरक्षण पर्यावरण, अर्थव्यवस्था पर केंद्रित करने की आवश्यकता है।

अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (*आईएमएफ*) ने अपनी नई *रिपोर्ट* मे कहा है, कि यद्यपि कोरोना के कारण भारत की विकास दर में तेज गिरावट आएगी, पर विशाल खाद्यान्न भंडार और ग्रामीण अर्थव्यवस्था भारत के लिए सहारा होंगे। एशियाई विकास बैंक ने भी अपनी *रिपोर्ट* में कहा कि भारत के पास कृषि और खाद्यान्न जैसे मजबूत आर्थिक बुनियादी घटक हैं, जिनकी ताकत से यह अगले वित्त वर्ष में जोरदार आर्थिक वृद्धि करता दिखाई दे सकेगा। वर्ष 2008 की वैश्विक मंदी में भी भारत दुनिया के दूसरे देशों की तुलना में कम प्रभावित हुआ था। इसकी वजह थी देश के ग्रामीण बाजार की जोरदार ताकत। *कोविड*–19 के बीच फिर भारत के लिए ग्रामीण अर्थव्यवस्था का महत्व दिखाई दे रहा है।

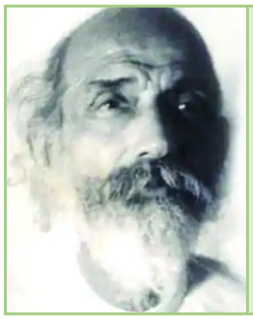
कोविड–19 के बीच भारत का मजबूत पक्ष यह है कि देश के सामने 135 करोड़ लोगों की भोजन संबंधी चिंता नहीं है। अप्रैल 2020 के अंत तक देश के पास करीब 10 करोड़ टन खाद्यान्न का सुरक्षित भंडार सुनिश्चित हो गया है, जिससे करीब डेढ़ साल तक खाद्यान्न जरूरतें पूरी की जा सकती हैं।

कृषि मंत्रालय द्वारा पेश वर्ष 2019–20 के दूसरे अग्रिम अनुमान के आंकड़े दर्शाते हैं कि देश में खाद्यान्न उत्पादन 29.19 करोड़ टन के रिकॉर्ड स्तर पर पहुंच सकता है। जबकि आगामी फसल वर्ष 2020–21 में खाद्यान्नों का उत्पादन लक्ष्य 29. 83 करोड़ टन रखा गया है। अच्छे मानसून की संभावना न केवल कृषि जगत के लिए, बल्कि पूरे देश की अर्थव्यवस्था के लिए लाभप्रद है।

लॉकडाउन में सरकार के प्रयासों से ग्रामीण अर्थव्यवस्था में सराहनीय सक्रियता दिखाई दे रही है। किसानों को उनकी उपज मंडियों के अलावा सीधे बेचने की भी इजाजत दी गई है। ग्रामीण क्षेत्रों में खाद्य प्रसंस्करण, उद्योग, पशुपालन और डेयरी उत्पादन को अहमियत दी गई है, तो रोजगार के सबसे बड़े स्रोत मनरेगा को सर्वोच्च प्राथमिकता दी गई है। अधिक लोगों को रोजगार मिल सके, इसके लिए केंद्र और राज्य सरकारों की मौजूदा सिंचाई और जल संरक्षण योजनाओं को भी मनरेगा से जोड़ दिया गया है।

अच्छे मूल्यों पर फसल खरीदे जाने के साथ–साथ किसानों की आय बढ़ाने के प्रयास ग्रामीण अर्थव्यवस्था को आगे बढ़ाएंगे। जो मजदूर गांव लौट गए हैं, वे कुछ महीनों तक गांवों में ही कृषि कार्य करेंगे। इससे खाने–पीने और रोजमर्रा की जरूरत की चीजों की मांग बढ़ेगी। जन–धन खातों में नकदी डालने जैसे प्रयासों से ग्रामीण परिवारों की आय बढ़ेगी जिससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को बढ़ावा मिलेगा।

कोरोना के कारण देश में किसानों द्वारा खेत तैयार करने, बुआई और फसल कटाई में मशीनों का अधिक प्रयोग, सरकार द्वारा गोदामों एवं शीतगृहों को बाजार का दर्जा दिया जाना, निजी मंडियां खोलने की अनुमति, कृषक उत्पादक संगठनों को मंडी की सीमा के बाहर लेन–देन की अनुमति, श्रम बचाने वाले उपकरणों के कारण कृषि क्षेत्र में मशीनीकरण और फसल विविधीकरण जैसे जो सुधार दिखाई दे रहे हैं, यदि वे बाद में भी जारी रहे, तो कृषि क्षेत्र को इसका लाभ मिलेगा।



हिंदी राष्ट्रीयता के मूल को सींचती है और उसे दृढ़ करती है।

पुरुषोत्तम दास टंडन

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत में कृषि क्षेत्र का विशिष्ट योगदान

मदन चन्द्र

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

भारत कृषि प्रधान देश है। 71 प्रतिशत लोग गाँवों में रहते हैं और इनमें से अधिकांश अपनी आजीविका के लिए कृषि पर ही निर्भर रहते है। कृषि के विकास से अर्थव्यवस्था को बढ़ावा मिलता है। कृषि की प्रगति के बिना उद्योग, व्यापार और परिवहन की प्रगति असंभव है। कीमतों की स्थिरता कृषि विकास पर भी निर्भर करती है। कृषि हमारे देश की अर्थव्यवस्था की नींव है। हमारे देश में कृषि केवल खेती करना नहीं है बल्कि जीवन जीने की एक कला है। कृषि पर पूरा देश आश्रित होता है। लोगों की भूख तो कृषि के माध्यम से ही मिटती है।

भारत के सकल घरेलू उत्पाद में कृषि का योगदान लगभग 15 प्रतिशत है। देश की 1.3 अरब की जनसंख्या में आधे से अधिक की आजीविका का साधन भी कृषि ही है। भारत में कृषि की आत्म–निर्भरता में फसल उत्पादन फल और सब्जी की खेती के साथ–साथ फूलों की खेती पशुधन उत्पादन, मत्स्य पालन और कृषि–वनिकी आदि शामिल है। कृषि हमारे देश की शासन–व्यवस्था की रीढ़ की हड्डी है। कृषि से ही मानव सभ्यता का आरंभ हुआ। भारत में कृषि का निम्नलिखित योगदान है:

राजनीतिक

- यह सबसे बड़े *वोट बैंक* को सृजित करता है क्योंकि भारत के 50 प्रतिशत से अधिक श्रमिक कृषि और इससे संबंधित गतिविधियों में संलग्न हैं।
- कृषिगत प्राथमिकताएँ और अन्य संबंधित मुद्दे प्रत्येक पार्टी के घोषणापत्र का प्रमुख हिस्सा बन गए हैं। 2014 में बीजेपी ने एक मूल्य स्थिरीकरण निधि स्थापित करने एवं एकल 'राष्ट्रीय कृषि बाजार' विकसित करने तथा लोगों की आहर संबंधी आदतों से सबंध क्षेत्र विशिष्ट फसलों और सब्जियों को बढ़ावा देने का प्रस्ताव रखा था। कांग्रेस पार्टी ने सिंचाई, कृषि मूल्य श्रृंखला, शीत भंडारण और गोदामों आदि में निवेश बढ़ाकर कृषि उत्पादकता और किसानों की आय में वृद्धि पर ध्यान केंद्रित करने का वादा किया।
- विशेष रूप से प्याज से संबंधित खाद्य मुद्रास्फीति 2004 के लोकसभा चुनावों में एक महत्वपूर्ण मुद्दा बन गई।
- किसान और किसान आंदोलन भारतीय समाज की एक सतत् विशेषता रही है। कुछ सबसे प्रमुख आन्दोलनों में चंपारण सत्याग्रह, खेड़ा किसान संघर्ष, गुजरात में बारदोली आंदोलन, मालाबार में भोपला विद्रोह, तेलंगाना में किसान विद्रोह आदि शामिल हैं।
- उपरोक्त कारणोंवश प्रायः यह कहा जाता है कि जो भी दल कृषि क्षेत्र की उपेक्षा करता है वह चुनाव हारने के लिए बाध्य हो जाता है।

सामाजिक

- कृषि, ग्रामीण जीवन के आधार का निर्माण करती है। यह सामाजिक एवं सांस्कृतिक जीवन के प्रत्येक पहलू में प्रवेश कर चुकी है। कृषि उत्पादन और उत्पादकता बढ़ाने के कारण कृषि अधिशेष में वृद्धि के परिणामस्वरूप विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में सामाजिक कल्याण से सुधार होता है। कृषि संस्कृति के प्रत्येक पहलू (विश्वास/आस्था, भजन त्योहार, पोशाक इत्यादि) को प्रभावित करती है। उदाहरण के लिए मकर संक्राति, बैसाखी, ओणम, पोंगल आदि फसल कटाई से संबंधित त्योहारों के उदाहरण हैं।
- भारतीय संस्कृति में पीपल जैसे विभिन्न वृक्ष और गाय जैसे पशु पूज्यनीय हैं।
- कृषि की स्थिति महिलाओं और बच्चों के स्वास्थ्य और स्थिति पर एक वृहद प्रभाव उत्पान्न करती है। इसे कुपोषण से निपटने के लिए सबसे बेहतर साधन माना जाता है।

आर्थिक

- कृषि रोजगार–गहन क्षेत्रों में से एक है। वास्तव में, उच्च स्तर की प्रच्छन्न बेरोजगारी भारतीय कृषि क्षेत्र की एक प्रमुख विशेषता है।
- यह अन्य विनिर्माण (कच्चे माल के रूप में) और सेवा क्षेत्रों (सेवाओं का समर्थन करने के लिए) के लिए आधार का निर्माण करता है। औद्योगिक उत्पादन जैसे–कपास, जूट, गन्ना, तंबाकू इत्यादि में उपयोग किए जाने वाले अनेक प्रकार के कच्चे माल और आगतों की कृषि क्षेत्र द्वारा आपूर्ति की जाती है। इस प्रकार के उत्पादन संबंध यह दर्शाते हैं कि कृषि उत्पादन में 10 प्रतिशत वृद्धि के परिणामस्वरूप औद्योगिक उत्पादन में 5 प्रतिशत की वृद्धि होती है।
- कृषि आधारित स्टार्ट–अप्स में कृषि क्षेत्र उद्यमिता के लिए एक केंद्र बन रहा है उदाहरण के लिए, कमल किसान जो विशिष्ट रूप से निर्मित कम लागत वाले कृषि उपकरण विकसित कर रहा है। *निन्जाकार्ट* जो एक तकनीकी आधारित आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन प्रणाली है।

सुरक्षा और सामरिक

- खाद्यान्न राष्ट्र के लिए सुरक्षा का एक महत्वपूर्ण स्रोत हैं।
- विश्व युद्धों के दौरान, खाद्य ले जाने वाले

जहाजों/पनडुब्बियों पर आक्रमण युद्ध में विजेय प्राप्त करने के लिए एक शक्तिशाली उपकरण बन गए थे।

- खाद्य पदार्थों की कीमतों में अत्यधिक वृद्धि अरब स्प्रिंग के दौरान मध्य–पूर्व में अनेक शासन व्यवस्थाओं के अंत का कारण बनी।
- विगत कुछ समय से, अनेक देश कृषि के लिए विदेशों में भूमि का क्रय कर रहे हैं। उदाहरण के लिए 80 से अधिक भारतीय कंपनियों ने पूर्वी अफ्रीका, इथोपिया, केन्या, मेडागास्कर, सेनेगल और मोजाम्बिक जैसे देशों में बड़े बागानों के क्रय के लिए 1.5 बिलियन डॉलर (लगभग ₹11,300 करोड़) का निवेश किया है जिसका उपयोग घरेलू बाजार में खाद्यानों की आपूर्ति के लिए फसल उत्पादन में किया जाएगा।

पारिस्थितिक

- ऊर्जा क्षेत्र के पश्चात् वानिकी और अन्य भूमि उपयोग सहित कृषि क्षेत्र *ग्रीन हाउस* गैस उत्सर्जन में दूसरा सबसे बड़ा योगदानकर्ता है।
- कृषि क्षेत्र की भावी गहनता में वृद्धि की संभावनाओं से विश्व के गैर–कृषि क्षेत्र ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में दूसरा सबसे बड़ा योगदानकर्ता हैं।
- कृषि क्षेत्र की भावी गहनता में वृद्धि की संभावनाओं से विश्व के गैर–कृषि स्थलीय और जलीय पारिस्थितिक तंत्र पर वृहद् हानिकारक प्रभाव होंगे।
- विगत 35 वर्षों के दौरान कृषि खाद्य उत्पादन में दोगुनी वृद्धि का संबंध नाइट्रोजन उर्वरक में 6.87 गुना वृद्धि, फॉस्फोरस उर्वरक में 3.48 गुना वृद्धि व सिंचित फसल भूमि की मात्रा में 1.68 गुना वृद्धि से था।
- कृषि गैर–कृषि पारिस्थितिक तंत्र की क्षमता को प्रभावित करती है जो मानवता के लिए महत्वपूर्ण संवाएं प्रदान करता है।

आत्मनिर्भर भारत में कृषि मुख्य व्यवसाय है। दो–तिहाई आबादी प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर है। यह केवल आजीविका का साधन नहीं है बल्कि जीवन का एक तरीका है। यह भोजन, चारा और ईधन का मुख्य स्रोत है। यह आर्थिक विकास का मूल आधार है। अतः हम दावे के साथ कह सकते हैं कि आत्मनिर्भर भारत के विकास में कृषि का विशेष योगदान है।

हिंदी राष्ट्रीय एकता का प्रतीक है।

डॉ सम्पूर्णानन्द

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत हेतु कृषि कार्य को देना होगा और महत्व

प्रियंका सिंह एवं मिथिलेश तिवारी

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

आपदा को अवसर में बदलने के लिऐ माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी द्वारा दिनांक 12 मई 2020 को राष्ट्र को संबोधित करते हुए एक राहत *पैकज* आत्मनिर्भर भारत अभियान की शुरूआत की गयी है। *कोविड–19* महामारी संकट से लड़ने में आत्मनिर्भर भारत अभियान निश्चित रूप से एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा और एक आधुनिक भारत की पहचान बनेगा।

प्रधानमंत्री मोदी जी द्वारा घोषित राहत पैकेज जोकि आत्मनिर्भर भारत अभियान है, के अंतर्गत केंद्र सरकार द्वारा 20 लाख करोड़ रूपए जो देश की *जीडीपी* का लगभग 10% घोषित किया गया है।

भारत के कुल घरेलू उत्पादन का 15 प्रतिशत कृषि से आता है। देश की 1.3 अरब की जनसंख्या में आधे से अधिक की आजीविका का साधन भी कृषि है। आत्मनिर्भर भारत योजना में कृषि/ग्रामीण क्षेत्र से संबधित पैकेज की प्रमुख विशेषताओं में ये कुछ शामिल है:

1 लाख करोड़ रूपए *फार्म–गेट* आधारभूत संरचना हेतु कोष।

10,000 करोड़ रूपए की योजना सूक्ष्म खाद्य उद्यमों का औपचारिकीकरण

प्रधानमंत्री मत्स्य सम्पदा योजना के तहत मछुआरों के लिए 20,000 करोड़ रूपए

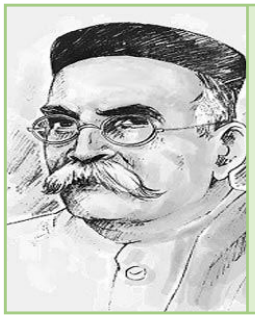
राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम

पशु पालन आधारभूत संरचना व विकास कोश की स्थापना– ₹ 15000 करोड़, जड़ी–बूटियों की कृषि का प्रोत्साहनः ₹ 4000 करोड़ का खर्च, मधुमक्खी पालन की पहल– ₹ 500 करोड़ – टॉप से टोटल– ₹ 500 करोड़, कृषि क्षेत्र हेतु शासन व प्रशासनीय सुधार हेतु उपाय, किसानो आदि का बेहतर मूल्य लेने के योग्य बनाने हेतु आवश्यक वस्तुओं से संबधित कानून में संशोधन *कोविड–19* से लड़ने तथा जीवन व आजीविकाएं बचाने के दोधारी युद्व में प्रस्तावित मुद्रा संबंधी व नियंत्रक सुधार कृषि को सशक्त करने, ग्रामीण जीवन की कायाकल्प करने हेतु रचित है।

इन पैकेजों की मदद से देश की आत्मनिर्भरता में ग्रामीण भारत और ग्रामीण अर्थव्यवस्था महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हुए दिखायी देगी। अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (*आइएमएफ*) ने अपनी नई *रिर्पोट* में कहा है कि यद्यपि *कोरोना वायरस* की चुनौतियों के कारण भारत की विकास दर में तेज गिरावट आएगी। लेकिन प्रचुर खाद्यान्न भंडार और ग्रामीण अर्थव्यवस्था भारत के लिए सहारा होंगे और इन आधारों से भारत *कोविड–19* के बाद तेजी से आगे बढ़ सकेगा।

कृषि मंत्रालय द्वारा प्रस्तुत किए फसल वर्ष 2019–20 दूसरे अग्रिम अनुमान के आंकड़े सुकून भरा संकेत दे रहे हैं कि देश में खाद्यान्न उत्पादन 29.19 करोड़ टन के रिकार्ड स्तर पर पहुँच सकता है। कृषि और उससे संबंधित क्षेत्रों के 3.5 प्रतिशत की दर से वृद्वि करने की बात कही गई है। यह भी बताया गया है कि आगामी फसल वर्ष 2020–21 में खाद्यान्नों का उत्पादन लक्ष्य 29 करोड़ टन रखा गया है। निसंदेह भारतीय मौसम विज्ञान की अच्छे मानसून की यह संभावना न केवल देश के कृषि जगत के लिए अपितु पूरे देश की अर्थव्यवस्था के लिये लाभप्रद है।

सरकार ने किसानों को उनकी उपज मंडियो के अलावा सीधे भी बेचने की इजाजत दी है। ग्रामीण क्षेत्रों में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग, पशुपालन और डेयरी उत्पादन को विशेष अहमियत दी गई है। ग्रामीण अर्थव्यवस्था में रोजगार के सबसे बड़े स्त्रोत मनरेगा को सर्वोच्च प्राथमिकता दी गई है। इन सब कारणों से देश की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में विकास करने की प्रवृत्ति बड़ गई है तथा निश्चित ही आत्मनिर्भर भारत के निर्माण में कृषि का महत्वपूर्ण योगदान है।



**आप जिस तरह बोलते हैं, बातचीत करते हैं,
उसी तरह लिखा भी कीजिए। भाषा बनावटी नहीं होनी चाहिए।**

महावीर प्रसाद द्विवेदी

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

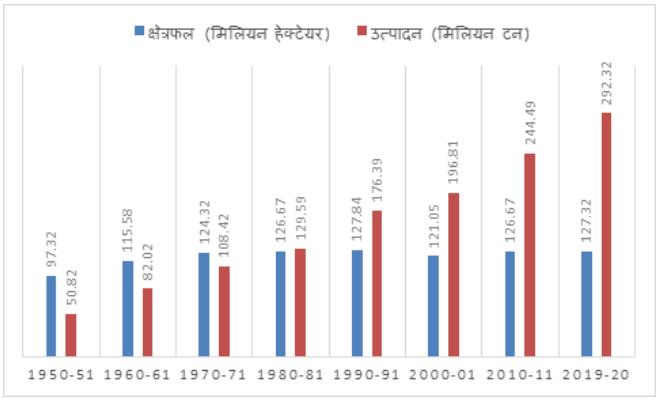
आत्मनिर्भर भारत में कृषि क्षेत्र की महती भूमिका

लालन शर्मा, सुधीर कुमार शुक्ल, विजय प्रकाश जायसवाल, आशा गौर, दिव्या साहनी एवं राघवेन्द्र तिवारी
भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

भारत एक कृषि प्रधान देश है। भारत संसार में गेहूँ, चावल, दाल, चीनी, मसाले, फल और सब्जियों, आदि के उत्पादन का प्रमुख उत्पादक देश है। भारत वर्षों से ही मसाले विदेशों को निर्यात करता आ रहा है। वर्ष 1950 के आस – पास भारत में कृषि के उत्पादों का निर्यात में योगदान 52% के करीब था जो आज 15. 5% रह गया है लेकिन कुल उत्पादन 600 प्रतिशत तक बढ़ गया है। इसके साथ ही भारत दुनिया का सबसे बड़ी आबादी वाला दूसरा देश है जिसकी लगभग 55–60% तक आबादी कृषि क्षेत्र से जुडी हुयी है और इसके अलावा कुल उत्पादन का अधिकांश भाग उपभोग में ही ले लिया जाता है जिस वजह से निर्यात में कमी रह जाती है। फिर भी आने वाले समय में भारत की कृषि वार्षिक वृद्धि 4.0 से अधिक (वर्तमान में 2.9) रहने का अनुमान है जो घरेलू माँग (वर्तमान में 2.43) से 1.57% अधिक है। इससे उत्पादन का अधिक भाग निर्यात करने में सफलता मिलेगी। भारत में कई पंचवर्षीय योजनायें आयीं जिसमें शुरू की पांच पंचवर्षीय योजनाओं में कृषि को अधिक महत्व दिया गया और बाद में इसे द्वितीयक क्षेत्र समझा जाने लगा फिर भी उन्नत तकनीक और बीज के माध्यम से लगातार उत्पादन वृदि देखी गयी है। औद्योगिक वृद्धि के लिए भी कृषि उत्पाद एक मुख्य भूमिका अदा करते है इसलिए कृषि क्षेत्र में सतत विकास ही हमें आत्म – निर्भरता की सफलता की ओर ले जाता है। कृषि का आत्म – निर्भर भारत बनाने में योगदान निम्नवत दिया गया है –

राष्ट्रीय आय में कृषि की हिस्सेदारी

भारत में, कृषि का राष्ट्रीय आय में हमेशा से ही उल्लेखनीय योगदान रहा है। प्रथम विश्व युद्ध के समय कृषि का राष्ट्रीय आय में दो–तिहाई योगदान था जबकि कृषि के विकास के लिए बुनियादी ढांचे भी नहीं बने थे। हालांकि, भारत में योजना की शुरुआत के बाद, अर्थव्यवस्था के द्वितीयक और तृतीयक क्षेत्रों के विकास के कारण कृषि की हिस्सेदारी में लगातार गिरावट आई है। जैसाकि 1950–51 में राष्ट्रीय *जीडीपी* में कृषि की हिस्सेदारी 56.5 प्रतिशत से घटकर 15.5 प्रतिशत (2019–2020) हो गई है। राष्ट्रीय आय में कृषि का हिस्सा अक्सर आर्थिक विकास का एक संकेतक माना जाता है। आमतौर पर विकसित अर्थव्यवस्थाएं अविकसित देशों की तुलना में कृषि पर कम निर्भर होती हैं। *जीडीपी* में कृषि की तेजी से घटती हिस्सेदारी के बावजूद कृषि विकास महत्वपूर्ण है। भारत को 9% की दर से बढ़ने के लिए और 5 ट्रिलियन अर्थव्यवस्था बनने के लिए, एक वर्ष में लक्षित कृषि विकास दर लगभग 5% होनी चाहिए। इसलिए खेती लाखों लोगों की आर्थिक संभावनाओं का महत्वपूर्ण चालक बनी रहेगी और कृषि का राष्ट्रीय आय में एक महत्वपूर्ण स्थान रहेगा (चित्र. 1)।



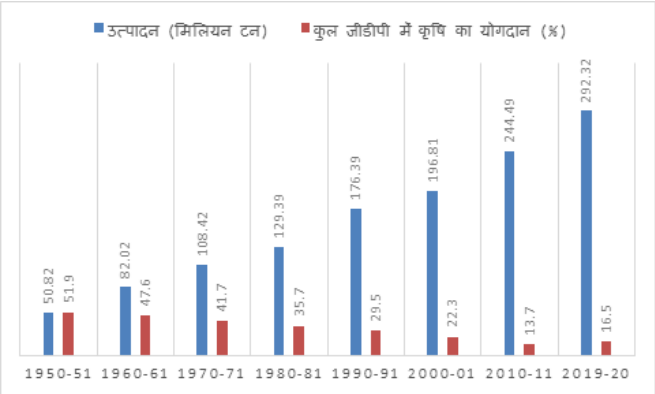
चित्र. 1: भारत में खाद्यान्न उत्पादन

औद्योगिक विकास के लिए कृषि का महत्व

भारत एक ऐसा देश है जिसका भाग्य संरचनात्मक रूप से खेती से जुड़ा हुआ है। देश की आबादी का एक बड़ा हिस्सा प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर हैं। भारत में कृषि औद्योगिक विकास में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। कृषि से ही सूती वस्त्र, जूट, चीनी और वनस्पति उद्योगों को कच्चा माल प्रदान होता है, जो राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था के लिए महत्वपूर्ण हैं। यही नहीं, उद्योगों में लगे सभी श्रमिक, औद्योगिक उत्पादों के लिए एक बाजार भी प्रदान करते हैं। कृषि विकास दर में दो गुना तेजी से औद्योगिक विकास हो सकता है। चूंकि भारत में भारतीय किसानों और भूमिहीन मजदूरों की आय का स्तर बहुत कम है, इसलिए कृषि क्षेत्र में औद्योगिक उत्पादों का बाजार बहुत सीमित है जोकि औद्योगिक विकास पर एक बाधा के रूप में कार्य करता है। इसलिए कृषि के औद्योगिक विकास की अपार संभावनाएं है। जैसे–जैसे भारत में कृषि विकसित हो रही है वैसे–वैसे ग्रामीण लोगों की आय भी बढ़ रही है, और साथ ही ग्रामीण क्षेत्रों में औद्योगिक उत्पादों के लिए बाजार का आकार भी बढ़ रहा है। एक गणना के अनुसार, कृषि उत्पादन में 1% वृद्धि से, औद्योगिक उत्पादन में 0.5% और राष्ट्रीय आय में 0.7% की वृद्धि होती है. इसलिए हमें कृषि क्षेत्र में विभिन्न आयामों पर विचार करना चाहिए।

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में कृषि का योगदान

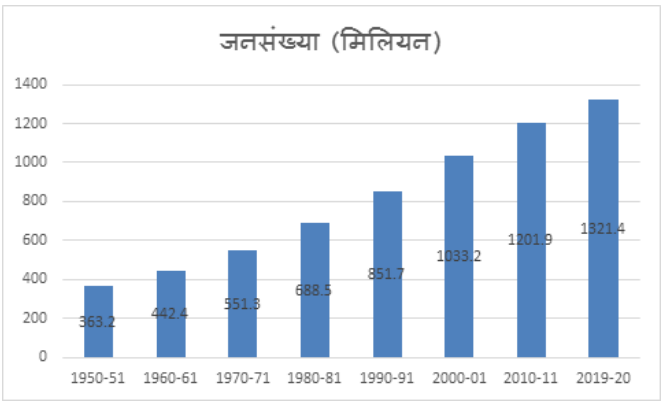
भारत एक कृषि प्रधान और कृषि उत्पादों का एक बड़ा उत्पादक देश है। देश में लगभग सभी प्रकार की फसलों की खेती व्यापक स्तर पर की जाती है। भारत विश्व में अग्रणी उत्पादक देश होते हुए भी अंतराष्ट्रीय व्यापार में उत्पादन के अपेक्षा कम भागीदारी है। वर्तमान में कुल निर्यात में कृषि का हिस्सा लगभग 12 प्रतिशत है। कृषि उत्पादों की निर्यात से भारत की जीडीपी में 16.5 प्रतिशत की हिस्सेदारी है (चित्र 2) जोकि एक कृषि क्षेत्र में अविकसित अर्थव्यवस्था प्रकृति को दर्शाता है, कृषि–आधारित निर्यात में मुख्य रूप से कपास, कपड़ा, जूट, चाय, काजू, तम्बाकू, कॉफी, वनस्पति तेल, तेल, चीनी आदि का निर्यात करता है जबकि भारत गेहूं, चावल, मक्का और आम का एक बड़ा उत्पादक है। कृषि–आधारित निर्यात में कम हिस्सेदारी का मुख्य कारण अधिकतर कृषि उत्पाद देश में ही उपयोग कर लिए जाते हैं। लेकिन फिर भी, भविष्य में, गुणवत्तापूर्ण फसल के उत्पादन से निश्चित रूप से हमारी विदेशी कमाई बढ़ेगी। उच्च निवेश और उत्पादन को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से, सरकार ने 22 अनिवार्य फसलों के लिए न्यूनतम समर्थन मूल्य की घोषणा करती है। केंद्रीय बजट, 2018–19 में एमएसपी को उत्पादन लागत से डेढ़ गुना के स्तर पर रखने के लिए पूर्व–निर्धारित सिद्धांत की घोषणा की थी। तदनुसार, सरकार ने विपणन वर्ष 2018–19 के लिए उत्पादन की औसत लागत का 1.5 गुना *रिटर्न* के साथ सभी अनिवार्य खरीफ, रबी और अन्य वाणिज्यिक फसलों के लिए *एमएसपी* में वृद्धि की थी। सरकार ने हाल ही में 2019–2020 विपणन वर्ष के लिए सभी अनिवार्य खरीफ और रबी फसलों के लिए *एमएसपी* में वृद्धि की है। इसके अलावा, प्रत्यक्ष आय / निवेश सहायता की योजनाएं भी शुरू की गई हैं।



चित्र 2: भारत के कुल जीडीपी में कृषि का योगदान (%)

कृषि एक रोजगार का माध्यम

भारत दुनिया का दूसरा सबसे अधिक आबादी वाला देश है। इसमें किसानों एवं खाद्य–असुरक्षित लोगों की संख्या सबसे अधिक है। लगभग 60% भारतीय अभी भी अपनी आजीविका या आय के लिए कृषि पर सीधे निर्भर हैं। यदि हम देखें, जैसे कि 1951 में, 69.5 प्रतिशत से अधिक भारत की आबादी कृषि कार्य में लगी हुई थी, जोकि समय के साथ यह प्रतिशत मामूली रूप से 60 प्रतिशत तक गिर गया है। हालांकि, जनसंख्या में तेजी से वृद्धि के साथ, कृषि में लगे लोगों की संख्या भी बहुत अधिक हो गई है। इसका मुख्य कारण अर्थव्यवस्था के अन्य क्षेत्रों का विकास में कमी, जोकि बढ़ती हुई कार्यशील आबादी को रोजगार प्रदान करने के लिए पर्याप्त नहीं हैं, इसलिए, देश की आबादी का एक बड़ा भाग अभी भी कृषि से अपनी जीविका चलाने के लिए मजबूर है, भले ही कृषि भूमि पर उसकी सीमांत उत्पादकता कम हो। इसलिए कृषि आधारित उत्पादों और संरचनाओं में बदलाव की जरुरत है। अधिकांश अविकसित देशों की जनसंख्या जैसे कि भारत, कृषि पर निर्भरता दिखती है (चित्र 3) जबकि विकसित देशों की कुछ आबादी ही कृषि क्षेत्र से जुड़ी हुयी है।



चित्र 3: कृषि के क्षेत्र में भारत की जनसंख्या के अनुपात

उपभोग में कृषि उत्पादों का महत्व

भारत में प्रति व्यक्ति आय बहुत कम है। नतीजतन, इस आय का एक बड़ा हिस्सा लोगों की बुनियादी खपत आवश्यकताओं को पूरा करने पर खर्च किया जाता है। यह अनुमान लगाया गया है कि भारत में लगभग 60 प्रतिशत घरेलू खपत कृषि उत्पाद है। अभी देश में कृषि उत्पादन लगभग 2.9% प्रति वर्ष की दर से बढ़ रहा है जबकि घरेलू मांग में लगभग 2.3% की वृद्धि का अनुमान है। इससे आने वाले वर्षों में अधिशेष निर्यात के लिए कृषि उत्पाद उपलब्ध रहेगा जोकि विदेशी बाजार में घरेलू उत्पादन के उच्च अनुपात को बेचने से अधिक विदेशी मुद्रा मिलेगी। फिर भी आय में वृद्धि, जनसंख्या और प्रति व्यक्ति उपभोक्ता खर्च में वृद्धि की संभावनाओं को ध्यान में रखते हुए, योजना आयोग ने अनुमान लगाया है कि कृषि वस्तुओं की मांग में 4.7 प्रतिशत प्रति वर्ष की दर से वृद्धि की संभावना है। इसके अनुसार, राष्ट्र कृषि में तभी आत्मनिर्भर रह सकता है जब कृषि उत्पादन कम से कम 5 प्रतिशत प्रति वर्ष की दर से बढ़े। वास्तव में, कृषि का विकास इन बातों पर भी निर्भर करता है जैसेकि गैर–मुद्रास्फीति की प्रक्रिया और कृषि कच्चे माल की आपूर्ति में वृद्धि, ग्रामीण क्षेत्रों के भीतर क्रय शक्ति के माध्यम से औद्योगिक वस्तुओं के लिए घरेलू बाजार

को स्थान देना, कृषि निर्यात के माध्यम से विदेशी मुद्रा की कमाई में वृद्धि करना।

कृषि आधारित उद्योगों को कच्चे माल की आपूर्ति

कृषि विभिन्न कृषि–आधारित उद्योगों जैसे चीनी, जूट, सूती कपड़ा और वनस्पति उद्योगों को कच्चे माल की आपूर्ति करती है। प्रसंस्करण उद्योग इसी तरह कृषि पर निर्भर हैं। इसलिए इन उद्योगों का विकास भी पूरी तरह से कृषि पर ही निर्भर है।

औद्योगिक उत्पादों के लिए बाजार

औद्योगिक विकास के लिए ग्रामीण क्रय शक्ति में वृद्धि बहुत आवश्यक है क्योंकि दो–तिहाई भारतीय आबादी गांवों में रहती है। हरित क्रांति के बाद सरकार की नीतियों के कारण, बड़े किसानों की आय में वृद्धि लगातार देखी गयी है जोकि औद्योगिक उत्पादों के बाजार के लिए शुभ संकेत है।

आंतरिक और बाहरी व्यापार और वाणिज्य पर प्रभाव

भारतीय कृषि देश के आंतरिक और बाहरी व्यापार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। खाद्यान्न और अन्य कृषि उत्पादों में आंतरिक व्यापार सेवा क्षेत्र के विस्तार में मदद करता है।

सरकार के बजट में योगदान

प्रथम पंचवर्षीय योजना से कृषि को केंद्र और राज्य दोनों के बजट के लिए प्रमुख राजस्व संग्रह क्षेत्र माना जाता है। हालाँकि, सरकारें कृषि और इसकी सहयोगी गतिविधियों जैसे मवेशी पालन, पशुपालन, मुर्गी पालन, मछली पालन से भारी आय अर्जित करती हैं। अर्ध–प्रसंस्कृत और संसाधित कृषि उत्पाद, भारतीय रेलवे के साथ–साथ राज्य परिवहन प्रणाली भी माल ढुलाई शुल्क के रूप में अधिक राजस्व कमाती है।

अधिक से अधिक प्रतिस्पर्धी लाभ

कम कृषि लागत और *इनपुट* आपूर्ति में आत्मनिर्भरता के कारण भारतीय कृषि को निर्यात क्षेत्र में कई कृषि वस्तुओं में लागत से अधिक लाभ मिलता है। कृषि मशीनरी के प्रभावी उपयोग से एक ही भूमि पर फसलों के त्वरित *रोटेशन* से कृषि उत्पादन की उत्पादकता और उत्पादन बढ़ाने में मदद मिलती है। अन्य देशों की तुलना में भारत में समग्र कृषि मशीनीकरण 40–45 प्रतिशत तक रहा है। भारत के ट्रैक्टर उत्पादन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा भी निर्यात किया जाता है। भारत, सालाना औसतन 79,000 ट्रैक्टर का अफ्रीकी देशों और आसियान देशों में निर्यात करता है।

अधिकतर भारतीय प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर हैं। कुछ सीधे खेती से जुड़े हैं और कुछ अन्य लोग इन वस्तुओं के साथ व्यापार करने में शामिल हैं। भारत के पास खाद्यान्नों के उत्पादन की क्षमता है जो भारतीय अर्थव्यवस्था और आत्म–निर्भरता में बहुत अंतर ला सकती है। इसके लिए सरकार द्वारा छोटे किसान और बड़े किसानों को बैंक ऋण और अन्य मशीनरी के मामले में सहायता करके आत्म–निर्भरता में परिलक्षित प्राप्ति की जा सकती है।

भाषा की सरलता, सहजता और शालीनता अभिव्यक्ति को सार्थकता प्रदान करती है। हिंदी ने इन पहलुओं को खूबसूरती से समाहित किया है।

नरेंद्र मोदी

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत में कृषि क्षेत्र का योगदान

मिथिलेश तिवारी, प्रियंका सिंह एवं दिलीप कुमार

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

वर्ष 2008 की वैश्विक मंदी में भी भारत, दुनिया के दूसरे देशों की तुलना में कम प्रभावित हुआ था। इसका प्रमुख कारण देश के ग्रामीण बाजार की जोरदार शक्ति ही माना गया था। अब कोविड–19 के बाद भी एक बार फिर भारत के लिए ग्रामीण अर्थव्यवस्था की अहमियत दिखाई दे रही है।

सरकार ने *कोविड–19* के संकट से चरमराती देश की अर्थव्यवस्था के लिए आत्मनिर्भर भारत अभियान की अहम कड़ी के तौर पर बड़े आर्थिक पैकेज का एलान किया है। कहा गया है कि नए आर्थिक पैकेज में ग्रामीण भारत में कुटीर उद्योगों, सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यमों, किसानों और मध्यम वर्ग सहित सभी वर्गों पर खास ध्यान केंद्रित किया जाना है। इस पैकेज में देश के लिए आत्मनिर्भरता के पाँच स्तंभों को मजबूत करने का लक्ष्य रखा गया है। इनमें तेजी से छलांग लगाती अर्थव्यवस्था, आधुनिक भारत की पहचान बनता बुनियादी ढ़ाचा, नए जमाने की तकनीक केंद्रित व्यवस्थाओं पर चलता तंत्र, देश की ताकत बन रही आबादी और मांग एवं आपूर्ति चक्र को मजबूत बनाना शामिल है। निसंदेह नया *पैकेज* न केवल अर्थव्यवस्था को गतिशील करेगा, वरन् देश को आत्मनिर्भरता की नई डगर पर भी आगे बढ़ता हुआ दिखाई देगा। ऐसे में देश की आत्मनिर्भरता ग्रामीण भारत और ग्रामीण अर्थव्यवस्था महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हुए दिखाई देगी। इन दिनों प्रकाशित हो रही वैश्विक अध्ययन रिपोर्टों में भी यह बात उभरकर सामने आ रही है कि कोविड–19 भारत की कृषि और ग्रामीण अर्थव्यवस्था पर सबसे कम असर गिरेगा और *कोविड–19* के बाद कृषि और ग्रामीण अर्थव्यवस्था से भारत की आत्मनिर्भरता बढ़ेगी। अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (*आई एमएफ*) ने अपनी नई *रिपोर्ट* में कहा है कि यद्यपि कोरोना वायरस की चुनौतियों के कारण भारत की विकास दर में तेज गिरावट आएगी लेकिन प्रचुर खाद्यान्न भंडार और ग्रामीण अर्थव्यवस्था भारत के लिए सहारा होगे और इन आधारों से भारत कोविड–19 के बाद तेजी से आगे बढ़ सकेगा। एशियन डेवलपमेंट बैंक ने भी अपनी रिपोर्ट में कहा है कि भारत के पास कृषि और खाद्यान्न जैसे मजबूत आर्थिक बुनियादी घटक है जिनकी ताकत से भारत अगले वित्त वर्ष 2021–22 में जोरदार आर्थिक वृद्धि करते हुए दिखाई दे सकेगा।

हमारे देश के सकल घरेलू उत्पाद (*जी डी पी*) में कृषि का योगदान करीब 15 फीसदी है। लेकिन देश के 60 फीसदी लोग खेती पर आश्रित हैं और वे बहुत कुछ आत्मनिर्भर जीवन जीते हैं। ग्रामीण अर्थव्यवस्था में कृषि की हिस्सेदारी करीब 50 फीसदी है और शेष 50 फीसदी ग्रामीण क्षेत्र में कार्यरत छोटे–मध्यम उद्योग और सेवा क्षेत्र का योगदान है। यह स्पष्ट दिखाई दे रहा है कि इस समय के *कोविड–19* बीच भारत का सबसे मजबूत पक्ष यह है कि देश के सामने 135 करोड़ लोगों को भोजन संबंधी चिंता नहीं है। नवीनतम् स्थिति के अनुसार अप्रैल 2020 के अंत तक देश के पास करीब 10 करोड़ टन खाद्यान्न का सुरक्षित भंडार सुनिश्चित हो गया है। जिससे करीब डेढ़ वर्ष तक देश के लोगों की खाद्यान्न जरूरतों को सरलतापूर्वक पूरा किया जा सकता है।

इतना ही नहीं, कृषि मंत्रालय के द्वारा प्रस्तुत फसल वर्ष 2019–20 के दूसरे अग्रिम अनुमान के आंकडे सुकून संकेत दे रहे हैं कि देश में खाद्यान्न उत्पादन 29.12 करोड़ टन के रिकॉर्ड स्तर पर पहुँच सकता है। कृषि और उससे संबंधित क्षेत्रों के 3.5 प्रतिशत की दर से वृद्वि करने की बात कहीं गई है। यह भी बताया गया है कि आगामी फसल वर्ष 2020–21 में खाद्यान्नों का उत्पादन लक्ष्य 29.83 करोड़ टन रखा गया है। देश में पहली बार इतना बड़ा खाद्यान्न का लक्ष्य रखा गया है। निसंदेह भारतीय मौसम विज्ञान की अच्छे मानसून की यह संभावना न केवल देश के कृषि जगत के लिए अपितु पूरे देश की अर्थव्यवस्था के लिए लाभप्रद है।

सरकार ने किसानों की उनकी उपज मंडियों के अलावा सीधे भी बेचने की इजाजत दी है। ग्रामीण क्षेत्रों में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग, पशुपालन और डेयरी उत्पादन को विशेष अहमिहत दी गई है। ग्रामीण अर्थव्यवस्था में रोजगार के सबसे बड़े स्रोत मनरेगा को सर्वोच्च प्राथमिकता दी गई है। इसके साथ ही अधिक लोगों को रोजगार मिल सके इसके लिए केन्द्र और राज्य सरकारों की मौजूदा सिंचाई और जल संरक्षण योजनाओं को भी मनरेगा से जोड़ दिया गया है। *लॉकडाउन* के बीच शीघ्रतापूर्वक खेती और ग्रामीण क्षेत्र से जुड़ी हुई गतिविधियों को शुरू किए जाने से उर्वरक, बीज, कृषि रसायन जैसे कृषि क्षेत्र से जुड़ी हुई कंपनियां और ट्रैक्टर निर्माताओं को इसका बड़ा फायदा मिल रहा है। कृषि गतिविधियों में दी गई राहत से उपभोग की मांग बढ़ गई है। ऐसे में अब ग्रामीण भारत सेवा क्षेत्र और विनिर्माण क्षेत्र को गतिशील करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हुए दिखाई दे रहा है।

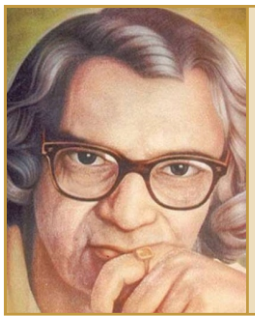
अच्छे मूल्यों पर फसल खरीदे जाने के साथ–साथ किसानों की आय बढ़ाने के प्रयास निश्चित रूप से ग्रामीण अर्थव्यवस्था की आय बढ़ाने के प्रयास से ग्रामीणों को आगे बढ़ाएगें। यह बात भी महत्वपूर्ण है कि जो मजदूर वापस अपने गाँव आए हैं वे अब जल्दी शहर जाने वाले नहीं हैं। वे कम से कम आगामी तीन–चार महीनों तक गाँव में ही रहेगें और कृषि कार्य करेंगें। इससे

खाने–पीने और रोजमर्रा की जरूरत की चीजों की मांग बढ़ेगी। इसी तरह सरकार के द्वारा लोगों के जनधन खाते में नकद पैसा डालने जैसे प्रयासों से ग्रामीण परिवारों की आय बढ़ेगी और इससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को बढ़ावा मिलेगा।

कोविड–19 में कृषि सुधारों का भी एक अवसर छिपा हुआ दिखाई दे रहा है। *कोरोना वायरस* के फैलने के कारण देश में खेती करने के परम्परागत तौर–तरीकों में बड़ा बदलाव आया है। फसलों की बुआई, कटाई, और भंडारण के तरीकों में जो परिवर्तन आया है उसके कारण किसानों के द्वारा खेत तैयार करने, खेत में बुआई और फसल कटाई के काम में मशीनों का अधिक प्रयोग, सरकार के द्वारा गोदामों एवं शीतगृहों को बाजार का दर्जा दिया जाना, निजी मंडियां खोलने को प्रोत्साहनदायक अनुभूति, कृषक उत्पादन संगठनों को मंडी की सीमा मे बाहर लेन–देन की अनुमति, श्रम बचाने वाले उपकरणों के कारण कृषि क्षेत्र में मशीनीकरण, फसल विविधीकरण जैसे कृषि सुधार दिखाई दे रहे हैं।

बाजार में आ रही रबी की फसल के विपणन के लिए मौजूदा मंडी खरीद प्रणाली से आगे बढ़कर सभी विपणन *चैनल* खोलने की रणनीति पर आगे बढ़ना होगा, ताकि सीधे किसान से खरीद भी हो सके। गाँवों में मनरेगा को पूरी तरह कारगार ढ़ंग से लागू किया जाए। साथ ही मजदूरी के लंबित भुगतान एवं काम मांगने पर काम दिलाने जैसी समस्याओं का भी समाधान निकाला जाए। इस बात पर भी ध्यान दिया जाना होगा कि किसानों के समक्ष खरीफ मौसम आने से पहले कृषि उत्पादन के लिए जरूरी सामान खरीदने के लिए नकदी का संकट नही आए।

कोविड–19 के संकट से देश को उबारने के लिए प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी द्वारा घोषित 20 लाख करोड़ रूपए का व्यापक आर्थिक *पैकेज* न केवल देश की अर्थव्यवस्था को चरमराने से बचाएगा, वरन ग्रामीण भारत और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूती देकर देश को आत्मनिर्भरता की डगर पर आगे बढाएगा। हम उम्मीद करें कि *कोविड–19* की चुनौतियों के बीच नया आर्थिक *पैकेज* भारत में ग्रामीण एवं कुटीर उद्योग, बेहतर कृषि, प्रचुर खाद्यान्न उत्पादन, पशुपालन, डेयरी उत्पादन तथा खाद्य प्रसंस्करण जैसे खाद्य पदार्थो पर आधारित ग्रामीण उद्योगों को प्रोत्साहन देकर ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूती देगा। ऐसे में मजबूत ग्रामीण अर्थव्यवस्था आत्मनिर्भर भारत की बुनियाद बनते हुए दिखाई दे सकेंगी।



हिंदी हमारे राष्ट्र की अभिव्यक्ति का सरलतम स्त्रोत है।

सुमित्रानंदन पंत

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

कृषि को सम्मानजनक स्थान दिए बिना आत्मनिर्भर भारत के बारे में सोचना बेईमानी

जटाकांत शुक्ल

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

भारत प्रारम्भ से ही एक कृषि प्रधान देश रहा है। भारत की सफल अर्थव्यवस्था में कृषि के महत्व को दृष्टिगत रखते हुए संविधान के अनुच्छेद – 48 में कृषि और पशुपालन के संगठन व विस्तार पर बल दिया गया है। भारत के सकल घरेलू उत्पाद में आर्थिक उदारीकरण का दौर आने के पश्चात कृषि की भागीदारी काफी कम हुई है। आज सकल घरेलू उत्पाद में कृषि का योगदान घटकर 15 प्रतिशत रह गया है। किन्तु उल्लेखनीय रूप से भारत की 66 प्रतिशत आबादी आज भी कृषि पर ही निर्भर है। यह असंख्य भारतीयों की आजीविका ही नही है परन्तु उनके जीवन की शैली है। कृषि क्षेत्र का प्रत्येक नागरिक पर प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से व्यापक प्रभाव है। किन्तु सही मायनों में भारत को कृषि क्षेत्र में उन्नति के लिए व्यापक बदलाव की जरूरत है।

कृषि सम्पूर्ण राष्ट्र को प्रभावित करती है। कृषि उत्पादन मुद्रास्फीति दर पर अकुंश रखता है उद्योगों को शक्ति प्रदान करता है। कृषक आय में वृद्वि करता है कृषि का आर्थिक महत्व के साथ साथ सामाजिक महत्व भी है। यह क्षेत्र निर्धनता उन्मूलन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। इस क्षेत्र में अधिकतर निर्धनता भी स्वत: समाप्त हो जायेगी। आज भारत खाद्यान्न उत्पादन के मामले में आत्म निर्भर है, किन्तु बढती जनसंख्या की खाद्यान्न जरूरतों को पूरा करने के लिए कृषि क्षेत्र पर दबाव भी निरन्तर बढ़ता जा रहा है।

आज जब सारा विश्व कोरोना महामारी से प्रभावित है तथा अर्थव्यवस्था डगमगा गई है। सेवा व उद्योग क्षेत्र निरन्तर संकट में है। एसी स्थिति में कृषि क्षेत्र ऐसा है जो मजबूती से देश की अर्थव्यवस्था को सहारा दे रहा है। आज यदि हमारी *जी डी पी* में कृषि का योगदान अधिक होता तो संकट भी कुछ कम हो सकता था। इससे पूर्व हमारी अर्थव्यवस्था युद्ध जैसे संकटों से भी आसानी से उबर चुकी है क्योकि उस समय हमारी *जी डी पी* में 50 प्रतिशत से भी अधिक योगदान कृषि का था।

स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद कृषि का उत्पादन कई गुना बढ चुका है किन्तु भारतीय कृषि में व्याप्त कुछ कारक इसके विकास वृद्धि में अवरोधक हैं। भारत में प्रति हेक्टेयर भूमि में उत्पादन का स्तर बहुत ही कम हैं। कृषि में विकास के लिए नयी तकनीक, मशीनरी नवविकसित बीजों को अपनाकर यदि कृषि क्षेत्र में कदम बढाया जाए तो हम विश्च के प्रमुख देशों के उत्पादन स्तर से अधिक हासिल कर सकते हैं।

वर्तमान समय की आवश्यकता को देखते हुए कृषि को उद्योग का दर्जा नितांत आवश्यक है। हालाकि भारतीय कृषि वैज्ञानिकों की अथक मेहनत व अनुसंधान की बदौलत कृषि को बाजार से सफलतापूर्वक जोड़ा जा रहा है। ताकि किसान भारत की तेजी से बढ़ती अर्थव्यवस्था में अपना योगदान दे सकें। भारत सरकार के हालिया प्रयासों के परिणामस्वरूप भारत परम्परागत कृषि से आधुनिक कृषि तथा आधुनिक कृषि से वाणिज्यिक एवं लाभकारी कृषि की ओर उन्मुख है।

आज जबकि भारत को रक्षा तकनीकी व सेवा के क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनाने की बात हो रही है तो ऐसे में कृषि की भूमिका स्वयं ही महत्वपूर्ण हो जाती है क्योंकि कृषि के अभाव में सम्पूर्ण विकास एवं आत्मनिर्भरता की कल्पना करना भी व्यर्थ है। यह कहना अतिश्योक्ति नहीं होगा कि भारत कृषि के मामलों में लगभग आत्मनिर्भर है किन्तु यदि एक समग्र नीति अपनाई जाए तो भारत के कृषि धारकों को सकारात्मक लाभ मिलेगा किसी न किसी स्तर पर भारतीय कृषि आज भी जोखिम भरा है। किसानों को सुरक्षा कवच प्रदान करने के लिए फसल बीमा योजना को व्यापक व तार्किक बनाते हुए बीमा प्रीमियम दर को कृषकों की आय के अनुपात में रखना होगा। ग्रामीण भारत की आत्मनिर्भरता के इस अभियान में पंचायती राज संस्थाओं व ग्रम सभाओं को वृहद जिम्मेदारियां निभानी होगी।

भारत सरकार का *मेक–इन–इंडिया* कार्यक्रम भी कृषि क्षेत्र में असीम संभावनाओं को प्रोत्साहित करता है। कृषि क्षेत्र में रोजगार मात्र कृषि तक ही सीमित नहीं हैं। यह उन लोगों को भी रोजगार उपलब्ध करा सकता है जो कृषि से जुड़े नहीं हैं। किन्तु किसी न किसी माध्यम से कृषि उत्पादों को क्रय विक्रय से प्रभावित कर सकते हैं।

भारत सरकार ने आत्मनिर्भर कृषि 2025 के लक्ष्य के तहत देश के किसानों को उद्यमी बनाने के साथ साथ भारत को दुनिया के लिए *फूड बास्केट* बनाने की परिकल्पना की है। सरकार ने 2022 तक कृषि उत्पादों का निर्यात दोगुना बढ़ाकर 60 अरब डालर करने का लक्ष्य रखा है।

शीत भण्डारण गृह *कोल्डचेन* की बुनियादी सुविधा विकसित करके तथा कृषि एवं सम्बद्ध क्षेत्रों में निजी निवेश की भागीदारी को सीमित स्तर तक बढ़ा करके कृषकों को लाभकारी तथा आत्मनिर्भर कृषि के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है। कुछ परम्परागत भारतीय कृषि को जैसे कि सूती वस्त्र, चीनी, जूट, तेल, रबर, तम्बाकू, दुग्ध उत्पादन, मछली उत्पादन ,चाय व कॉफी उद्योग मधुमक्खी पालन इत्यादि को यदि इनकी बुवाई से लेकर उसके विक्रय तक प्रोत्साहन राशि दी जाए तो यह क्षेत्र भारतीय कृषि को आत्मनिर्भर बनाने के साथ ही इसके नियति में भी विश्व में अग्रणी स्थान बना सकते हैं।

राज्यों के मध्य कृषि व्यापार सम्बंधित आवागमन पर लगे प्रतिबंध में ढील दी जानी चाहिए। कृषकों को कृषि उत्पाद क्रय विक्रय में अधिक विकल्प उपलब्ध कराए जाने की आवश्यकता है।

संक्षेप में यदि कहा जाए तो कृषि व्यवस्था अन्य सभी समकालीन औद्योगिक व्यवस्थाओं का आधार स्तम्भ है। बिना कृषि को समुचित एवं सम्मानजनक स्थान दिए एकीकृत समग्र एवं आत्मनिर्भर विकास की कल्पना भी नहीं की जा सकती है। महत्वपूर्ण है कि कृषि क्षेत्र स्वयं में आत्मनिर्भर है आवश्यकता है कि प्रोत्साहन के माध्यम से इसको प्रत्येक भारतीय के जनजीवन से जोड़ा जाय। आधुनिक बाजार के अस्पष्ट उत्पादों में कृषि उत्पादों की भूमिका को बढाया जाए।

उपरोक्त तथ्यों को दृष्टिगत रखते हुए कृषि क्षेत्र भारत को आत्मनिर्भर बनाने हेतु आधार स्तम्भ की भूमिका को तैयार है।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत अभियान एवं कृषि क्षेत्र एक दूसरे के पूरक

मोना नगरगड़े

भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

भारत के लिए इस बात को महसूस करने का समय है कि इक्कीसवीं सदी वास्तव में भारत की सदी है, जैसा कि कई लोगों द्वारा वर्षों से कहा गया है। नए भारत का उत्थान न केवल भारत के लिए बल्कि विश्व के लिए आवश्यक है, और यह तभी संभव हो सकता है जब हम आत्मनिर्भर राष्ट्र का निर्माण करें।

–प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी

एक वर्ष से अधिक समय से वैश्विक समुदाय कोरोना वायरस के खिलाफ लड़ाई लड़ रहा है। इस अवधि के दौरान दुनिया भर में 11 करोड़ से अधिक लोग कोरोना से संक्रमित हुए हैं। 25 लाख से अधिक लोगों की दर्दनाक मौत हो गई। भारत में भी, एक करोड़ से अधिक लोग संक्रमित हुए है तथा 150 हजार लोगों ने अपने निकटतम और प्रियजनों को खो दिया है।

दुनिया भर के करोड़ों लोग संकट का सामना कर रहे हैं तथा अनमोल जीवन को बचाने की लड़ाई में लगे हुए हैं। यह संकट अकल्पनीय होने के साथ–साथ मानव जाति के लिए अभूतपूर्व भी है। हालांकि, अतिरंजित होना, दिल खोना या बिखर जाना, मानव जाति के लिए स्वीकार्य नहीं है। हमें सतर्क रहना होगा, इसकी कड़ी निगरानी करनी चाहिए, ऐसे समय में नियमों का पालन करना चाहिए, खुद को बचाना चाहिए और आगे बढ़ना चाहिए। जब दुनिया संकट में है, तो हमें अपने संकल्प को मजबूत करना होगा। हमारा महान संकल्प ही इस संकट को दूर करने में मदद करेगा।

सर्वे भवन्तु सुखिनः सर्वे सन्तु निरामया,

सर्वे भद्राणि पश्यन्तु मा कश्चिद् दुख भागभवेत।

अर्थात – "सभी सुखी होवें, सभी रोगमुक्त रहें, सभी मंगलमय घटनाओं के साक्षी बनें और किसी को भी दुःख का भागी न बनना पड़े।"

विश्व की स्थिति आज हमें सिखाती है कि "आत्मनिर्भर भारत" ही एकमात्र मार्ग है। हमारे शास्त्रों में कहा गया है – ईशपन्ताह ततः – आत्मनिर्भर भारत। एक राष्ट्र के रूप में आज हम बहुत महत्वपूर्ण मोड़ पर खड़े हैं। इतनी बड़ी आपदा भारत के लिए एक संकेत है। यह एक संदेश और एक अवसर लेकर आया है। भारत का यह दृष्टिकोण – संकट को अवसर में बदलना– आत्मनिर्भर भारत के हमारे संकल्प के लिए उतना ही प्रभावी साबित होने वाला है। आज वैश्विक परिदृश्य में आत्मनिर्भरता शब्द का अर्थ बदल गया है। भारत की संस्कृति और परंपरा आत्मनिर्भरता की बात करती है और आत्मा वसुधैव कुटुम्बकम की है। यह वह संस्कृति है जो दुनिया के कल्याण में विश्वास करती है, सभी जीवित प्राणियों के लिए और जो पूरी दुनिया को एक परिवार के रूप में मानता है। इसका आधार 'माता भूमिः पुत्रो अहम् पृथिव्याः' – वह संस्कृति जो पृथ्वी को माता मानती है और जब भारत भूमि, आत्मनिर्भर हो जाती है, तो यह एक समृद्ध दुनिया की संभावना सुनिश्चित करती है। भारत की प्रगति विश्व की प्रगति के लिए हमेशा अभिन्न रही है। भारत के लक्ष्य और कार्य वैश्विक कल्याण को प्रभावित करते हैं। अच्छे उत्पाद बनाने, गुणवत्ता सुधारने एवं आपूर्ति श्रृंखला को अधिक सुदृण करने की दिशा में आत्मनिर्भर भारत अभियान की शुरुआत माननीय प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी द्वारा 12 मई 2020 को भारत के *जीडीपी* के 10% के बराबर–20 लाख करोड़ की विशेष आर्थिक और व्यापक पैकेज के साथ आरंभ की गयी है। आत्मनिर्भर भारत अभियान कोविड–19 महामारी में भारतीय आर्थव्यवस्था को पुनर्जीवित करने की दिशा में एक सार्थक प्रयास है। आत्मनिर्भर भारत की शानदार इमारत पांच स्तंभों पर खड़ी होगी।

1. **पहला स्तंभ अर्थव्यवस्थाः** एक ऐसी अर्थव्यवस्था जो *इंक्रीमेंटल* बदलाव के बजाय क्वांटम जंप लाती है।
2. **दूसरा स्तंभ अवसंरचनाः** एक बुनियादी ढांचा जो आधुनिक भारत की पहचान बन गया है।
3. **तीसरा स्तंभ हमारा प्रणालीः** एक ऐसी प्रणाली जो प्रौद्योगिकी द्वारा संचालित है जो 21 वीं सदी के सपनों को पूरा कर सकती है; एक प्रणाली जो पिछली सदी की नीति पर आधारित नहीं है।
4. **चौथा स्तंभ हमारी जनसांख्यिकीः** हमारी *वाइब्रेंट डेमोग्राफी* दुनिया के सबसे बड़े लोकतंत्र में हमारी ताकत है, आत्मनिर्भर भारत के लिए हमारी ऊर्जा का स्रोत है।
5. **पांचवा स्तंभ है मांगः** हमारी अर्थव्यवस्था में मांग और आपूर्ति श्रृंखला का चक्र, वह ताकत है जिसके लिए अपनी पूरी क्षमता का उपयोग करने की आवश्यकता है। देश में मांग बढ़ाने और इस मांग को पूरा करने के लिए, हमारी आपूर्ति श्रृंखला में प्रत्येक हितधारक को सशक्त होने की आवश्यकता है। हम अपनी आपूर्ति श्रृंखला को मजबूत करेंगे, मिट्टी की गंध और हमारे मजदूरों के पसीने से निर्मित हमारी आपूर्ति प्रणाली।

आत्मनिर्भर भारत अभियान एवं कृषि क्षेत्र एक दूसरे के पूरक के रूप में देखे जा सकते हैं। अर्थव्यवस्था के अन्य क्षेत्रों की तुलना में कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करना सबसे आसान और महत्वपूर्ण है क्योकि भारत की 70 प्रतिशत से ज्यादा

जनसंख्या कृषि पर निर्भर है। कोरोना संकट के बीच 'आत्मनिर्भर भारत अभियान' कृषि आयात और किसान कल्याण क्षेत्र में विशेष अवसर प्रदान करता है । आत्मनिर्भर भारत के तहत "एक राष्ट्र एक बाजार" किसान को अपनी इच्छानुसार सामान बेचने एवं बेहतर मूल्य प्राप्ति, निवेश को आकर्षित करने और कृषि को प्रतिस्पर्धी बनाने में एक मंच प्रदान करना है। इसके अंतर्गत आवश्यक वस्तु अधिनियम में संशोधन करके सब्जियों, अनाज, दालों, आदि जैसे विभिन्न वस्तुओं से किसानों को अधिक मूल्य लाभ प्रदान किया जा सकता है। इसके अलावा, *फार्म–गेट इन्फ्रास्ट्रक्चर* और खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में निवेश को बढ़ावा दिया गया जिससे बड़े पैमाने पर विकास, नौकरियों और उद्यमिता के लिए नए रास्ते बन रहे हैं, साथ ही साथ अंतर–राज्य व्यापार को बढ़ाना जो किसानों एवं उपभोक्ता उत्पादों को एक बेहतर मूल्य प्रदान करता है।

किसानों के लिए बेहतर मूल्य सुनिश्चित करने के संबंध में एक सुविधाजनक और पारदर्शी तरीके से किसानों को प्रसंस्करण, *एग्रीगेटर*, बड़े खुदरा विक्रेताओं, निर्यातकों और *कॉरपोरेट्स* से आसानी से जुड़ने में सहयोग करना है। यह खेती में जोखिम को कम करने तथा किसानों को उनके उत्पादों का उचित मूल्य प्रदान करने का विकल्प सुनिश्चित करता है। इसके अलावा खेती में नवीनतम तकनीकों के उपयोग से किसानो को सक्षम बनाने में मददगार भी है। इसके अलावा, किसान *क्रेडिट कार्ड* के माध्यम से किसानों को अतिरिक्त आपातकालीन कार्यशील पूंजी प्रदान की जाती है। खरीफ मौसम के लिए कृषि चक्र में निवेश करने के लिए किसानों को ऋण सहायता भी की गयी है। एक आत्मनिर्भर भारत के संकल्प को साबित करने के लिए इस *पैकेज* में भूमि, श्रम, तरलता और कानून सभी पर जोर दिया गया है। भारत कृषि उत्पादों का आयातक रहा है। साथ ही आयात बढाना एवं निर्यात कम करना आत्मनिर्भर भारत के मुख्य बिंदु हैं क्योकि कोरोना के समय में अंतर्राष्ट्रीय कृषि व्यापार में रुकावट आई है। कृषि उत्पादकता बढाकर एवं *रिकवरी* अनुपात बढाकर कृषि उत्पादकों को एक अधिक प्रतियोगी वातावरण उपलब्ध कराता है। गुणवत्तायुक्त कृषि उत्पादों से वैश्विक निर्यात की हिस्सेदारी को 2% से अधिक बढ़ाया जा सकता है एवं भारत को पोस्ट कोविड आघात से उभरने में मददगार साबित होगा। गरीबों एवं प्रवासी मजदूरों को कम समय के लिए खाते में सीधा नगदी स्थानांतरण करके कोविड 19 के आर्थिक तनाव में आघात अवशोषक की तरह कम करेगा। कृषि एवं सूक्ष्म लघु, मध्यम उद्योगों में दीर्घावधि सुधार करके वैश्विक स्तर पर अधिक प्रतियोगी एवं आकर्षक बनाया जा सकता है।

हमारी संस्कृति में कहा जाता है कि 'सर्वम् आत्म वशं सुखम' अर्थात् जो हमारे वश में है, वह सुख है। आत्मनिर्भरता से खुशी, संतुष्टि और सशक्तिकरण होता है। 21वीं सदी, भारत की सदी बनाने की हमारी जिम्मेदारी, आत्मनिर्भर भारत की प्रतिज्ञा से पूरी होगी। इस जिम्मेदारी से केवल 130 करोड़ नागरिकों की जीवन शक्ति को ऊर्जा मिलेगी। आत्मनिर्भर भारत का यह युग प्रत्येक भारतीय के साथ–साथ एक नए त्यौहार के लिए एक नया व्रत है। अब हमें एक नए संकल्प और दृढ़ संकल्प के साथ आगे बढ़ना है। जब नैतिकता कर्तव्य से भरी हो, परिश्रम की पराकाष्ठा हो, कौशल की पूंजी हो, तो भारत को आत्मनिर्भर बनने से कौन रोक सकता है? हम भारत को एक आत्मनिर्भर राष्ट्र बना सकते हैं। हमें भारत को आत्मनिर्भर बनाना है, इस संकल्प के साथ, इस विश्वास के साथ, आगे बढना है।

समस्त भारतीय भाषाओं के लिए यदि कोई एक लिपि आवश्यक हो तो वह देवनागरी ही हो सकती है।

जस्टिस कृष्णस्वामी अय्यर

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत की ओर ग्रामीण महिला के बढ़ते क़दम

अनीता सावनानी

भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

प्रस्तावना

भारत हमेशा से ही कृषि प्रधान देश रहा है और इसकी अर्थव्यवस्था मुख्यतः कृषि पर ही आधारित रही है। देश की अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करने के लिए, कृषि को मज़बूत करने की आवश्यकता है। इसके लिए अति आवश्यक है कि कृषि के उत्पादों का विविधीकरण कर रोज़गार के अवसर प्रदान किए जाएं। आज के समय में हमारे देश में बेरोजगारी, अशिक्षा, गरीबी जैसी भंयकर समस्याओं ने अपना विकराल रूप धारण कर लिया है। इन सभी से छुटकारा पाने के लिए हमें खुद आत्मनिर्भर होना ही पड़ेगा और आत्मनिर्भर भारत के लिए दूसरों को भी प्रेरित करना पड़ेगा।

राष्ट्रीय *लॉकडाउन* के दौरान देश के माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने इसी वर्ष गत 12 मई, 2020 को राष्ट्र को संबोधित करते हुए एक राहत पैकेज, आत्मनिर्भर भारत अभियान की शुरुआत की है, जो कोविड–19 महामारी संकट से लड़ने में निश्चित रूप से एक महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर रहा है व आधुनिक भारत की पहचान की ओर अग्रसर है।

आत्मनिर्भर भारत अभियान क्या है?

प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने कोरोना संकट के इस दौर में भारत की अर्थव्यवस्था को सुधारने के लिए 20 लाख करोड़ रुपये के राहत *पैकेज* का एलान किया था जो कि देश की जीडीपी का लगभग 10 प्रतिशत है। इस *पैकेज* को आत्मनिर्भर भारत अभियान का नाम दिया गया है। माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी का कहना है कि इस बड़े राहत *पैकेज* से भारत में लोगों को कामकाज करने की सुविधा उपलब्ध कराई जाएगी और यह कोशिश की जाएगी कि अगले कुछ वर्षों में भारत अपनी जरूरत के अधिकतर उत्पादों के लिए खुद पर निर्भर हो जाए। इस कारण से अभियान का नाम आत्मनिर्भर भारत अभियान रखा गया है। आत्मनिर्भर भारत योजना में भारत को हर उस क्षेत्र में सक्षम होना है, जिसमें वह दूसरे देशों की मदद लेता है। आत्मनिर्भर भारत अभियान का उद्देश्य भारत के संसाधन को भारत में ही अधिक उपयोग में लाना है। भारत में अधिक उद्योगों को सुचारू करना और यहाँ के हर युवा को रोजगार के लिए अग्रेसित करना और आत्मनिर्भर राष्ट्र बनाना है।

आत्मनिर्भर भारत व ग्रामीण महिला

समाज के बदलते स्वरूप में जिसमें हर व्यक्ति को आत्मनिर्भर होने की प्रेरणा दी जा रही है। नीव बहुत पहले रख दी गयी थी जो अब आकार लेने लगी है जिसमें मुख्यतः ग्रामीण महिलाओं को स्वावलंबी व सशक्त बनाना था। प्रधानमंत्री की यह अपील ज़रूर ही तात्कालिक है लेकिन इसकी ताक़ीर वह समय समय पर देते रहे हैं। महिलाओं का स्वयं सहायता सेवा समूह इसका जीता जागता प्रमाण है, जहाँ महिलाएँ एक समूह बनाकर स्वयं ही उत्पाद बनाती हैं। स्थानीय उत्पाद, स्थानीय प्रसंस्करण, स्थानीय *पैकिजिंग*, स्थानीय ब्रांडिंग और क़ीमत महिलायें खुद ही तय करती हैं। स्वयं सहायता समूहों के माध्यम से महिलाओं में 'स्व' के प्रति जागरूकता के साथ–साथ आत्मविश्वास में वृद्धि होती है। आत्म विश्वास से कार्य करती महिला से और भी महिलाएं जुड़ती हैं व समूह सशक्त होता जाता है व महिलाएं स्वावलंबी बनती जा रही हैं।

आत्मनिर्भर भारत योजना के तहत महिलाओं को रोज़गार के प्रति प्रेरित करने के लिए देश के कई राष्ट्रीय वित्तीय संस्थाओं के द्वारा ऋण की सुविधा प्रदान की जाती है। जिसमें मुख्यत नाबार्ड, स्टेट बैंक, बैंक आफ इंडिया आदि महिलाओं के लिए विशेष कम ब्याज दर पर ऋण मुहैया करवा रहे हैं। महिला, स्वयं सहायता समूहों द्वारा उत्पादित विभिन्न खाद्य पदार्थों जैसे अचार, पापड़, बड़ी, दलिया, आटा, अगरबत्ती, मुरब्बा इत्यादि का उत्पाद सुगमता से उपलब्ध करा रही हैं जिससे महिलाओं व बच्चों के पोषण तथा विकास में महत्वपूर्ण योगदान प्रदान किया जा रहा है। आत्मनिर्भर भारत अभियान के तहत ग्रामीण महिलाओं को अपने पाँव में खड़े होने में मदद की जाएगी। ग्रामीण आजीविका मिशन के तहत इन महिलाओं को स्वयं सहायता समूहों के जरिए बेहद कम दरों में ऋण उपलब्ध कराया जा रहा है। इसकी मदद से यह महिलाएं गांव में ही अपना खुद का रोजगार विकसित कर सकेंगी। इससे करीब 45 हजार महिलाओं को मदद मिलने की आशा है।

कोविड–19 के प्रकोप ने नई परिस्थितियां पैदा कर दी। सरकार अब आत्मनिर्भर भारत अभियान के जरिए ग्रामीण इलाकों में रोजगार बढ़ाना चाहती है। ग्रामीण महिलाओं को आगे बढ़ाने के लिए स्वयं सहायता समूहों की मदद ली जा रही है। झांसी जैसे छोटे से ज़िले में 4,416 स्वयं सहायता समूह हैं जिनसे 45 हजार से अधिक महिलाएं जुड़ी हैं। इसी प्रकार हरियाणा के रोहतक ज़िले के छोटे से गाँव लाखान माजरा गाँव में स्वयं सहायता समूह बहुत ही सुचारू रूप से कार्य कर रहा है और लोगों को इनकी ज़रूरत की चीज़ें मुहैया करवा रहा है। इस गाँव में 21 स्वयं सहायता समूह चल रहे हैं व पूरे ज़िले में 1,400 महिलाओं के समूह बने हुए हैं और यह महिलाएँ आपस में मिलकर छोटे–छोटे कार्य जैसे अचार, पापड़, मसाले, जूट के बने उत्पाद, कपड़े से बने वस्त्र, सजावट का सामान, खिलौने, गमले इत्यादि बना रही हैं। जिससे धन तो कमा ही रही हैं साथ ही साथ स्वावलम्बी व आत्मनिर्भर भी बनकर अपने परिवार का पालन पोषण कर रही हैं। यह सिर्फ़ इन दो जिलों की ही कहानी नहीं है बल्कि आज 24 राज्य, 399 ज़िले 44 लाख से ज़्यादा आत्मनिर्भर महिलाएं खुद की मदद करने के विचार से आगे आ रही है।

प्रत्येक स्वयं सहायता समूह को *रिवाल्विंग फंड* के जरिए सवा लाख रुपये दिए जा रहे हैं। यह समूह 12 फीसदी ब्याज पर पैसे अपने सदस्यों को देंगी। इन पैसों से महिलाएं सिलाई मशीन, दोना–पत्तल कारखाना, अगरबत्ती मशीन, आदि स्थापित कर सकती हैं। ब्याज के पैसे भी समूह के पास रहेंगे, जिसे समूह के दूसरे सदस्यों की मदद में खर्च किया जाएगा। ग्रामीण आजीविका मिशन अधिकारियों के मुताबिक जिन समूहों का लेन–देन बेहतरीन होगा, वह सीधे बैंक से पांच–दस लाख रुपये तक का ऋण भी हासिल कर सकेंगे। इसके लिए स्वयं सहायता समूह की बैंक गारंटी से ही काम चल जाएगा। इस पैसे से गांव में ही बड़ा उद्योग भी स्थापित किया जा सकेगा। ग्रामीण महिलाओं को आगे बढ़ाने के लिए ब्याज दर भी कम की गई है। कोशिश की जा रही है कि अधिक से अधिक स्वयं सहायता समूह की महिलाएं इसका लाभ उठा सकें।

आत्मनिर्भर भारत अभियान व महिला ऋण

देश में इस समय कोरोना वायरस जैसी महामारी का प्रकोप चल रहा जिसकी वजह से पूरे देश में जगह–जगह पर तालाबंदी यानी लॉकडाउन लगा हुआ है। इस वायरस के कारण देश की अर्थव्यवस्था पर काफी बुरा असर पड़ा है। देश के काफ़ी व्यवसाय बंद हो गए या बंद होने की कगार पर खड़े हैं। इससे मजदूर हो या कोई व्यवसायी, सभी की आर्थिक स्थिति कमजोर हो रही है। लेकिन अब धीरे धीरे लोग अपने काम धंधो को दोबारा शुरु कर रहे हैं और उनको सहायता देने के लिए सरकार ने 20 लाख के आर्थिक पैकेज की घोषणा की है सरकार के इस आर्थिक पैकेज से देश के सभी चाहे मजदूर, किसान, गरीब परिवार, छोटे–बड़े उद्योग, धंधों के मालिक हों सबको इस आत्म निर्भर भारत अभियान के तहत किए गए आर्थिक पैकेज का लाभ मिल रहा है। महिलाओं के लिए इस पैकेज में विशेष प्रावधान किए गए हैं। सरकार की नीतियों से स्पष्ट है कि परिवार की मुख्य कड़ी एक महिला ही है और उसको मुख्य धारा से जोड़ना बहुत ज़रूरी है। इस लॉकडाउन के कारण महिलाओं को भी आर्थिक तंगी का सामना करना पड़ रहा है क्योंकि महिलाएं भी अपने घर का गुजर बसर चलाने के लिए छोटा मोटा काम करती हैं लेकिन वो भी इस वायरस के कारण बंद हो गया है। अब महिलाओं को आत्मनिर्भर व स्वावलंबी बनने के लिए देश की सभी बैंक अपना काम शुरु करने के लिए ऋण दे रहे हैं।

नारी शक्ति योजना

आत्म निर्भर भारत के तहत देश की सबसे बड़ी बैंक भारतीय स्टेट बैंक महिलाओं को आत्मनिर्भर बनाने के लिए नारी शक्ति योजना के तहत 5 लाख तक का ऋण दे रही है और इस लोन राशि के ब्याज में 0.25% की विशेष छूट दी जा रही है। इसके लिए जो महिला ऋण लेना चाहती है उसे बैंक में सामान्य कागजी कार्यवाही करनी होगी, यानी कि महिला किस काम के लिए ऋण ले रही है उसका विवरण देना होगा और कुछ दस्तावेज देने होगे और महिला को ऋण सुगमता से मिल जाएगा।

प्रियदर्शनी महिला योजना

महिलाओं को आत्मनिर्भर बनाने के लिए इस योजना को बैंक ऑफ़ इंडिया द्वारा संचालित किया जा रहा है। इस बैंक के जरिए महिलाओं को 2 लाख रूपये तक का ऋण दिया जाता है तथा इसमें भी ब्याज दरों में छूट दी जाती है यह बैंक महिला को सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम काम शुरु करने के लिए ऋण देता है ताकि महिला अपने घर का गुजारा आसानी से चला सके।

वैभव लक्ष्मी महिला ऋण

इस योजना को बैंक ओफ़ बड़ौदा ने शुरु किया है। यदि कोई महिला इस योजना के तहत बैंक ऑफ़ बड़ौदा से ऋण लेती है तो उसे बैंक में अपनी तरफ से *गारंटर* पेश करना होता है। यह ऋण महिला को इसलिए दिया जाता है ताकि महिला अपने घर का जरूरी सामान खरीद सके और उसको घर का सामान खरीदने में कोई परेशानी न हो यानी यह एक व्यक्तिगत ऋण है। यह भी ऋण महिला को तब दिया जाएगा, जब महिला इस ऋण को किस काम के लिए ले रही है उसका पूरा ब्यौरा देती है। इस तरह के ऋण से महिला अपना कोई भी कार्य सुगमता से शुरू कर सकती है।

निष्कर्ष

सरकार की अथक प्रयास व महिलाओं की सूझ–बूझ व सशक्तिकरण से देश बदल रहा है। परिवार की देख–रेख, घर के विभिन्न कार्य जैसे चूल्हा चौका, सफ़ाई, बच्चों का लालन पालन, इसके साथ साथ खेती के विभिन्न कार्य जो 70% महिलाओं द्वारा ही सम्पन्न होते हैं, इन सभी कार्यों से फुर्सत पाकर महिलाएं समय निकाल कर,स्वयं सहायता समूह के द्वारा या अपना व्यवसाय के द्वारा आत्मनिर्भर होने के लिए प्रयासरत है। महिला सशक्तिकरण के लिए सरकार भी नित्य नए क़दम उठा रही है। उत्तर प्रदेश में ही 3.25 लाख ग्रामीण महिलाओं को रोज़गार उपलब्ध कराने के लिए स्वयं सहायता समूहों को 28.49 करोड़ रुपए देने का प्रावधान किया गया है। उत्तर प्रदेश में 58 हज़ार ग्रामीण महिलाएं बैंकिंग *कॉरेस्पॉडेंट* सखी बन रही हैं जो आगे महिलाओं को जोड़ने का कार्य करेंगी जिससे अधिक से अधिक महिलायें आत्मनिर्भर बन सके। आज अपनी स्थिति में सुधार लाना या बदलने का बेड़ा महिलाओं ने स्वयं उठाया है। इसी कारण महिलाओं के स्वयं के आर्थिक व सामाजिक स्थिति में बदलाव आना शुरू हुआ है परंतु अभी बहुत से नए आयाम स्थापित करने है।

जीवन की असली उड़ान अभी बाक़ी है,
अभी तो नापी है मुट्ठी भर ज़मीन।
अभी तो पूरा आसमान बाक़ी है।।
महिला हो या पुरुष जन जन का यह नारा है।
हम सब ने ठाना है भारत को आत्म निर्भर बनाना है।।
पूरे विश्व में भारत का हो मान।
आत्मनिर्भर होना ही हो हमारी पहचान।।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत में कृषि क्षेत्र का योगदान

राकेश कुमार सिंह[1], काम्या सिंह[2] एवं एस.के. सिंह[3]

[1]कृषि विज्ञान केन्द्र, भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

[2]अयोध्या

[3]कृषि विज्ञान केन्द्र, गोरखपुर

प्रस्तावना

आज स्वतंत्रता प्राप्ति के 70 से अधिक वर्षो बाद भी कृषि, पशुपालन, मत्स्य, उद्यानिकी, आदि विषयों पर जितने शोध पत्र, आलेख, शोधपत्रादिक राष्ट्रीय आयोजन वैज्ञानिकों विद्यार्थियों और अध्यापको द्वारा प्रस्तुत किये जाते है लगभग सभी अंग्रेजी में होते हैं यदि यही शोधपत्रादिक हिंदी भाषा में होते तो कृषि एवं इससे जुड़े उपरोक्त सभी विषयों पर भारत कई वर्षो पहले कम से कम कृषि क्षेत्र में पूरी तरह आत्मनिर्भर हो गया होता। अपना देश बहुत पहले से कृषि प्रधान देश कहा जाता है। यदि शोध पत्रों का प्रस्तुतीकरण हिन्दी भाषा में हुआ रहता तो भारत का कृषक अपनी विचार जीववता और बौद्धिकता को सुतार्किक रूप से प्रस्तुत कर भारत कृषि वैज्ञानिकों के माध्यम से कृषि वैज्ञानिकों के माध्यम से कृषि एवं पशुपालन आदि के क्षेत्र में बहुत पहले आत्मनिर्भर भारत के रूप में अपनी ख्याति अर्जित कर चुका होता है।

आत्मनिर्भर भारत के बढ़ते कदम

कृषि क्षेत्र में आत्मनिर्भर भारत की बानगी का ही परिणाम है कि भारत आज दुग्ध उत्पादन में विगत कई वर्षो से विश्व में प्रथम स्थान पर है। आलू उत्पादन में 423 मिलियन टन के साथ दूसरे स्थान पर, मत्स्य उत्पादन में 13.7 मिलियन मैट्रिक टन के साथ दूसरे स्थान पर (2018–19), ताजे फल एवं सब्जी उत्पादन में 90.2 मिलियन मैट्रिक टन फल एवं 169.1 मिलियन मैट्रिक टन सब्जी उत्पादन के साथ द्वितीय स्थान (स्रोत्र– *एन.एच.बी.* 2015–16), केला उत्पादन में 29.1 मिलियन टन प्रति वर्ष 2010–2017 जो विश्व का सबसे बड़ा उत्पादक के साथ प्रथम स्थान, आम 18,779,000 टन उत्पादन के साथ विश्व में प्रथम स्थान पर है और यह लगभग विश्व में कुल आम उत्पादन का 50 प्रतिशत है (स्रोत्र– *एन.एच.बी.* अप्रैल 2018, भारत सरकार), जूट उत्पादन में भारतवर्ष 1,968,000 मैट्रिक टन (2019) के साथ प्रथम स्थान (स्रोत्रः–*ग्लोबल टैक्सटाइलस कॉम*) काटन उत्पादन में 5770 हजार मैट्रिक टन के साथ द्वितीय स्थान और इलाइची उत्पादन 16,000 मैट्रिक टन के साथ भारत विश्व में सबसे बड़ा इलायची उत्पादक देश है इसमें सिक्किम का योगदान सर्वाधिक है।

कृषि और पशु पालन के क्षेत्र में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के माध्यम से देश में खेती–बारी के साथ पशुपालन, बागवानी, रेशम कीट पालन, शुकर पालन, भेड, बकरी पालन, मुगी पालन, मधुमक्खी पालन, मछली पालन, बत्तख पालन, आदि का आत्मनिर्भर भारत में नितांत महत्वपूर्ण स्थान है। भारत को पूर्णरूप से आत्म निर्भर बनाने में कृषि क्षेत्र में यदि ई–प्रौद्योगिकी का ग्रामीण विकास के लिए इस्तेमाल हो तो, जैविक कृषि, जल उपयोग की दक्षता–वृद्धि करने के लिए सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली की जानकारी, पशुपालन और दुग्ध उत्पादन उद्योग, बीज उत्पादन, फल–फूल, सब्जी उत्पादन, औषधि और सुगंधित पौधों की खेती, कृषि आधारित कुटीर उद्योग अदि की जानकारी से देश का किसान अपने आर्थिक लाभ को दो गुना कर सकता है।

केंद्रीय कृषि मंत्रालय के जारी आंकड़ों के अनुसार वर्ष 2019–20 के दौरान देश में आलू–प्याज और टमाटर का उत्पादन पिछले साल (2018–19) के मुकाबले अधिक हुआ है। यदि कोल्ड स्टोरेज और मूल्य संवर्धन के माध्यम से पूर्ण उत्पादन को सुरक्षित रखा जाए तो आत्मनिर्भर भारत के निर्माण में एक और सहायक कदम जुड़ सकता है और मूल किसान और अधिक समृद्धिशाली होकर आत्मनिर्भरता के क्षेत्र में अपना योगदान दे सकता है।

पशुपालन में विविधिकरण द्वारा आत्मनिर्भरता की संभावनाएं

पशु पालन के क्षेत्र में आत्मनिर्भर भारत के प्रयासों के परिणामस्वरूप आज देश में छतीसगढ राज्य ने बहुउद्देषीय गोधन न्याय योजना शुरू की है। इसके तहत सरकार पशुपालकों से दो रूपये प्रति किलोग्राम की दर से गोबर खरीद रही है। गोबर खरीद की यह प्रकिया अभी लगभग पांच हजार गौशाला समितियों के माध्यम से चल रही है। और इसका विस्तार प्रत्येक गाँव तक करने की योजना है। उत्तर प्रदेश सरकार भी गोबर के माध्यम में सी.एन.जी. (गैस) बनाने की दिशा में कार्य करने की योजना पर कार्य कर रही है।

आत्मनिर्भर भारत में पशुपालन के द्वारा अपार सम्भावनाओं के द्वारा खोले जा सकते हैं। जैसे गोबर से खाद, दीपक, गमला के बाद अब लिफाफा, विजिटिंग कार्ड और निमंत्रण पत्र बनाने के लिए गोबर के साथ नवाचार करने वालों की आवश्यकता है।

गोबर से बने कागज से कैरी बैग, चूडी रखने का डिब्बा, ऑफिस डायरी, शादी कार्ड व कैलेंडर समेत अन्य दैनिक उपयोग की सामग्री राजस्थान के श्री भीम राज शर्मा की कम्पनी लगभग चार वर्षा से बना रही है। यदि देश के अन्य राज्यों में भी इस अभिनय प्रयोग को अपनाया जाए तो देश का ग्रामीण भारत भी आत्मनिर्भरता के तरफ प्रगति में योगदान कर सकेगा और ग्रामीण भारत में स्वरोजगार की स्थापना होगी और पलायन रोका जा सकेगा।

आत्मनिर्भर भारत में कृषि और पशुपालन के योगदान में ग्रामीण अर्थव्यवस्था की रीढ़ यानी गोवंश की तादात तेजी से

घटना चिन्ता का सबब है आज से एक सदी पूर्व जब हमारा देश सोने की चिड़िया कहलाता था, उस समय न पर्यावरण की समस्या थी न बेरोजगारी की। कृषि, पशुपालन और व्यापार हमारे देश की अर्थव्यवस्था की नींव थे।

इस सुदृढ़ नींव के पत्थर थे हमारे गाँव। गाँव का हर व्यक्ति जरूरत के अनुसार सभी सामान गाँव में पैदा कर लेता था। हर गाँव में हुनर मंद कारीगर बसते थे। हर गाँव में मजदूरी भी उपलब्ध थी और लोग सामान्य परिस्थितियों में अपना गाँव छोड़ कर जाना नहीं चाहते थे। क्योंकि अधिकांश जनता खुशहाल थी।

इसलिए कृषि के क्षेत्र में भारत को पूरी तरह आत्म निर्भर बनाने के लिए सर्वप्रथम हमारे गाँवों को स्वाबलम्बी बनाना होगा इसके लिए ग्रामीण उद्योगों जैसे अधुनिक तकनीकी एवं मशीनों के द्वारा पत्तल बनाना, कुल्हड़ व्यवसाय आदि को पुनः प्रोत्साहित करना, जिससे बेरोजगार कुम्हार का व्यवसाय पुनः स्थापित हो सके। इससे पर्यावरण को भी काफी संरक्षण मिलेगा और युवा वर्ग नौकरी करने के बजाए स्वावलम्बी युवा बन जाएगा।

भारत में गोपालन एक पारम्परिक अजीविका रही है और यह कृषि अर्थव्यवस्था से अत्यधिक सम्बद्ध है। भारत में 190 मिलियन गोपशु है जो विश्व के कुल गोपशु का 14.5 प्रतिशत है। इनमें से 151 मिलियन देशी गोपशु है जो कुल गोपशु का 80 प्रतिशत है। भारत के गोपशु में उष्मा सध्यता, रोगों के प्रति प्रतिरोधकता की क्षमता और जलवायु पोशाहार के अत्यधिक दबाव में पनपने की योग्यता होती है। इस कारण से देशी नस्लों की रक्षा और संरक्षण की अति आवश्यकता हैं और देशी नस्लों के संरक्षण से आत्मनिर्भर भारत के कृषकों का मान बढ़ेगा और पशु पालको की आय भी बढ़ेगी।

आज आत्मनिर्भर भारत के चश्मों से यदि ग्रमीण परिवेश पर दृष्टि डाली जाए तो पर्यावरण अनुकूल प्रौद्योगिकी जैसे बायो गैस, बायोकीट नाशक, तथा भूमि उवर्रता में सुधार, हरित तकनीक द्वारा नाइरोजन कंटेट, जैवउर्वरक, खाद के लिए जैव ईधन के प्रयोग करने की विशेष आवश्यकता है। जिसका सीधा सम्बन्ध् ग्रामीण भारत की अर्थव्यवस्था को मजबूत करने एवं पर्यावरण से है।

जल संरक्षण एवं सिंचाई प्रणाली का आत्मनिर्भर भारत में महत्व

कृषि में पानी के बिना कुछ भी संभव नहीं है। इसलिए पानी का संरक्षण ग्रामीण परिवेश में बहुत ही अधिक आवश्यक रहा है खास कर लघु कृषकों को वर्षा आधारित जल पर ही कई बार कई क्षेत्रों में निर्भर रहना पड़ता है। इसलिए नालियाँ बनाकर गाँव के तालाबों को आपस में जोड़ने की योजना पर कार्य करने की आवश्यकता हैं जिससे छोटे जोत के कृषकों को काफी राहत मिल सकती है और व्यर्थ बह जाने वाला बरसात का पानी सिंचाई में प्रयोग हो सकता है।

बूदँ–बूदँ सिंचाई प्रणाली कृषि क्षेत्र में नई क्रान्ति लेकर आई है। इससे पानी की खपत कम होती है, बिजली का खर्चा कम होता है और मानव श्रम भी कम लगता है। मिट्टी की उर्वरता भी प्रभावित नहीं होने पाती है। सिंचाई संसाधनों के विकास को ध्यान में रखकर ही "प्रति बूँद अधिक फसल" की अवधारणा लागू की गई है जिसके कारण बूँद–बूँद सिंचाई प्रणाली से किसान आत्मनिर्भर बनते जा रहे हैं। केन्द्र सरकार की यह योजना वर्ष 2014–15 में शुरू की गई थी यह योजना अब परवान चढ़ने लगी है। इस सूत्र के तरह सिंचाई मद का बजट भी बढाया गया है। जिस तरह से सिंचाई परियोजनाओं को मजबूत किया जा रहा है उसका असर दिखने लगा है। सरकार 2022 तक किसानों की आय दोगुनी करने के लिए प्रतिबद्ध है। पठारी इलाकों में सिंचाई नहीं की जा सकती है। लेकिन बूँद–बूँद सिंचाई प्रणाली शुरू होने से यहाँ की फसलों को भी पानी मिल पा रहा है।

स्वदेशी प्रौद्योगिकी ज्ञान (*आई.टी.के.*)

भारत कृषि के क्षेत्र में आत्मनिर्भरता की नई कहानी लिख सकने में पूर्ण रूप से सक्षम है क्योंकि प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि और उससे संबद्ध उद्योगों पर 50 प्रतिशत से अधिक आबादी निर्भर है। भारत को आत्सनिर्भर बनाने के संदर्भ में, अर्थव्यवस्था के अन्य क्षेत्रों की तुलना में कृषि में आत्मनिर्भरता हासिल करने का काम आसान और अधिक प्रभावी लगता है। यह कार्य वैश्विक कृषि उत्पादों की *ब्राडिंग* पर निर्भर करता है, जिन्हें विश्व स्तर पर बेचा जाता है और किसानों को उत्पादो की गुणवत्ता के प्रति भी बहुत जागरूक करने की आवश्यकता है।

भारत को कृषि में और अधिक आत्मनिर्भर बनाने के लिए कृषकों का पारम्परिक ज्ञान या स्वदेशी प्रौद्योगिकी ज्ञान (*आई. टी. के.*) का मानकीकरण और संवर्धन करना आज के समय की जरूरत हो गई है।

स्वदेशी प्रौद्योगिकी ज्ञान को राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता जैसे प्रोत्साहन से सम्मानित करने की आवश्यकता है। जिससे इस स्वदेशी पारम्परिक ज्ञान को नवाचार कर उसकी उपयोगिता कृषक प्रक्षेत्र पर उत्पादन को कम दिनों में बढ़ाकर कृषकों की आय को बढ़ाया जा सकता है।

फारमर्स प्रोडयूसर आर्गनाइजेशन (एफ. पी. ओ.) के माध्यम से कृषि और उससे जुड़े उत्पादों के विपणन से कृषक सीधे लाभ प्राप्त करेगा और बिचौलिए या दलालों की भूमिका समाप्त होगी।

बंजर एवं परती भूमि को खेती योग्य बनाना

दुनिया की 17 प्रतिशत जनसंख्या का भार भारत वहन कर रहा है। देश की जनसंख्या सन् 2050 तक करीब एक अरब 61 करोड़ 38 लाख से ज्यादा होने की सम्भावना है। लगातार बढ़ती जनंसख्या के कारण अतिरिक्त भूमि कृषि के अन्तर्गत लाए जाने की जरूरत है। जिस दिन हमारा देश बंजर एवं परती जमीन को खेती योग्य बना लेगा उस दिन भारत के हिस्से में खेती का बड़ा हिस्सा होगा। सरकारी आंकडे बताते हैं कि भारत में वर्ष 1951 में मनुष्य भूमि अनपुात 0.48 हेक्टेयर प्रति व्यक्ति था जो दुनिया के न्युनतम अनुपात में से एक है। वर्ष 2025 में घटकर यह आंकड़ा 0. 23 हे. होने का अनुमान है। ऐसे में खेती योग्य के भूमि संसाधन के जरिए एक बड़ी चुनौती से निपटा जा सकता है। ऐसे में उपजाऊ मिट्टी की सुरक्षा किया जाना और बंजर जमीन को सिंचित जमीन

में बदलना भी बेहद जरूरी है। भारत में सिंचाई की स्थिति को देखे तो यहाँ 64 फीसदी खेती योग्य भूमि मानसून पर निर्भर रहती है। सरकारी आकड़ों के अनुसार देश की कृषक योग्य 14 करोड़ हेक्टेयर भूमि में से मात्र 44 प्रतिशत ही सिंचित है। बाकी खेत असिंचित क्षेत्र में हैं। खेतों के घटते रकबे को देखते हुए इन्हें सिंचित करने की अत्यन्त आवश्यकता है। यदि इस कार्य में हम सफल होते हैं तो आने वाले वर्षो में भारत पुनः कृषक आधारित व्यवस्था के साथ पूर्ण रूपेण आत्सनिर्भर भारत की परिकल्पना को साकार कर सकता है। वर्तमान में भारत में कुल भूमि क्षेत्रफल करीब 329 मिलियन हेक्टेयर है। इसमें खेती करीब 144 मिलियन हे. में होती है जबकि 178 मिलियन हेक्टेयर भूमि बंजर है और 47. 23 मिलियन हे. भूमि परती के रूप में चिन्हित है।

जो देश के कुल क्षेत्र का लगभग 14.19 फीसदी हिस्सा है। इन्हीं भूभाग को खेती योग्य बनाने से आत्मनिर्भर भारत की कृषि क्षेत्र में परिकल्पना साकार होगी।

भारत सरकार द्वारा ऐतिहासिक कृषि सुधारों के नवीनतम कदमः

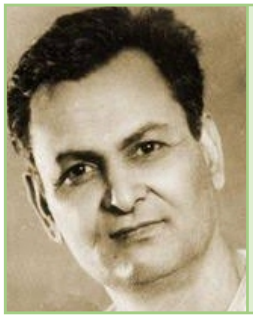
- स्वामीनाथन आयोग की सिफारिशो के आधार पर कृषि उत्पादों का न्यूनतम समर्थन मूल्य (*एम.एस.पी.*) सुझाव लागू करना।
- गाँव, गरीब, किसानों हेतु वर्तमान संसद सत्र (सितम्बर 2020) में महत्वपूर्ण विधेयकों को पास करना ये विधेयक कृषि क्षेत्र की सूरत बदल सकते हैं। जैसे :

अ. कृषि उत्पादन व्यापार और वाणिज्य (संर्वधन और सुविधा) अध्यादेश किसानों को उनकी उपज देश में कहीं भी और किसी को भी बेचने का अधिकार मिलेगा और इससे किसानों को उचित मूल्य मिलेगा।

ब. आवश्यक वस्तु अधिनियम, इसमें खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र को मुक्त किया जाएगा। इसमें आलू, प्याज समेत कई फसलों को आवश्यक वस्तु की श्रेणी से बाहर निकाला गया है।

स. मूल्य आश्वासन पर किसान (बंदोबस्ती और सुरक्षा) समझौता और कृषि सेवा अध्यादेश। इसमें बुवाई से पहले किसान को अपनी फसल बेचने का अनुबंध करने की सुवविा प्रदान करता है। इससे निवेशक कृषि क्षेत्रों की तरफ आकर्षित होंगे।

उपरोक्त कृषि सुधार विधेयक भारत को आत्मनिर्भर बनाने में बहुत ही महत्वपूर्ण भूमिका निभाऐंगे और दशकों से बिचौलियों के बंधन में जकड़े अन्नदाता मुक्त होंगे। भारत के कृषि इतिहास में परिश्रमी अन्नदाता हेतु संसद में पारित हुए इन बिलों से कृषि क्षूत्र में आमूल चूल परिवर्तन आएगा और किसान सशक्त होंगे तथा भारत कृषि क्षेत्र में पूर्ण रूपेण आत्मनिर्भर बनेगा और कृषकों की आय भी दो गुनी होगी।



**इस विशाल देश के हर भाग में शिक्षित-अशिक्षित,
नागरिक और ग्रामीण सभी हिंदी को समझते हैं।**

राहुल सांकृत्यायन

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

विकास की दिशा में अग्रसर होने हेतु आत्मनिर्भर भारत में कृषि का योगदान

मनीषा सैनी

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

लगभग 1.3 अरब की जनसंख्या वाले भारत देश की आधे से अधिक जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्रों में निवास करती है तथा अपनी आजीविका के लिए मुख्य रूप से कृषि पर ही निर्भर रहती है। आर्थिक सर्वेक्षण 2019–20 के अनुसार भारतीय आबादी का एक बड़ा हिस्सा (लगभग 61.5%) प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से अन्य क्षेत्रों की तुलना में रोज़गार अवसरों के लिये कृषि क्षेत्र पर आधारित रहता है। इसलिए कृषि भारत में एक प्रमुख रोज़गार प्रदाता क्षेत्र बन गयी है और कुल श्रमशक्ति का लगभग 54% भाग कृषि क्षेत्र में रोजगार प्राप्त करता है, और इसके साथ ही देश के सकल घरेलू उत्पादन में भी कृषि का महत्वपूर्ण योगदान रहता है। इसलिए भारत कोएक कृषि प्रधान देश कहा जाता है चूँकि कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था का मेरुदण्ड है और भारत में एक कृषि प्रधान अर्थव्यवस्था स्थापित है इसलिए प्रगति के सुनहरे अतीत पर खड़ी भारतीय कृषि देश की अर्थव्यवस्था में सदैव ही महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती आ रही है और विश्वपटल पर भारत को अन्य देशों के मुक़ाबले मे मजबूती प्रदान करती है।

विगत पचास वर्षों के दौरान हरित क्रांति को अपनाए जाने के बाद, भारत का खाद्यान्न उत्पादन प्रत्येक वर्ष बढ़ रहा है पिछले वर्ष 2018–19 में 285.17 मिलियन टन रिकॉर्ड खाद्यान्न उत्पादन हुआ, जिसमे मुख्य रूप से 78% गेहूँ और चावल की हिस्सेदारी होने से, भारत गेहूँ और चावल का दुनिया में दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक बन गया है। इसके साथ ही दाल के उत्पादन में 25% का योगदान, किसी एक देश के लिहाज से सबसे अधिक है। इसके अलावा, देश ने लगभग 25.49 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में 313.85 मिलियन मीट्रिक टन बागवानी उत्पादन किया, जो फलों के कुल विश्व उत्पादन का लगभग 13 प्रतिशत है। चीन के बाद भारत सब्जियों का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक देश है। पिछले अनेक वर्षों से दूसरे सबसे बड़ा कपास निर्यातक होने के साथ कुल कपास उत्पादन में भारत की हिस्सेदारी 25% है। विश्व खाद्य संगठन विश्व कृषि सांख्यिकी (2020) के अनुसार भारत गेहूं, चावल, दालों, गन्ने और कपास जैसी फसलों के मुख्य उत्पादकों में से एक है तथा यह दुग्ध उत्पादन में पहले और फलों एवं सब्जियों के उत्पादन में दूसरे स्थान पर है, और कई चीजो जैसे सूखे फल, वस्त्र कृषि–आधारित कच्चे माल, जड़ें और कंद फसलें, दाल, मछली अंडे, नारियल, गन्ना और कई सब्जिया, प्रमुख मसाले, रेशेदार फसले जैसे जूट, कई *स्टेपल* फसलें ली जैसे बाजरा और अरंडी के तेल के बीज आदि के उत्पादन मे भारत का दुनिया में दूसरा और तीसरा स्थान है। कृषि राष्ट्रीय आय का एक प्रधान स्रोत है तथा कृषि के माध्यम से खाद्यान्न तो उपलब्ध होता ही है, साथ ही अनेक प्रमुख उद्योगों के लिए कच्चा माल भी उपलब्ध होता है (सूती वस्त्र उद्योग, जूट उद्योग, चीनी उद्योग, चाय उद्योग, सिगरेट उद्योग और तम्बाकू उद्योग, आदि)। कृषिजन्य उत्पाद व्यापार (राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय) का एक अभिन्न एवं प्रमुख हिस्सा है। भारत द्वारा चाय, कपास, तिलहन, मसाला, तम्बाकू आदि का अंतर्राष्ट्रीय व्यापार होता है। कृषिजन्य उत्पादों के आंतरिक व्यापार से परिवहन कर और अंतरराष्ट्रीय व्यापार से तटकर की आय में वृद्धि होती है, जो अर्थव्यवस्था के सुदृढ़ीकरण के लिए नितांत आवश्यक है।

कृषि उत्पादों के वैश्विक व्यापार में भारत अग्रणी स्थान पर है, किंतु विश्व कृषि व्यापार में भारत का योगदान मात्र 2.15 प्रतिशत ही है। उत्पादन के उच्च स्तरों के बावजूद अन्य बड़े उत्पादक देशों जैसे चीन, ब्राजील और अमेरिका की तुलना में भारत की उपज कम है और ऐसे कई कारण हैं जोकि कृषि उत्पादकता को प्रभावित करते हैं, जैसे खेती की जमीन का आकार घट रहा है और किसान अब भी काफी हद तक मानसून पर निर्भर हैं, सिंचाई की पर्याप्त सुविधा नहीं है, साथ ही उर्वरकों का असंतुलित प्रयोग किया जा रहा है जिससे मिट्टी का उपजाऊपन कम होता है, देश के विभिन्न भागों में सभी को आधुनिक तकनीक उपलब्ध नहीं है, न ही कृषि के लिए औपचारिक स्तर पर ऋण उपलब्ध हो पाता है, सरकारी एजेंसियों द्वारा खाद्यान्नों की पूरी खरीद नहीं की जाती है और किसानों को लाभकारी मूल्य नहीं मिल पाते हैं। लगातार बढ़ते जनसांख्यिकीय दबाव, कृषि में प्रच्छन्न रोज़गार और वैकल्पिक उपयोगों के लिये कृषि भूमि के रूपांतरण जैसे कारणों से औसत भूमि धारण में भारी कमी आयी है। आँकड़ों के अनुसार, वर्ष 1970–71 में औसत भूमि धारण 2.28 हेक्टेयर थी जो वर्ष 1980–81 में घटकर 1.82 हेक्टेयर और वर्ष 1995–96 में 1.50 हेक्टेयर हो गई और इन सब कारणों से प्रभावित होकर सकल घरेलू उत्पाद का कृषि के क्षेत्र में योगदान 1950–1951 में 54% से गिरकर 2015–16 में 15.4% रह गया है। हालांकि अभी भी हमारा देश खाद्य अधिशेष वाला देश है, लेकिन फिर भी हमें ग्रामीण क्षेत्रों में खाद्य और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए कृषि और बागवानी क्षेत्रों के उत्पादन और उत्पादकता में तेजी लानी होगी औरइस संबंध में समितियों और विशेषज्ञ संस्थाओं द्वारा पिछले कई वर्षों से अनेक सुझाव दिए जा रहे हैं, जैसे कृषि की जमीन की पट्टेदारी के कानून बनाना, कुशलतापूर्वक पानी का उपयोग करने के लिए लघु सिंचाई तकनीक को अपनाना, निजी क्षेत्र को संलग्न करते हुए अच्छी गुणवत्ता वाले बीजों तक पहुंच को सुधारना और कृषि उत्पादों की *ऑनलाइन ट्रेडिंग* के लिए राष्ट्रीय कृषि बाजार की शुरुआत करना। इसके अलावा किसानों को फसलों के उत्पादन

और किसानों की आय बढ़ाने के लिए कृषि मंत्रालय ने कुछ नई योजनाओ की शुरुआत की जैसे कि पानी और उर्वरक उपयोग दक्षता में सुधार के लिए *ड्रिप* और *स्प्रिंकलर* सिंचाई प्रणाली को बढ़ावा देते हुए सबसे प्रमुख प्रधानमंत्री कृषि सिचाई योजना के तहत "प्रति बूंद अधिक फसल" की गहनता की पहल, परम्परागत कृषि विकास योजना, संशोधित किसान हितैषी "प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (पीएमएफबीवाय)", किसानों को एक *इलेक्ट्रॉनिक ऑनलाइन* व्यापार मंच प्रदान करने के लिए *ई–एनएएम* पहल, प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि (*पीएम–किसान*) योजना की गहनता, प्रधानमंत्री किसान पेंशन योजना की केंद्रीय क्षेत्र की योजना की शुरुआत, किसान क्रेडिट कार्ड, तिलहन, दलहन और फसलों के लिए किसानों को न्यूनतम समर्थन मूल्य सुनिश्चित करने के लिए पीएम–आशा योजना की शुरुआत, प्रत्यक्ष विपणन के लिए विभिन्न प्रावधानों के साथ उत्पादन लागत के कम से कम 2 गुना के स्तर पर न्यूनतम समर्थन मूल्य देना, किंतु किसानों की आय वृद्धि संबंधी आँकड़े अभी भी निराशाजनक हैं। केंद्र सरकार ने वर्ष 2022 तक किसानों की आय दोगुनी करने का लक्ष्य निर्धारित किया है,जो कि इस दिशा में महत्त्वपूर्ण कदम है किंतु यह लक्ष्य काफी चुनौतीपूर्ण माना जा रहा है।

हम सभी जानते हैं कि इस समय सम्पूर्ण विश्व को कोरोना वायरस ने अपनी चेपेट मे ले रखा है और कोरोना वायरस के कारण पूरे देश मे *लॉकडाउन* की स्थिति चल रही है जिसका प्रभाव लोगों की दैनिक जीवनी, अर्थव्यवस्था, रोजगार, कृषि एवं उद्योगों और सबसे ज्यादा बुरा असर तो देश के सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम उद्योगों, श्रमिकों, मजदूरों और किसानों पर पड़ रहा है। इस आपदा को अवसर में बदलने के लिए माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी द्वारा दिनांक 12 मई 2020 को राष्ट्र को संबोधित करते हुए एक राहत पैकेज जिसको "आत्मनिर्भर भारत अभियान" कहा गया, की शुरुआत की जिसके अंतर्गत, केंद्र सरकार ने 20 लाख करोड़ रुपए देने का ऐलान किया जो कि देश की जीडीपी का लगभग 10% है। इस बड़े राहत पैकेज से भारत के लोगों को कामकाज करने की सुविधा उपलब्ध कराई जाएगी और यह कोशिश की जाएगी कि अगले कुछ सालों में भारत अपनी जरूरत की अधिकतर चीजों के लिए खुद पर निर्भर हो जाए। इसीलिए इस अभियान का नाम 'आत्मनिर्भर भारत अभियान' रखा गया है। आत्मनिर्भर भारत अभियान के अंतर्गत, कोरोनावायरस संकट का सामना करते हुए देश को विकास के नए दौर में ले जाने के लिए देश के विभिन्न वर्गों को एक साथ जोड़ा जाएगा और देश की विकास यात्रा की एक नई गति प्रदान की जाएगी। देश के मजदूर व किसान, लघु एवं कुटीर उद्योग तथा मध्यमवर्गीय उद्योग सभी पर विशेष ध्यान दिया जाएगा और यह राहत पैकेज देश के हर एक श्रमिक व्यक्ति के लिए है जो हर स्थिति में देशवासियों के लिए परिश्रम करता है और देश को बुलंदी की ओर अग्रसर करता है। आत्मनिर्भर भारत अभियान के अंतर्गत केंद्र सरकार द्वारा देश के किसानों की आय को दोगुना करने के लिए मुख्यत हर प्रकार की घोषणा की गई है जैसे कृषि अवसंरचना की स्थापना के लिए ₹11 लाख करोड़ का कोष, सूक्ष्म खाद्य उद्यमों के एक औपचारिककरण के उद्देश्य से एक नई योजना के लिए ₹ 10,000 करोड़, प्रधान मंत्री मत्स्य संपदा योजना के तहत मछुआरों के लिए ₹ 2,000 करोड़, पशुपालन के बुनियादी ढांचे के विकास के लिए ₹ 15,000 करोड़, केंद्र सरकार हर्बल खेती के लिए ₹ 4,000 करोड़ आवंटित करेगा, मधुमक्खी पालन की पहल के लिए 500 करोड़ रुपये अलग रखे गए हैं। 500 करोड़ रुपये से सभी फलों और सब्जियों को *कवर* करने के लिए *ऑपरेशन ग्रीन* का विस्तार किया जाएगा। अनाज, खाद्य तेल, तिलहन, दालें, प्याज और आलू जैसे आवश्यक वस्तु अधिनियम में संशोधन किया जाएगा। कृषि विपणन सुधारों को एक नए कानून के माध्यम से लागू किया जाएगा जो अंतर्राज्यीय व्यापार के लिए बाधाओं को दूर करेगा। किसान को सुविधात्मक कृषि उपज के माध्यम से मूल्य और गुणवत्ता आश्वासन दिया जाएगा, और इसके साथ ही तीन करोड़ किसानों को ₹ 4.22 लाख करोड़ का कृषि लोन दिया गया है जिसको 3 महीने तक उन्हें ऋण वापस करने की जरूरत नहीं है, इसके साथ ही *इंटरेस्ट सब्वेंशन* और तुरंत लोन चुकाने के प्रोत्साहन के रूप में मिलने वाली सुविधा को भी 31 मई 2020 तक बढ़ा दिया गया था और इसके साथ ही मार्च और अप्रैल के बीच ₹ 86,600 करोड़ के 63 लाख लोन कृषि क्षेत्र में दिए गए थे। आत्मनिर्भर भारत अभियान से भारत सरकार ने किसानों और ग्रामीण अर्थव्यवस्था के हाथ में अधिक से अधिक पैसे पहुंचाने की कोशिश की है जिससे देश के सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम उद्योगों, श्रमिकों, मजदूरों और किसानों को आत्मनिर्भर बनाने में मदद मिल सके। यह सभी घोषणाएं कोरोना वायरस (कोविड–19) की आपदा के मद्देनजर किसानों की आर्थिक स्थिति को सुधारने के लिए ही गई हैं और इससे सभी क्षेत्रों की दक्षता बढ़ेगी और गुणवत्ता भी सुनिश्चित होगी। इस योजना अथवा अभियान का उद्देश्य 130 करोड़ भारतवासियों को आत्मनिर्भर बनाना है ताकि देश का हर नागरिक संकट की इस घड़ी में कदम से कदम मिलाकर चल सके और कोविड–19 की महामारी को हराने में अपना योगदान दे सके। केंद्र सरकार की इस मदद से भारत देश एक नई ऊँचाई की तरफ जाएगा और एक नए आधुनिक भारत की पहचान बनाने में निश्चित रूप से यह आत्मनिर्भर भारत अभियान एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा और अतत हमारा भारत न केवल एक आर्थिक महाशक्ति होगा बल्कि जीवनगत विलक्षणता एवं विशेषताओं का समन्वय भी होगा।

आज, भारत खाद्यान्न में आत्मनिर्भर है। भारत ने पिछले 60 वर्षो में कृषि विभाग में कई सफलताएं प्राप्त की हैं। ये लाभ मुख्य रूप से भारत को हरित क्रांति, *पावर जनरेशन*, बुनियादी सुविधाओं, ज्ञान में सुधार आदि से प्राप्त हुआ। परंतु अभी भी भारतीय कृषि में उत्पादकता और कुल उत्पादन क्षमताब ढने की आशा है क्योंकि भारत मे फसल पैदावार अभी भी सिर्फ 30 से 60% ही है, हालांकि बढ़ती जनसंख्या की खाद्यान्न जरूरतों को पूरा करने का दबाव भी भारत पर निरंतर बढ़ता जा रहा है और 2008 की एक रिपोर्ट में दावा किया गया है कि भारत की

जनसंख्या, चावल और गेहूं का उत्पादन करने की क्षमता से अधिक तेजी से बढ़ रही है हालाकि अन्य सूत्रों से पता चलता है कि भारत अपनी बढती जनसंख्या को आराम से खिला सकता है और साथ ही साथ चावल और गेहूं को निर्यात भी कर सकता है। बस, भारत को अपनी बुनियादी कृषि सुविधाओं को बढाना होगा जैसे *कोल्ड स्टोरेज, एग्रीग्रेटर्स, एफपीओ, प्राइमरी एग्रीकल्चर सोसाइटी, माइक्रो फूड एंटरप्राइजेज (एमएफई)* आदि की स्थापना करना जिससे *पीएम के 'वोकल फॉर लोकल'* मुहिम को भी बल मिलेगा और किसानों की आय में भी वृद्धि होगी और इसके साथ ही प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना के अंतर्गत, मछुआरों को नई नौकाएं दी जाएंगी जिससे 55 लाख लोगों को रोजगार मिलेगा और इससे भारत का निर्यात दोगुना बढ़कर 1 लाख करोड़ रुपये का हो जाएगा और अगले 5 साल में 70 लाख टन अतिरिक्त मत्स्य उत्पादन होगा। भारत में दूध के उत्पादन मे वृद्धि करने के लिए 100% सभी पशुओं का *फुट एंड माउथ डिजीज* और *ब्रुसेलोसिस* के लिए टीकाकरण करना जिससे पशुपालन से जुड़े लोगो को मदद मिल सके। मधुमक्खी पालन, *हर्बल* खेती के साथ–साथ टमाटर, प्याज और आलू के अलावा बाकी सभी फल और सब्जियों को विस्तार करना और किसान अपने उत्पाद को आकर्षक मूल्य पर अपनी मनचाही रकम पर दूसरे राज्यों में भी बेच सकें जिससे किसानों की आय मे भी वृद्धि हो सके और कृषि की उत्पादन व उत्पादकता भी बढे जिससे कृषि भारत के विकास मे अपना महत्वपूर्ण योगदान दे सके जैसे अन्य देश ब्राजील और चीन ने किया। कृषि संपूर्ण राष्ट्र को प्रभावित करती है। कृषि–उत्पादन मुद्रास्फीति दर पर अंकुश रखता है, उद्योगों को शक्ति प्रदान करता है, कृषक आय में वृद्धि करता है तथा रोजगार प्रदान करता है। कृषि के आर्थिक महत्व के साथ–साथ सामाजिक महत्व भी है। यह क्षेत्र निर्धनता उन्मूलन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है क्योंकि इस क्षेत्र में अधिकांश निर्धन लोग ही कार्यरत हैं और यदि कृषि क्षेत्र का विकास होगा तो निर्धनता भी स्वतः समाप्त हो जायेगी और, हम सभी को मिलकर ऐसी आशा रखनी चाहिए कि आत्मनिर्भर भारत अभियान के अंतर्गत कृषि को नया रूप देने, कृषि विकास से कायाकल्प करने हेतु घोषित किए गए समुचित सुधारों पर कार्य होगा और भविष्य मे कृषि क्षेत्र एक नए रूप से उभर कर भारतीय अर्थवव्यवस्था मे अपना महत्वपूर्ण योगदान देगा।

आत्मनिर्भरता आत्मबल और आत्मविश्वास से ही संभव है आइए हम मिलकर देश के विकास में योगदान दें और वैश्विक आपूर्ति चयन में अपनी भूमिका निभाएं, प्यारे देशवासियों आज भारत के सामने एक बहुत बड़ी चुनौती इस आपदा के रूप में खड़ी है। भारत की संस्कृति और भारत के संस्कार हमें संसार के सुख, सहयोग और शांति की चिंता सिखाते हैं इसलिए आइए मिलकर अपनी पूरी संकल्प शक्ति के साथ इस महामारी का सामना करें और भारत को विकास की दिशा में अग्रसर करने के लिए योगदान दें।

राष्ट्रभाषा के रूप में हिंदी हमारे देश की एकता में सबसे अधिक सहायक सिद्ध होगी, इसमें दो राय नहीं है।

जवाहरलाल नेहरू

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भर भारत में गन्ना आधरित फसल पद्धति का औषधीय तथा सुगंधित पौधों द्वारा विविधीकरण

एस.के. यादव[1], एस.के. शुक्ल[1], अनिल कुमार सिंह[2], वी.पी. जायसवाल[1], अरुण बैठा[1] एवं ए.डी. पाठक[1]

[1]भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

[2]वै.औ.अ.प.–केन्द्रीय औषधीय एवं सगंध पौधा संस्थान, लखनऊ

भारत सरकार द्वारा कोविड–19 के दुष्प्रभाव से चरमराती अर्थव्यवस्था में सुधार हेतु आत्मनिर्भर भारत अभियान की शुरुआत की गयी है जिसमे अर्थव्यवस्था को तेजी देने के उद्देश्य से एक बड़े आर्थिक पैकेज का आरंभ किया गया है। इस नए आर्थिक पैकेज मे ग्रामीण भारत मे कुटीर उधोगों, सूक्ष्म, लघु एवं मझोले उद्यमों, किसानों और मध्यम वर्ग पर विशेष ध्यान केन्द्रित किया गया है।

कोविड –19 महामारी के दौरान कृषि ही एक ऐसा क्षेत्र था जो सबसे कम प्रभावित हुआ। घटते रोजगार के अवसर, बढ़ता वायु प्रदूषण, मृदा उर्वरता मे क्षरण, कम पैदावार की स्थिति मे औषधीय पौधों द्वारा गन्ना आधारित फसल पद्धति का विविधीकरण करके अधिक से अधिक लाभ कमाया जा सकता है। इसी बिन्दु को ध्यान मे रखते हुए आत्मनिर्भर भारत अभियान मे कृषि अर्थव्यवस्था के अन्तर्गत एक ऐसे घटक पर विचार प्रस्तुत किया जा रहा है जो ग्रामीण अर्थव्यवस्था मे संतोषजनक चमत्कार ला सकता है। मुख्य तौर पर उत्तर भारत मे धान–गेहूँ के बाद गन्ने की बुवाई की जाती है। धान–गेहूँ फसल प्रणाली मे अधिक पानी के साथ उर्वरक तथा कृषि रसायनों की दक्षता में कमी तथा गन्ने की बुवाई में भी देरी हो जाती है जिसके फलस्वरूप अधिक लागत और कम लाभ प्राप्त होता है। जबकि औषधीय तथा सुगंधित पौधों को कम पानी और उर्वरक की आवश्यकता होती है। आमतौर पर औषधीय तथा सुगंधित पौधों में जंगली जानवर, कीड़े–मकोड़े तथा रोगों का प्रभाव धान–गेहूँ की तुलना में बहुत कम होता है। कम अवधि में तैयार होने वाले औषधीय तथा सुगंधित पौधो को गन्ना आधारित फसल चक्र में धान गेहूँ के स्थान पर आसानी से समायोजित किया जा सकता है। प्राप्त तथ्यों से यह ज्ञात हुआ है कि पारंपरिक खेती में उच्च मूल्य वाली फसलों के समावेश से अधिक से अधिक लाभ कमाया जा सकता है।

उपयोगिता

गन्ना का स्थान विश्व की नकदी फसल में प्रमुख है जिसका उपयोग मुख्य रूप से चीनी, गुड़, ईंधन तथा पशुओं के चारे आदि के उत्पादन में किया जाता है। सरकार का ध्यान अब गन्ने से तरल ईंधन (इथेनॉल) बनने की तरफ अग्रसर हो रहा है जिससे किसानों की आय तथा रोजगार मिलने की संभावनाएँ भी अधिक बढ़ रही हैं। कोरोना वायरस के प्रकोप से बचाव में गन्ने से तैयार *सैनिटाइजर* (प्रक्षालक) के रूप मे किया जा रहा है। वही पर औषधीय पौधों तथा उनसे बने अन्य उत्पाद का भी प्रयोग मुख्य रूप से बहुतायत में किया जा रहा है जिसके फलस्वरूप औषधीय पौधो की मांग राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय बाजार में दिन–प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। इससे घरेलू उपभोग की पूर्ति के अतिरिक्त निर्यात करके विदेशी मुद्रा भी प्राप्त करने में महत्वपूर्ण भूमिका सम्भावित है। अधिक भूमि उपयोग दक्षता और बहुतायत उत्पाद होने के कारण रोजगार सृजन के अतिरिक्त नकदी फसलों की खेती से अधिक लाभ कमाया जा सकता है। गन्ना तथा औषधीय पौधों की व्यावसायिक खेती में बड़ी संख्या में लोगों को रोजगार का अवसर प्रदान करती है।

परंपरागत फसल प्रणाली से नुकसान

- धान गेहूँ की खेती मे सिंचाई की अधिक आवश्यकता होती है जिससे भूमि जल स्तर में लगातार गिरावट देखी जा रही है। अतः भविष्य में जल संकट का खतरा बढ़ रहा है।
- गन्ना आधारित धान–गेहूँ फसल चक्र में अपनाने से मुख्य पोषक तत्त्वों की दक्षता में कमी हो रही है। मुख्य पोषक तत्त्वों के अतिरिक्त सूक्ष्म पोषक तत्त्वों तथा मृदा कार्बनिक पदार्थ में भी कमी प्रतीत हो रही है।
- लगातार एक ही प्रकार की फसल उगाने से मृदा की रोगग्रसिता में वृद्धि के अलावा विभिन उत्पादक संसाधनों जैसे उर्वरक तथा कीटनाशक की दक्षता में कमी हो रही है जिससे प्रति इकाई उपयोग बढ़ने से लागत में वृद्धि हो रही है।
- दिन प्रतिदिन जंगली जानवरों से नुकसान के अतिरिक्त कीट पतंगो का भी प्रकोप धान गेहूँ की फसल में अधिक बढ़ रहा है।
- पंजाब, हरियाणा तथा उत्तर प्रदेश के कुछ क्षेत्रों में फसल अवशेष जलाने से वायु प्रदूषण के साथ–साथ मृदा में उपस्थित लाभदायक सूक्ष्म जीवों की भी हानि हो रही है।
- नहर वाले क्षेत्रों में आवश्यकता से अधिक जल भराव के कारण मृदा लवणता में वृद्धि हो रही है जिससे मृदा की गुणवत्ता और उत्पादकता में कमी हो रही है।

फसल विविधीकरण की प्रक्रिया

मुख्य तौर पर उत्तर भारत में पारंपरिक तौर पर धान–गेहूँ की खेती क्रमशः खरीफ व रबी के महीने मे की जाती है। सर्वप्रथम औषधीय तथा सुगंधित पौधों की कम समय में तैयार होने प्रजातियों का चुनाव करना चाहिए जिसकी अवधि अधिकतम 150 दिन हो। क्योकि इन प्रजातियों को धान–गेहूँ अनुक्रम के स्थान पर आसानी से लगाया जा सकता है। प्राप्त तथ्यों के आधार पर खरीफ महीने मे धान के स्थान पर उचित जल निकास वाली भूमि मे मुख्य रूप से कालमेघ को औषधीय या तुलसी को सुगंधित पौधों के रूप में सफलतापूर्वक लगाया जा सकता है। वही रबी के मौसम मे तुलसी या कालमेघ की कटाई के पश्चात *स्टेविया* या जंगली गेंदा को सफलतापूर्वक लगाया जा सकता है। गन्ने की फसल को फरवरी मार्च महीने में *स्टेविया* या जंगली गेंदा की

कटाई के बाद तुरंत लगाया जा सकता है। गन्ने की पौध तथा पेड़ी लेने के बाद फिर उसमे मेंथा की भी फसल को लगाया जा सकता है। बीज की मात्रा, उर्वरक, पौधे से पौधे की दूरी तथा अन्य संस्तुत कृषि क्रियाए उस क्षेत्र के अनुसार फसल में करनी चाहिए। उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों मे उगाई जाने वाली मुख्य रूप से औषधीय तथा सुगंधित पौधों का फसल प्रबंधन आवश्यकतानुसार विषय विशेषज्ञ के सहयोग से किया जा सकता है। उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रो में औषधीय तथा सुगंधित पौधों की खेती के लिए संस्तुत किस्में नीचे सारणी 1 मे दी गयी हैं:

सारणी 1: औषधीय तथा सौगंधित पौधों की संस्तुत किस्में

फसल विविधीकरण से लाभ

औस फसल	किस्में
तुलसी	सिम सौम्या, सिम ज्योति, सिम शारदा, सिम सुरभि
कालमेघ	सिम मेघा
स्टेविया	सीमैप मीठी, सीमैप मधु
जंगली गेंदा	वनफूल
मेंथा	सिम क्रांति, सिम सरयू, सिम कोशी, सिम क्रांति

पारंपरिक खेती के स्थान पर फसल विविधीकरण करने से मुख्य रूप से निम्नलिखित लाभ होता है–

- धान–गेहूँ की तुलना मे औषधीय तथा सुगंधित पौधो की खेती से लगभग 60–75% अधिक आय की प्राप्ति होती है।
- औषधीय तथा सुगंधित पौधो की खेती मे 70–80% तक धान–गेहूँ की तुलना मे पानी की बचत होती है।
- धान–गेहूँ की तुलना मे जंगली जानवरो, कीड़े–मकोड़ों तथा रोगो का भी प्रकोप बहुत ही कम होता है।
- धान–गेहूँ की तुलना मे औषधीय तथा सुगंधित पौधों में बहुत ही कम पानी, उर्वरक तथा कृषि रासायनों की आवश्यकता होती है जिसकी वजह से होने वाले प्रदूषण मे भी कमी आती है।
- धान–गेहूँ की तुलना मे औषधीय तथा सुगंधित पौधों में कम सिंचाई के वजह से भूमि के जल स्तर मे भी गिरावट कम होती है।
- उचित फसल चक्र अपनाने से मृदा स्वास्थ्य मे भी संतोषजनक सुधार होता है और मृदा उर्वरता मे बृद्धि होती है जिससे फसल की उपज में भी संतोषप्रद वृद्धि होती है।
- कृषि क्रियाओ के साथ–साथ उत्पाद प्रसंस्करण तथा विपणन में सहभागिता होने की वजह से अधिक रोजगार सृजन का भी अवसर प्राप्त होता है।
- औषधीय तथा सुगंधित पौधो के विक्रय मूल्य भी आमतौर पर धान–गेहूँ के न्यूनतम समर्थन मूल्य से ज्यादा मिलते है। अतः इन पौधों की खेती में न्यूनतम समर्थन मूल्य से संबन्धित कोई समस्या भी नहीं होती है।

कालमेघ की बढ़वार अवस्था

कालमेघ की पौध अवस्था

तुलसी का पौध बढ़वार अवस्था

तुलसी का पौध पौढ़ अवस्था

स्टेविया

जंगली गेंदा

गन्ना

आत्मनिर्भर भारत की तरफ पहल

सर्वप्रथम प्रगतिशील किसानों का एक समूह बनाकर उत्पाद प्रसंस्करण तथा पैकेजिंग की एक छोटी सी इकाई की स्थापना करना चाहिए। किसान समूह बनने से भारत सरकार द्वारा चलाए जा रहे रहे खेती से संबन्धित परियोजनाओ का सहयोग मिलने मे भी बहुत आसानी हो जाती है। भारत निर्माण अभियान मे कृषि से संबन्धित व्यवसाय शुरू करने से अनुदान देने की भी व्यवस्था की गई है। किसान समूह होने से औषधीय तथा सुगंधित पौधो की खेती गन्ना आधारित फसल प्रणाली मे आसानी से बड़े क्षेत्र में प्रारम्भ की जा सकती है। अधिक उत्पाद होने की वजह से पौधो के प्रबंधन, बड़ी मशीन की आसानी से उपलब्धता तथा विपणन हेतु बड़े उद्योग से संपर्क में आसानी हो जाती है। बड़े पैमाने पर औषधीय तथा सुगंधित पौधों की खेती होने से भारत सरकार द्वारा चलाये जा रहे *एरोमा मिशन* में आसानी से पंजीकरण किया जा सकता है जिसके फलस्वरूप के बीज से लेकर आसवन तक की सुविधा आसानी से प्राप्त हो जाती है। उपरोक्त प्रक्रिया मे स्थानीय स्तर पर लोगो को रोजगार की भी प्राप्ति जो जाएगी जिससे किसानो तथा ग्रामीण मजदूरों का शहरो की तरफ पलायन भी कम हो सकता है और उनकी आर्थिक स्थिति में भी सुधार होने में मदद मिल सकती है। अतः पारंपरिक खेती में बदलाव करके गन्ना आधारित फसल प्रणाली में धान–गेहूँ के स्थान पर औषधीय तथा सुगंधित पौधों के समावेश से ग्रामीण अर्थव्यवस्था मे भारत निर्माण अभियान के अंतर्गत एक छोटे घटक के रूप मे संतोषजनक सुधार लाया जा सकता है।

औषधीय तथा सुगंधित पौधों की खेती से संबन्धित मुख्य पहलू

औषधीय तथा सुगंधित पौधों की सफलतापूर्वक व्यावसायिक खेती प्रारम्भ करने से पहले निम्न तथ्यो पर विशेष रूप से ध्यान देना चाहिए:

- औषधीय पौधों की खेती करने से पहले किसान समूह को किसी खरीदार/उद्योग से इसके उत्पाद क्रय हेतु संपर्क स्थापित कर सुनिश्चित कर लेना चाहिए।
- औषधीय तथा सुगंधित पौधो के बीज की उपलब्धता तथा किस्मों से संबन्धित जानकारी के लिए खेती शुरू करने से पूर्व वै.औ.अ.प.–केन्द्रीय औषधीय एवं सगंध पौधा संस्थान, लखनऊ में जानकारी हेतु संपर्क स्थापित किया जा सकता है।
- किसी भी दशा मे औषधीय पौधों की खड़ी फसल मे लंबे समय तक जल भराव की स्थिति उत्पन्न नहीं होनी चाहिए। अर्थात सफल खेती के लिए खेत में उचित जल निकास का समुचित प्रबंध होना अत्यंत आवश्यक होता है।
- गन्ने की उपयुक्त किस्में, बीज की उपलब्धता तथा फसल प्रबंधन से संबन्धित किसी भी विषय पर विस्तृत जानकारी हेतु भा.कृ.अनु.प.–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ, उत्तर प्रदेश से संपर्क किया जा सकता है।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

आत्मनिर्भरता से बेहतर कोई विकल्प नहीं

विनीता सिंह[1] विनायक प्रताप शाही[2] एवं विवेकानंद सिंह[3]

[1]डी. ए. वी. पी. जी. कालेज, लखनऊ, [2]कृषि विज्ञान केन्द्र, नानपारा बहराइच,
[3]कृषि विज्ञान केन्द्र, भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

"आत्मनिर्भर भारत" प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी की भारत को एक आत्म निर्भर राष्ट्र बनाने संबंधी एक विजन है। इसका पहली बार सार्वजनिक उल्लेख, उन्होंने 12 मई 2020 को किया था जब वे कोरोना वायरस विश्व महामारी संबंधी आर्थिक पैकेज की घोषणा कर रहे थे। कोरोना महामारी के कारण हुए लॉकडाउन के कारण करोड़ो लोग गरीबी के गर्व में रह रहे हैं, रोजगार खत्म हो रहे हैं, लाखो परिवारों के सामने रोजीरोटी का संकट है। ऐसे में आत्मनिर्भरता और आत्मनिर्भर भारत की बात करते हुए सरकार ने संकट को अवसर के बदलने की कोशिश की है। उन्होनें आत्मानिर्भर भारत योजना के तहत 20 लाख करोड़ रूपये के राहत पैकेज का ऐलान किया जिससे कि भारत के लोगों को काम करने की सुविधा उपलब्ध कराई जाएगी। यह कोशिश की जाएगी कि अगले कुछ सालो में भारत अपनी जरूरत की अधिकतर चीजों के लिए खुद पर निर्भर हो जाए।

भारत सरकार, भारत को आत्म–निर्भर बनाने के लिए प्रवासी मजदूरों, छोटे किसान, छोटे व्यापारी, संड़कों पर व्यवसाय करने वाले, दूसरों के घरों, दुकानों, फैक्टरी के काम करने वालों की हालात नाजुक है। निचला व मध्यम वर्ग भी संकट का सामना कर रहा है। ऐसे समय में आत्मनिर्भर का सूत्र बहुत कारगर हो सकता है। यदि भारत में बना सामान, उत्पाद, स्वदेशी मंत्र आदि को कठोरता से अपना लिया जाए तो भारत को महाशक्ति बनाने में देर नहीं लगेगी।

आत्मनिर्भर भारत योजना के अन्तर्गत मनरेगा के तहत दिया जाने वाला रोजगार भी गरीबों, मजदूरों और किसानों के लिए भी बढ़ाया जायेगा। मनंरेगा भारत की एक प्रकार की रोजगार गारंटी योजना है जोकि दुनिया में अपनी तरह की सबसे बड़े रोजगार पहलों में से एक है। राहत पैकेज 20 लाख करोड़ रूपये जो कि देश के सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 10 प्रतिशत है। यह देश की विकास यात्रा को "आत्मनिर्भर भारत अभियान" को एक नई गति देगा। इसकी खास बात यह है कि उन्होंने किसी को भी नगद बहुत कम दिया, लेकिन अर्थव्यवस्था के सम्यक संचालन का जो अभूतपूर्ण दृष्टिकोण दिया, उससे न तो देश घाटे में रहेगा, न ही किसी को आगे वित्तीय मनमानी करने की छूट मिलेगी।

आत्मनिर्भर भारत अभियान की तरह सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्योगों के कल्याण के लिए कुल 16 घोषणाएं की गयी, गरीबों, श्रमिकों और किसानों के लिए अनेक घोषणाएं की गयी जिनमें किसानों की आय दुगुनी करने के लिए की गई 11 घोषणाएं भी शमिल हैं।

आत्मनिर्भर भारत के निर्माण में वैश्वीकरण का बहिष्कार नहीं किया जायेगा। अपितु दुनिया के विकास में मदद की जायेगी। आत्म निर्भर भारत मिशन को दो चरणों में लागू किया जायेगा

(1) प्रथम चरण में चिकित्सा, वस्त्र, इलेक्ट्रानिक्स, प्लास्टिक, खिलौनों जैसे क्षेत्रों को प्रोत्साहित किया जायेगा ताकि स्थानीय विनिर्माण और निर्यात को बढ़ावा दिया जा सके।

(2) द्वितीय चरण में रत्न एवं आभूषण, फार्मा, स्टील जैसे क्षेत्रों को प्रोत्सहित किया जायेगा।

आत्म–निर्भर भारत, पैकेज का बहुत बड़ा हिस्सा ऋण के रूप में देने की योजना है। भारत सरकार, बैकों से ऋण वापसी की गारंटी देगी। कुछ क्षेत्रों में ब्याज दर में 2 प्रतिशत का भार भारत सरकार स्वयं वहन करेगी। ऋण की रकम सरकार नहीं, बैकों से दी जाएगी। कोरोना महासंकट के दौर में दुनिया में भारत ही ऐसा राष्ट्र है जिसने इतने बड़े पैकेज की घोषणा की है। कोरोना महासंकट के बीच भी हमारे प्रधानमंत्री जिस आत्मविश्वास से इस महामारी से लड़ें, उससे भी अधिक आश्चर्य की बात यह देखने को मिली कि उन्होंने देश का मनोबल गिरने नहीं दिया। उनसे यह संकेत बार–बार मिलता रहा है कि हम अन्य विकसित देशों की तुलना में, कोरोना से अधिक प्रभावी एवं सक्षम तरीके से लड़े हैं और उसके प्रकोप को बांधे रखा है। इससे ऐसा बार–बार प्रतीत हुआ कि भारत दुनिया का नेतृत्व करने की पात्रता प्राप्त कर रहा है।

आत्मनिर्भर भारत अभियान के अन्तर्गत केन्द्र सरकार द्वारा देश के किसानों की आय दोगुना करने के लिए मुख्यतः ग्यारह प्रकार की घोषणा की गई हैः

- कृषि अवसंरचना की स्थापना के लिए 11 लाख करोड़ रूपये का कोष।
- सूक्ष्म खाद्य उद्यमों के एक औपचारिकरण के उद्देश्य से एक नई योजना के लायक रू. 10 हजार करोड़ दिए जा रहे हैं।
- प्रधानमंत्री मातृ संपदा योजना के तहत मछुआरों के लिए 2 हजार करोड़ रूपये आवंटित।
- पशुपालन के बुनियादी ढांचे के विकास के लिए 15 हजार करोड़ रूपये का *सेट अप* किया जाएगा।
- केन्द्र सरकार जड़ी–बूटियों की खेती के लिए 4 हजार करोड़ रूपये आवंटित करेगी।
- मधुमक्खी पालन की पहल के लिए 500 करोड़ रूपये अलग से रखे गए हैं।

- ₹ 500 करोड़ के सभी फलों और सब्जियों को *कवर* करने के लिए *'ऑपरेशन ग्रीन'* का विस्तार किया जाएगा।
- अनाज, खाद्य तेल, तिलहन, दाल, प्याज और आलू द्वारा आवश्यक भोजन में संशोधन लाया जाएगा।
- कृषि विपणन सुधारों को एक नए कानून के माध्यम से लागू किया जाएगा। जो अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के लिए बाधाओं को दूर करेगा।
- किसान को सुविधात्मक कृषि उपज के माध्यम से मूल्य और गुणवत्ता आश्वासन दिया जाएगा।
- चौथा और पाँचवाँ चरण ज्यादातर संरचनात्मक सुधारों से जुड़ा था, जो कुल मिलाकर ₹ 48,100 करोड़ का था, जिसमें वायबिलिटी गैप फंडिंग ₹ 8,100 करोड़ है। इसके अतिरिक्त मनरेगा के लिए ₹ 40,000 करोड़ रखे गए है।

आत्मनिर्भर भारत अभियान के लाभ देश के गरीब नागरिक, श्रमिक, प्रवासी मजदूर, पशुपालक, मछुआरे, किसान संगठित क्षेत्र व असंगठित क्षेत्र के व्यक्ति, काश्तकार, कुटीर उद्योग, लघु उद्योग, मध्यमवर्गीय उद्योग को मिलेंगे। जिससे 10 करोड़ मजदूरों को लाभ होगा। *एमएसएमई* से जुड़े 11 करोड़ कर्मचारियों को फायदा होगा। उद्योग से जुड़े 3.8 करोड़ लोगों को लाभ पहुँचेगा और वस्त्र उद्योग से जुड़े साढ़े चार करोड़ कर्मचारियों को लाभ पहुंचेगा।

आत्मनिर्भर भारत के संकल्प को सिद्ध करने के लिए, इस पैकेज में *लैंड, लेबर, लिक्विडिटी* और *लॉ,* सभी पर बल दिया गया है। ये आर्थिक पैकेज हमारे लघु–मंझोले उद्योग, हमारे *एमएसएमई* के लिए हैं, जो करोड़ों लोगों की आजीविका का साधन हैं, जो आत्मनिर्भर भारत के हमारे संकल्प का मजबूत आधार हैं। ये आर्थिक पैकेज देश के उस श्रमिक के लिए है, देश के उस किसान के लिए है जो हर स्थिति, हर मौसम में देशवासियों के लिए दिन–रात परिश्रम कर रहा है। ये आर्थिक पैकेज हमारे देश के मध्यम वर्ग के लिए है, जो ईमानदारी से आयकर का भुगतान करता है, देश के विकास में अपना योगदान देता है। ये आर्थिक पैकेज भारतीय उद्योग जगत के लिए है जो भारत के आर्थिक सामर्थ्य को बुलंदी देने के लिए संकल्पित है। संकट के समय में, *लोकल* ने ही हमें बचाया है। समय ने हमें सिखाया है कि *लोकल* को हमें अपना जीवन मंत्र बनाना ही होगा। आपको, और हमें, आज जो ग्लोबल ब्रांड्स लगते है वे भी कभी ऐसे ही बिल्कुल *लोकल* थे। आज से हम भारतवासी को अपने *लोकल* के लिए *वोकल* बनना है, न सिर्फ *लोकल प्रॉडक्ट* खरीदने हैं, बल्कि उनका गर्व से प्रचार भी करना है। हमें पूरा विश्वास है कि हमारा देश ऐसा कर सकता है।

जब देशवासियों से देश के खादी खरीदने का आग्रह किया गया था। तो बहुत ही कम समय में खादी और हैंण्डलूम, दोनों की ही मांग और बिक्री रिकार्ड स्तर पर पहुंच गई। हमारे यहां कहा भी गया है, कि 'सर्वम् आत्म वंश च सुखम्' अर्थात जो हमारे वश में है, जो हमारे नियंत्रण में है, वही सुख है।

आत्मनिर्भरता हमें सुख और संतोष देने के साथ–साथ सशक्त भी करती है। 21वीं सदी, भारत की सदी बनाने का हमारा दायित्व, आत्मनिर्भर भारत के प्रण से ही पूरा होगा। हम भारत को आत्मनिर्भर भारत बना सकते हैं। हम भारत को आत्मनिर्भर बनाकर रहेंगे। आत्मनिर्भर भारत के सपने को साकार करने के लिए प्रधानमंत्री ने पाँच बातों को पाँच स्तंभ बताते हुए उनके विशेष महत्व को भी समझाया।

यह स्तंभ है–

- *इकोनॉमी:* जो *इंक्रीमेंटल चेंज* नहीं, बल्कि *क्वांटम जम्प* लगाए।
- *इफास्ट्रक्चर:* जो आधुनिक भारत की पहचान बने। बड़ा बदलाव कराए।
- *सिस्टम:* जो बीती शताब्दी का नहीं, 21वीं की *टेक्नोलॉजी* पर आधारित होगा।
- *डेमोग्राफी:* सबसे बड़े *प्रजातंत्र* में *वायब्रेट डेमोग्राफी* हमारी ताकत है।
- *डिमांड:* हमारी अर्थव्यवस्था में मांग और आपूर्ति श्रृंखला के चक्र और ताकत को पूरी क्षमता से इस्तेमाल करना जरूरी है।

माँग बढ़ाने और इसे पूरा करने के लिए आपूर्ति श्रृंखला के हर हितधारक का सशक्त होना जरूरी है। अतीत में जाएं तो पाएंगे कि स्वदेशी के सिद्धांत को समझाते हुए महात्मा गांधी ने कहा था 'अगर हम स्वदेशी के सिद्धांत का पालन करें, तो हमारा और आपका यह कर्तव्य होगा कि हम उन बेरोजगार पड़ोसियों को ढूंढे, जो हमारी आवश्यकता की वस्तुएं, हमें दे सकते हों और यदि वे इन वस्तुओं को बनाना न जानते हों तो उन्हें उसकी प्रक्रिया सिखायें। ऐसा हो तो भारत का हर एक गांव लगभग एक स्वाश्रयी और स्वयंपूर्ण इकाई बन जाएगा।

दूसरे गाँव के साथ वह उन चंद वस्तुओं का आदान–प्रदान जरूर करेगा, जिन्हें वह खुद अपनी सीमा में पैदा नहीं कर सकता। भगवत्गीता का एक श्लोक है, जिसमें कहा गया है कि सामान्य जन श्रेष्ठ जनों का अनुकरण करते हैं। स्वदेशी व्रत लेने पर कुछ समय तक असुविधाएं तो भोगनी पड़ेगी, लेकिन उन असुविधाओं के बावजूद यदि समाज के विचारशील व्यक्ति स्वदेशी का व्रत अपना लें, तो हम उन अनेक बुराइयों का निवारण कर सकते हैं जिनसे हम पीड़ित हैं। मैं कानून द्वारा किए जाने वाले हस्तक्षेप को, वह जीवन के किसी भी विभाग में क्यों न किया जाय, बिल्कुल नापसन्द करता हूँ। उसके समर्थन में ज्यादा से ज्यादा यही कहा जा सकता है कि दूसरी बुराई की तुलना में वह कम बुरी है।''

अंतर्राष्ट्रीय स्थितियों को देखते हुए समय की मांग है कि हम हर क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनें। 1960 के दशक में गेहूँ के लिए हम विकसित देशों पर निर्भर थे। लेकिन आज गेंहूँ, चावल तथा अन्य खाद्य पदार्थों से हमारे गोदाम भरे हुए हैं। यह बात इस संकट की घड़ी में देश का आत्मविश्वास बढ़ाती हैं। आर्थिक व सैन्य रूप से जिस दिन देश आत्मनिर्भर हो जाएगा उस दिन दुनिया भारत का लोहा मानना शुरू कर देगी।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

गन्ने के उत्पाद में मूल्य संवर्धन

राजीव रंजन राय, मिथिलेश तिवारी, प्रियंका सिंह एवं दिलीप कुमार
भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

सम्पूर्ण विश्व में गन्ना एक बहुउत्पाद फसल के रूप में जाना जाता है। लगभग 75 प्रतिशत मिठास की आपूर्ति गन्ने से होती है। भारत में गन्ने की खेती लगभग 50.8 लाख हेक्टेयर में की जाती है। हमारे देश में लगभग 357.6 लाख टन गन्ने का वार्षिक उत्पादन होता है। गन्ना एक ऐसी फसल है जिसका कई तरह का उत्पाद बनता है।

गन्ने के उत्पाद

गन्ने का जूस

- गन्ने का जूस
- गुड़
- चीनी
- शीरा
- सिरका
- खोई
- खोई की राख
- *प्रेसमड*
- गन्ने का रस–गन्ने के ताजा 100 ग्राम रस में 2 ग्राम अदरक एवं 2 ग्राम नीबू, 0.5 ग्राम नमक का सही अनुपात में उपयोग करके मध्य जनवरी से मई माह तक इसको उपयोग में लाया जा सकता है

गन्ने के रस का परिरक्षण निम्नलिखित चरणों में किया जाता है:

- गन्ने की पेराई
- रस छानना
- आंशिक निर्जीवीकरण
- परिरक्षक डालना सोडियम बेन्जाइट @ 125 पी.पी.एम.
- *बॉटलिंग*

इस तरह से बॉटलिंग करके हम गन्ने के रस को छः महीने तक रख सकते है।

गन्ने का गुड़–भारत में गन्ने के उत्पादन का 16 प्रतिशत गुड़ उद्योग में जाता है। गुड़ अत्यंत पोषक खाद्य पदार्थ है जिसमें 60–85 प्रतिशत सुक्रोज, 5–7 प्रतिशत ग्लूकोज, 5–7 प्रतिशत फ्रक्टोज एवं लगभग 20 प्रतिशत नमी पायी जाती है। सुक्रोज के साथ–साथ लवण व विटामिनों का प्रचुर स्रोत होने के कारण गुड़ चीनी से बहुत अधिक लाभकारी होता है। गुड़ अपने में निहित पौष्टिक गुणों के कारण भारत में ही नहीं, अपितु पूरे विश्व में बहुत लोकप्रिय है। गुड़ उद्योग इस तरह का उद्योग है कि किसान को चीनी मिल या किसी बिचौलिया के ऊपर निर्भर रहने की आवश्यकता नहीं होती है। अक्टूबर नवम्बर में पेड़ी फसल से गुड़ बनाया जा सकता है तथा दिसम्बर से बावक फसल से गुड़ बनाया जा सकता है तथा यह सिलसिला अप्रैल मई तक, यदि तापमान सामान्य रहा (35–38°C तक) तो गुड़ उत्पादन किया जा सकता है।

गुड़

गुड़ का रासायनिक विश्लेषण (मात्रा/100 ग्राम)

तत्व	मात्रा
सुक्रोज (ग्रा.)	60–85
प्रवसन शर्करा (ग्रा.)	5–15
प्रोटीन (ग्रा.)	0.4
वसा	0.1
कैल्शियम (मि.ग्रा.)	80
लोहा (मि.ग्रा.)	11.0
फास्फोरस (मि.ग्रा.)	4.0
कुल मिनिरल (ग्रा.)	0.6–1.0
नमी (ग्रा.)	3–10
ऊर्जा (कि. कैलोरी)	383

गुड़ अपने आप में एक औषधि है। इसको और पौष्टिक बनाने के लिए आँवला 75ग्रा./कि.ग्रा., हल्दी 12ग्रा./कि.ग्रा., अजवाइन 15ग्राम/कि.ग्रा., हींग 1ग्राम/कि.ग्रा., सोंठ 30 ग्रा./कि.ग्रा. से मूल्य संवर्धन किया जा सकता है। आँवला के मिलाने से गुड़ में विटामिन सी की मात्रा बढ़ जाती है। हल्दी मिलाने से प्रतिरोधक क्षमता की वजह से दर्द तथा चोट में राहत देता है। अजवाइन एवं हींग मिलाने से पेट सम्बन्धी विकार दूर होता है। सोंठ मिलाने से ठंडी में सर्दी जुकाम से राहत मिलती है।

मूल्यवर्धित गुड़

चीनी–भारत में गन्ना उत्पादन की 60% से ज्यादा खपत चीनी उत्पादन में होता है 2019 में भारत में चीनी उत्पादन 2320 लाख टन रहा है। जिसमें उत्तर प्रदेश सबसे आगे रहा है। पूरे भारत में 732 चीनी मिलें हैं जो लगातार गन्ना पेराई का कार्य कर रही हैं तथा किसान के हितों का ध्यान रखती हैं। चीनी मिल के पास पूरे गन्ना के सहउत्पाद का उपयोग करने की व्यवस्था होती है जिससे गन्ने का पूर्णतः उपयोग हो जाता है तथा किसान को सरकार द्वारा निर्धारित मूल्य प्राप्त हो जाता है।

चीनी

शीरा एवं उसके उत्पाद–गन्ने की पेराई क्षमता पर शीरा की उपलब्धता निर्भर करती है। शीरे में 30–35 प्रतिशत सुक्रोज व 15–20 प्रतिशत ग्लूकोज एवं फ्रक्टोज होता है। भारत में गन्ने के शीरे का उपयोग मुख्यतः इथाइल अलकोहल बनाने के काम में आता है। इसके अलावा शीरे से कई प्रकार के रसायन कार्बानिक अम्ल इत्यादि बनाए जा सकते हैं। शीरा से *अल्कोहल, ऐसीटोन, कुटानोल, एसिटिक एसिड, साइट्रिक एसिड, लेवटिक एसिड, फूड* एवं *फीड यीस्ट* इत्यादि शीरे से बनाया जाता है।

इथाइल अल्कोहल–इथेनाल आने वाले समय में पारंपरिक ऊर्जा का मुख्य स्रोत हो सकता है। अनुसंधान से यह सिद्व हो चुका है कि पेट्रोल, डीजल में इथेनाल का प्रयोग करके काफी हद तक प्रदूषण को भी कम किया जा सकता है। इस तरफ सरकार का सार्थक प्रयास चल रहा है जिससे विदेशी मुद्रा की बचत होगी तथा वातावरण प्रदूषण मुक्त होगा एवं गन्ना किसान की आर्थिक स्थिति मजबूत होगी।

सिरका बनाने में–गन्ने के रस को मार्च के तीसरे सप्ताह से लेकर जून मध्य तक मिट्टी के घड़े में रखकर मुँह को कपड़े इत्यादि से बांधकर खुले स्थान में खोई या गन्ने की पत्ती से ढक देते हैं जो कि यदि तापमान 38–43°C के बीच 25–30 दिन रहता है तो सिरका तैयार हो जाता है। उस समय पी एच मान 2.4 के आस–पास रहता है। यह विधि बिलकुल सरल एवं परम्परागत है। इसको कोई भी कर सकता है तथा अच्छा लाभ प्राप्त कर सकता है।

सिरका

खोई से बनने वाले उत्पाद–गन्ने के पेराई के दौरान निकली हुई, ताजी खोई में मुख्यतः 46 प्रतिशत रेशा एवं 45–50 प्रतिशत पानी होता है। खोई का प्रयोग पारम्परिक रूप से ऊर्जा उत्पादन में होता है। खोई में मुख्यतः *सेल्युलोज, सिलिका*, लोहा, आक्साइड पोटाश एवं चूना होता है। *सेल्युलोज* की मात्रा अधिक होने के कारण इसकी पानी सोखने की क्षमता अधिक होती है। इसलिए इसका उपयोग *मल्च* या भूमि में पानी के संरक्षण, खरपतवार नियन्त्रण के लिए उपयुक्त पाया गया है।

खोई

कागज उद्योग, विद्युत उर्जा इत्यादि में खोई का उपयोग किया जाता है। खोई की राख–यदि 2500 टन प्रतिदिन गन्ना पेराई मिल मे होती है तो लगभग 7.5 टन खोई की राख निकलती है। इस राख में मुख्यतः सिलिका (85–90 प्रतिशत) एवं पोटाश (5–10 प्रतिशत) होता है। इसका इस्तेमाल कांच उद्योग एवं खेतों में खाद के रूप में किया जाता है।

पशु आहार के रूप में उपयोग–खोई में प्रोटीन की मात्रा 9.3 प्रतिशत होती है। खोई को 10–30 प्रतिशत भाग अन्य हरे चारे या दलहनी फसलों के साथ मिलाया जाए तो जानवरों की सेहत के लिए फायदेमंद होता है। खोई एवं शीरे पर आधारित जानवरों के आहार *वैगोमोलासेस* का प्रयोग मुख्य रूप से ब्राजील, क्यूबा एवं अमेरिका में होता है।

खोई की राख

प्रेसमड–गन्ने का सहउत्पाद काले भूरे रंग का होता है। चीनी मिल में यह सहउत्पाद निकलता है। यदि प्रतिदिन 2500 टन गन्ना पेराई क्षमता वाली मिल है तो 10–15 टन लगभग *प्रेसमड* बनता है। इसमें मुख्यतः मोम, रेशा, प्रोटीन, राख इत्यादि होते है। इसका प्रयोग खाद (फास्फेट, कैल्शियम) मोम, बायो गैस, भवन निर्माण इत्यादि में किया जाता है।

उपरोक्त गन्ना उत्पाद में मूल्यसर्वधन बताए गए तरीके से करके आने वाले समय में पारंपरिक तरीकों की अपेक्षा गन्ना किसानों को अधिक से अधिक लाभ हो सकता है। सरकार के द्वारा यह सार्थक प्रयास चल रहा है जिससे मिल के अलावा गुड़ एवं खाण्डसारी लगाने हेतु मिल एवं गुड़ यूनिट के बीच की दूर को भी कम (8 कि.मी.) कर दिया गया जिससे किसानों को अधिक से अधिक लाभ प्राप्त होगा तथा सरकार की अच्छी नीति के अनुसार पेट्रोल एवं डीजल में इथनोल का प्रयोग करके काफी हद तक प्रदूषण को भी कम किया जा सकता है एवं चीनी उद्योग के अतिरिक्त गन्ना का उपयोग होने से गन्ना किसान की आर्थिक स्थिति मजबूत होगी। यह विधि (गन्ना उत्पादन मूल्यसर्वधन) किसानों को चीनी मिल की निर्भरता से हटकर आत्मनिर्भर बनाएगी एवं अपने उत्पाद का किसान स्वयं मूल्य निर्धारण कर

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

गन्ने की फसल में सूत्रकृमि नियंत्रण

राघवेन्द्र कुमार एवं संगीता श्रीवास्तव

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

पादप सूत्रकृमि अत्यंत सूक्ष्मदर्शीय पारदर्शी जीव हैं, जो मुख्य रूप से प्रक्षेत्र मृदा में व्यापक रूप से पाये जाते हैं। एक सर्वेक्षण के मुताबिक 15 हजार विभिन्न प्रकार के सूत्रकृमि में से लगभग 2200 जाति के परजीवी प्राकृतिक होते हैं, जो विभिन्न फसल जैसे फल, सब्जी, अंगूर, कपास, चुकन्दर, चाय–कॉफी, चारा फसलों इत्यादि के अलावा गन्ना की जड़ के आस–पास की मिट्टी के सघन प्रयोगशाला स्तरीय जाँच के उपरांत दृष्टिगोचर होते हैं। जल प्लावित तराई प्रक्षेत्र में इसका भीषण प्रकोप 10–15 प्रतिशत तक आँका गया है। सूत्रकृमि सूक्ष्म, ईल के आकार का कृमि है जो मिट्टी में स्वतंत्रजीवी अथवा पादप परजीवी के रूप में पाया जाता है। स्वतंत्रजीवी सूत्रकृमि प्रायः मिट्टी में उपस्थित हानिकारक जीवाणु, कवक इत्यादि सूक्ष्मजीवियों को नाश करते हैं। इसलिए इन्हें मित्र सूक्ष्मजीवी की श्रेणी में रखा जाता है। दूसरी तरफ, पादप परजीवी सूत्रकृमि एक प्रकार का नाशी जीव है और फसलों से उचित पैदावार प्राप्त करने के लिए समय–समय पर इनका नियंत्रण करना जरूरी होता है।

गन्ना के मूल भाग से संबंधित कोमल ऊतकों पर यह परजीवी जीवन व्यतीत करने के उपरांत मूल गाँठ (*रूट–नॉट*) तथा जख्म (*रूट–लेसन*) पैदा करते हैं। सूत्रकृमि के संक्रमण से नवजात पौधों में *क्लोरोसिस,* बढ़वार में अवरोध, पत्तियों के किनारे का भाग सूखने तथा समग्र रूप से मुरझाई फसल के सम्यक लक्षण देखे गए हैं। नाशीकीट तथा पादप व्याधि के नुकसान से अधिक सिर्फ इस सूत्रकृमि से होता है। बावक फसल में लगभग 10 प्रतिशत तथा पेड़ी में 7 प्रतिशत तक की क्षति एक *रिपोर्ट* के मुताबिक बतायी जाती है। देश के विभिन्न प्रांत विशेष रूप से महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश, बिहार, हरियाणा, तमिलनाडु तथा पुडूचेरी की चीनी मिलों के मिट्टी के नमूनों में इनकी उपस्थिति मिली है।

रूटनॉट सूत्रकृमि की क्षति से पौधों की जड़ें फूलकर गाँठ के रूप में दिखाई पड़ती हैं। मादा कृमि प्रायः जड़ों के ऊतकों के अन्दर क्षति पहुँचाती है जबकि इनकी योनि (प्रजनन अंग) बाहर की ओर निकली रहती है। इनसे सैकड़ों की तादात में चिपचिपे अंडे मिट्टी में स्वतः फैल जाते हैं। अगले फसल चक्र में अंडे नमी और समुचित तापक्रम मिलने से जागने (*हैचिंग*) लगते हैं। इनके नन्हें लार्वा आगे चलकर वयस्क कृमि पौधों की जड़ों में परजीवी जीवन व्यतीत करते हैं। इनके आक्रमण से जड़ों का विकास अवरूद्ध हो जाता है और परिणामस्वरूप फसल सूखने लगती है। गन्ना फसल को *रूटनॉट* सूत्रकृमि से व्यापक नुकसान पहुँचाने में *मेलोडॉगाइन इनकॉगनिटा* तथा *मेलोडॉगाइन जवानिका* अत्यंत प्रमुख हैं।

हेटरोडेरा समुदाय की मादा सूत्रकृमि परिपक्वता अवस्था में मजबूत *सिस्ट* बना लेती है। *सिस्ट* के अंदर अंडे भरे होते हैं जो पौधों की जड़ों को भेदकर तथा अनुकूल वातावरण (नमी तथा ताप) के मिलने के दरम्यान तेजी से सक्रिय हो जाते हैं। *हेटरोडेरा जिया, डेटरोडेर सोर्घाही* इत्यादि प्रमुख *सिस्ट* सूत्रकृमि हैं।

पौधों की जड़ों के अंदर पाए जाने वाले *रोटाइलेन्कुलस* सूत्रकृमि मिट्टी में चिपचिपे अंडे निष्कासित करते हैं, जो बाद में निकटवर्ती जड़ों को संक्रमित करते हैं। चारा फसलों में *रोटाइलेन्कुलस* का भीषण प्रकोप देखा जाता है। *स्टंट* सूत्रकृमि के जीवन–चक्र मिट्टी तथा पौधों की जड़ों के अंदर व्यतीत होता है। ऐसे सूत्रकृमि जड़ों को गलाने (क्षय) वाले कवकों को तेजी से पनपने का अवसर प्रदान करते हैं। फलस्वरूप पादप त्वरित गति से सूखने लगता है। *लेजन* सूत्रकृमि के प्रकोप से जड़ों में गाँठें तथा कत्थई रंग के घाव (*लेजन*) बन जाते हैं जो बाद में गलाने वाले कवक वृद्धि में बढ़ोत्तरी करते हैं। *प्रेटिलेंकस* इत्यादि प्रजातियाँ गन्ना में प्रमुखतापूर्वक पाई जाती हैं।

गन्ना फसल में आर्थिक क्षति तथा नियंत्रण के उद्देश्य से देश के समस्त प्रक्षेत्रों से प्राप्त मृदा नमूनों के विश्लेषण से लगभग दर्जन भर परजीवी सूत्रकृमि की पहचान की गई है। इनमें *पारटेलिंकस, होप्लोलेमस, टायलेनकोरिकस, झीफीनेमा, सिरकोनेम्याड* इत्यादि प्रमुख हैं। एक *रिपोर्ट* के अनुसार लम्बी अवधि तक उपयोग में लाए जा रही गन्ना किस्मों में सूत्रकृमि के प्रति प्रतिरोधक क्षमता का अभाव देखा गया है, इसलिए नवीन

गन्ने में मूल गाँठ (*रूट–नॉट*) तथा जख्म (*रूट–लेसन*) सूत्रकृमि का सूक्ष्मदर्शी अवलोकन

सम्मुन्नत प्रतिरोधी प्रजाति का व्यापक फसल–चक्र तथा मिट्टी का सौर–शोधन अपनाने से इसका सस्य वैज्ञानिक समाधान संभव है।

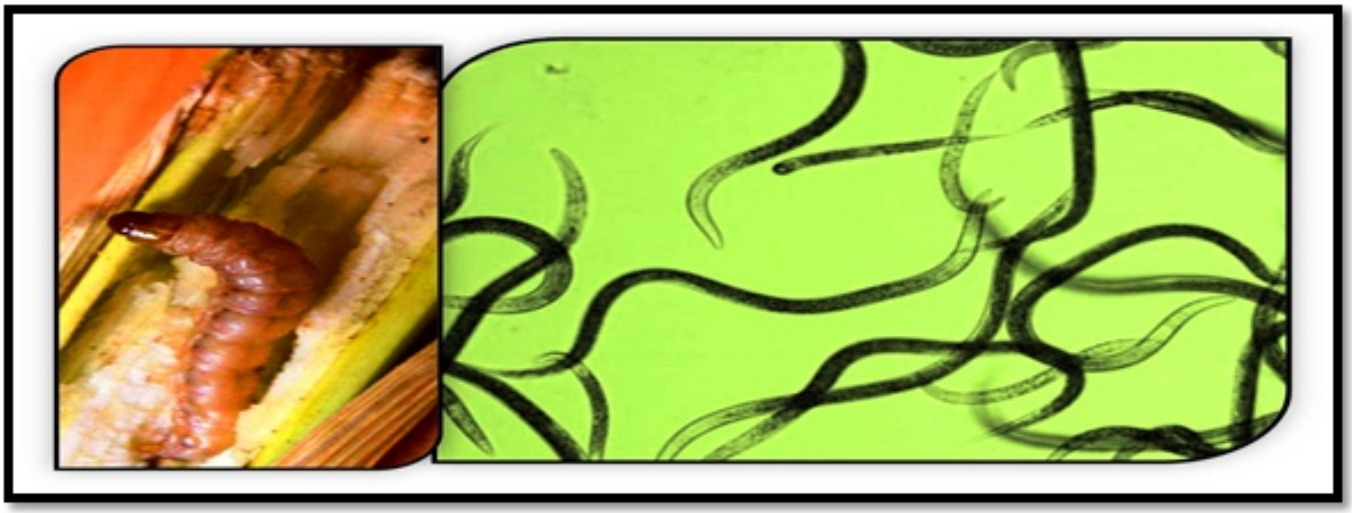
गंधकयुक्त प्रेसमड, नीम की खली, सहफसली, समन्वित कृषि प्रणाली से मृदा में उपस्थित सूत्रकृमि को नियंत्रित करने में मदद मिलती है। नीम की खली 10 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की दर से मिलाकर सिंचाई करने से सूत्रकृमि के नियंत्रण में सहायता मिलती है। भीषण आर्थिक क्षति की स्थिति में 10 किलोग्राम *कार्बोफ्यूरॉन* प्रति हेक्टेयर द्वारा उपचार करना लाभकारी होता है।

फसल–चक्र के अंतर्गत गन्ना फसल के बाद, दलहन, तिलहन, धान इत्यादि का समावेश लाभकारी होता है। गन्ना किसान को सूत्रकृमि से बचाव के लिए खेत की गहरी जुताई *डबल डिस्क हैरो* से करना नितांत आवश्यक होता है। प्रायः लगभग 9 सेंटीमीटर के नीचे की मिट्टी में इनकी सम्वृष्टि सितम्बर से दिसम्बर माह में देखी जाती है। ग्रीष्म ऋतु में खेतों के सौर्यीकरण और गहरी जुताई से सूत्रकृमियों तथा नाशी खरपतवार को नियंत्रित करने में मदद मिलती है। इनका आक्रमण फसलों पर प्रायः तीन से चार वर्ष के अंतराल पर विशेष रूप से दर्ज किया जाता है, जब पूरा खेत मुर्झाया व सूखा दिखाई पड़ता है।

रासायनिक तथा जैविक सूत्रकृमि का उपयोग समन्वित विधि से प्रयोग में लाना चाहिए, ताकि मिट्टी में पाए जाने वाले लाभकारी स्वतंत्रजीवी सूत्रकृमि की आबादी तथा अस्तित्व बरकरार रहे। साथ ही, खेत में खरपतवार का नियंत्रण आदर्श सस्य क्रिया के अंतर्गत करना नितांत आवश्यक है क्योंकि इनसे सूत्रकृमि की क्षति को प्राकृतिक रूप से बढ़ावा मिलता है।

कुछ खास कीटविकारी सूत्रकृमि *(हेटरोरैबडाइट्स, स्टरनेमा* इत्यादि) तथा इन पर आश्रित जीवाणु गन्ना बेधक तथा थ्रिप्स इत्यादि नाशीकीट के जैविक नियंत्रण प्राकृतिक रूप से करते हैं। मित्र सूत्रकृमि के जीन को अलग करके पौधों में समाहित करने की जैव आण्विक तकनीक विकसित की गई है। इसलिए रासायनिक दवा की जगह ऐसे जैविक नियंत्रक खेती तथा पर्यावरण के लिए लाभकारी होते हैं। प्रक्षेत्र में ऐसे मित्र सूत्रकृमि की संख्या में विशेष तौर से बढ़ोत्तरी करने का प्रयास करना चाहिए, ताकि जैविक खेती को विशेष प्रोत्साहन मिले और महंगी दवाओं के खरीदने के मद में किसान के धन को बचाया जा सके।

मृदा स्वास्थ्य संबंधित जाँच में प्रायः उर्वरा शक्ति का व्यापक विश्लेषण करके किसान को खेती से अधिक आमदनी प्राप्त करने में योगदान दिया जाता है। इस क्रम में समय–समय पर मिट्टी के अंदर छिपे मित्र तथा शत्रु सूत्रकृमियों को नजर अंदाज नहीं करना चाहिए। गन्ना में मिठास को चुराने में अनेक नाशीकीट, व्याधि तथा सूत्रकृमि निःसंदेह जिम्मेदार हैं।



गन्ना बेधक के नियंत्रण में कीट–व्याधिक (*ऐंटेमोपैथोजेनिक*) सूत्रकृमि का योगदान

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

गन्ने के अतिरिक्त इथेनॉल के अन्य वैकल्पिक स्रोत

राम जी लाल एवं महाराम सिंह

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

भूमण्डलीय गर्मी के फलस्वरूप भूमण्डल का तापमान प्रति वर्ष लगभग 0.2 ± 0.5 डिग्री से. बढ़ रहा है। भविष्य में भूमण्डलीय गर्मी से समुद्र की सतह बढ़ने के कारण बाढ़, तटीय कटाव, सूखा, जल के खारीपन होने की सम्भावना बढ़ जायेगी। इसका मुख्य कारण जीवाश्म ईंधन का अधिक मात्रा में उपयोग है, जिसका कारण वातावरण में कार्बन डाई आक्साइड, मिथेन तथा नाइट्रस आक्साइड आदि गैसों का अधिक मात्रा मे उत्सर्जन है। हमारा देश अमेरिका तथा चीन के बाद सबसे अधिक कच्चे तेल के आयात पर निर्भर है। विगत कुछ वर्षो से कच्चे तेल की कीमतों में गिरावट एवं गैसोलीन तथा अन्य पेट्रोलियम पदार्थो की जरूरत में बढ़ोतरी के कारण कच्चे तेल के आयात से विदेशी मुद्रा की बचत पर कोई विशेष असर नही पड़ा है। विगत चार वर्षो में कच्चे तेल का आयात 240 बिलियन लीटर से बढ़कर 278 बिलियन लीटर हो गया है, जब कि इससे सम्बन्धित कीमतें 50 प्रतिशत से अधिक गिरकर 74 बिलियन डालर हो गयी हैं। अतः अन्य वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करके इथेनॉल उत्पादन में बढ़ोत्तरी करके कच्चे तेल के आयात पर निर्भरता को कम किया जा सकता है।

पेट्रोलियम युक्त जीवाश्म ईंधन मुख्य रूप से कार्बन डाई आक्साइड तथा *ग्रीन हाउस* गैसों का उत्सर्जन करता है, जबकि इथेनॉल पुर्नउत्पादित, हानिकारक रहित, पानी में घुलनशील तथा शीघ्र विघटित हो जाता है। इथेनॉल में आक्सीजन कण उपस्थित होता है, जिसके कारण वायुमंडल में उत्सर्जन कम होने के कारण प्रदूषण अत्यन्त कम होता है। इथेनॉल, गैसोलीन की अपेक्षाकृत सस्ता ही नहीं अपितु स्वच्छ, सुरक्षित एवं हानिरहित ईंधन है। यह कार्बन डाई आक्साइड आदि *ग्रीन हाउस* गैसें जो कि वायुमंडल को प्रदूषित करती है तथा मनुष्य के लिये हानिकारक हैं, उनका उत्सर्जन भी कम करता है एवं वाहनों से उत्पन्न वायु प्रदूषण को कम करने के लिये भी एक अच्छा विकल्प है।

इथेनॉल में 35 प्रतिशत आक्सीजन होती है, जिसके कारण यह पूर्ण रूप से ज्वलित होकर हानिकारक तथा कभी–कभी जहरीले अन्तिम छोर उत्सर्जन भी कम करता है। इसे हानिकारक गैसोलीन पदार्थों एवं कैन्सर कारक बेन्जीन के स्थान पर उपयोग किया जा सकता है। पेट्रोल में इथेनॉल मिश्रित करने से वाहनों के इंजन की उम्र बढ़ने के अतिरिक्त वायुमण्ड़ल से गंधक तथा कार्बन की मात्रा भी घट जाती है। अतः यदि इथेनॉल का उपयोग बढ़ेगा तो प्रदूषण का संकट भी कम होगा। सरकार की प्राथमिकता इथेनॉल के उपयोग को प्रोत्साहित करने की है। अतः केन्द्र सरकार ने पेट्रोल मे 15 प्रतिशत इथेनॉल मिश्रित करने की अनुमति दे रखी है। शायद ही कोई राज्य इतनी मात्रा में पेट्रोल में इथेनॉल मिश्रित करता है। सरकार ने मदिरा निर्माताओं के लिए शीरा का आरक्षण कोटा वर्ष 2019–20 में 12% से बढ़ाकर 20% कर दिया है। मिल संचालको को कुल उत्पादित शीरे का 20 प्रतिशत भाग बाजार में बहुत कम मूल्य पर बेचना अनिवार्य है। जो शीरा बाजार में ₹ 450–500 प्रति कुन्टल तक बिकता है उसे मिल संचालकों को देशी शराब बनाने के लिये मात्र ₹ 75–80 प्रति कुन्टल की दर से बेचना पड़ता है, जिसके कारण मिल संचालको को ₹ 350–400 करोड़ की आर्थिक हानि होती है। उत्तर प्रदेश में 112 चीनी मिलों में से कुल 58 मिलों में ही इथेनॉल का उत्पादन हो रहा हैं। एक कुन्टल शीरे से लगभग 22.50 किलो इथेनॉल प्राप्त होता है। यदि उपरोक्त आरक्षित शीरा भी मिल संचालकों को उपलब्ध करा दिया जाए तो लगभग 2 लाख किलो लीटर अतिरिक्त इथेनॉल उत्पादित होने लगेगा। इससे चीनी मिलों की आर्थिक स्थित सुधरेगी एवं उन्हें गन्ना किसानों को भी गन्ना मूल्य भुगतान करने में आसानी होगी।

हमारे देश में सकल घरेलू उत्पाद में सड़क परिवहन का हिस्सा 67% है तथा अकेले परिवहन के क्षेत्र में ही 72% डीजल तथा 23% पेट्रोल का उपयोग *सी.एन.जी* एवं *एल.पी.जी.* के अतिरिक्त किया जाता है। हमारे देश में इथेनॉल गन्ने के शीरे (चीनी मिलों के सह–उत्पाद) से प्राप्त किया जाता है। वर्तमान में 10% अनिवार्य मिश्रण के लिये लगभग 400–500 करोड़ लीटर इथेनॉल की आवश्यकता है, जब कि उत्पादन 300 करोड़ लीटर ही हो रहा है। इसमें से रसायनिक उद्योगों के अतिरिक्त 170 करोड़ लीटर इथेनॉल आबकारी–शराब बनाने में उपयुक्त होता है। लक्षित आवश्यकता तथा इथेनॉल की उपलब्धता के बीच अभी भी काफी बड़ा अन्तर है। अतः इस कमी को पूर्ण करने हेतु इथेनॉल उत्पादन के अन्य वैकल्पिक स्त्रोत तलाशे जा रहे हैं। राष्ट्रीय जैविक ईंधन योजना जो कि दिसम्बर, 2009 में जारी की गयी थी उसके अनुसार 2010–12 तक पेट्रोल में 5% इथेनॉल का मिश्रण तथा धीरे–धीरे 2016–17 तक 10% एवं उसके उपरान्त 2020 तक 20% इथेनॉल मिश्रित करने की योजना सुनिश्चित की गयी है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने हेतु 1.92 मीट्रिक टन इथेनॉल तथा 3.52 मिलियन टन कुल अल्कोहल की आवश्यकता होगी। अतः सरकार चीनी मिल मालिकों को गन्ने से चीनी उत्पादन के स्थान पर इथेनॉल उत्पादन करने पर बल दे रही है। हमारे देश में लगभग 330 *डिस्टिलरी* हैं, जिनमें से लगभग 162 *डिस्टिलरी* 22 बिलियन लीटर इथेनॉल के उत्पादन में सक्षम है, जो कि प्रतिवर्ष लगभग 4.5 बिलियन लीटर से अधिक इथेनॉल/अल्कोहल उत्पादित करती है।

इथेनॉल के अन्य प्रमुख स्त्रोत–किसान संगठनों का कहना है कि शराब का उत्पादन शीरे के स्थान पर अन्य स्त्रोतों जैसे जौ, मक्का, ज्वार, राई, न खाने योग्य चावल, फल, आलू, सब्जियो के अवशेषो, कवक, चुकन्दर, महुआ, कांस एव समुद्री घास तथा

अन्य शर्करा युक्त वस्तुओं से किया जाए जिससे कि गन्ने से प्राप्त शीरे का अधिकतम उपयोग इथेनॉल के उत्पादन में किया जा सके। परन्तु यह मात्रा बहुत कम है तथा उपरोक्त स्त्रोतो से लगभग 15–20 करोड़ लीटर इथेनॉल ही प्राप्त किया जा सकता है। विभिन्न फसलो से इथेनॉल उत्पादित करते समय कार्बन उत्सर्जन (टन/हे.) एंवम इथेनॉल उत्पादन क्षमता (ली./हे.) सारिणी 1 व 2 में दर्शायी गयी है।

सारिणी 1 इथेनॉल उत्पादन के समय विभिन्न फसलों द्वारा कार्बन उत्सर्जन (टन/हे.)

फसल	कार्बन उत्सर्जन ऋटन/हे.)
गन्ना	0.422
चुकन्दर	1.335
मीठी ज्वार	1.1024
मक्का	134.18

सारिणी 2 विभिन्न फसलों से इथेनॉल उत्पादन की क्षमता (ली./हे.)

फसल	औसत उपज टन/हे.)	इथेनॉल उत्पादन (ली./हे.)
चुकन्दर	46.0	5060.0
मक्का	4.9	1960.0
गेहूँ	2.8	952.0

चुकन्दर (*बीटा वल्गेरिस*)–चुकन्दर शर्करा उत्पादन के लिए गन्ना के बाद सबसे अच्छी नकदी फसल है। यह विश्व के वार्षिक शर्करा उत्पादन के लगभग 30 फीसदी हिस्से का प्रतिनिधित्व करता हैं। विश्व में चुकन्दर की खेती संयुक्त राज्य अमेरिका, फ्रांस, जर्मनी, रूस, तुर्की, ईरान, ईराक, पाकिस्तान, मिस्र तथा यूक्रेन में की जाती है। इसका मुख्य उपयोग चीनी बनाने में किया जाता है। चुकन्दर में पानी (75–76%), शर्करा (15–20%) तथा लुगदी/*पल्प* (4–6%) पाया जाता है। हमारे देश में इसकी खेती पंजाब, राजस्थान तथा कर्नाटक राज्यों में की जाती है। चुकन्दर की फसल खेत में 5–6 महीने तक खड़ी रहती है। इससे चीनी के अतिरिक्त बहुत से मूल्यवान उत्पाद जैसे कि मनुष्य के लिये भोज्य पदार्थ, जैविक *पॉलीएथिलीन* (प्लास्टिक), जानवरों हेतु भोजन, *कार्बोनाइज्ड* पदार्थ जिनका उपयोग पानी में भारी धातुओं के निष्कासन तथा अशुद्व जल के शुद्वीकरण में किया जाता है। इससे कई प्रकार की जीवनरक्षक औषधियाँ (कैंसरअवरोधी, अवसादरोधी, एन्टीआक्सीडेन्ट, कामोद दीपक, बीटेन), डाईहाईडाक्सीटोन (चर्म शोधक) फिनोलिक्स, बीटासाईन्सिन तथा पाली हाईड्रॉक्सी

एल्कोनेट (पी.एच.पी.) बनायी जाती है। इससे प्राप्त शीरे से गन्ने से प्राप्त शीरे की तरह ही इथेनॉल प्राप्त किया जा सकता है। एक टन पेक्टिन रहित चुकन्दर की लुगदी/*पल्प* को *ईसचरचिया कोलाई* जीवाणु द्वारा किण्वीकरण करके लगभग 110–120 लीटर इथेनॉल प्राप्त किया जा सकता है।

चुकन्दर→सुक्रोज→किण्वीकरण

इथेनॉल

इथेनॉल उत्पादन के उपरान्त चुकन्दर का ऊपरी भाग तथा लुगदी/*पल्प* भेड़, बकरी, गाय, भैस तथा अन्य जानवरों के चारे हेतु उपयोग किया जा सकता है।

महुआ *(मधुका इण्डिका)*–महुआ भी इथेनॉल का एक समृद्ध स्त्रोत है। महुआ से उत्पादित इथेनॉल गन्ना से उत्पादित इथेनॉल की तुलना में आर्थिक, सामाजिक एवं पर्यावरण की दृष्टि से अधिक लाभकारी है। महुआ का वृक्ष गन्ने की तरह अधिक सिंचाई, आयातित रासायनिक उर्वरक एवं कीटनाशक जैसे अतिरिक्त लागत के बिना प्राकृतिक रूप से विकसित होता है। एक महुआ के पेड़ की औसत आयु 50–60 वर्ष होती है। इसके वृक्ष मध्य प्रदेश, छतीसगढ़, झारखण्ड़, ओडिसा, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, कर्नाटक तथा पश्चिम बंगाल में काफी संख्या में पाए जाते हैं। देश भर में महुआ की अनुमानित उपज 50 लाख टन/हे. है जिसमें से केवल 8.5 लाख टन ही एकत्र किया जाता है, जो सम्पूर्ण उपज का लगभग 17 प्रतिशत है। महुआ से सीधे इथेनॉल बनाया जा सकता है जब कि गन्ने से इथेनॉल प्राप्ति के लिए कई प्रकियाओं से गुजरना पडता है, जिससे उत्पादन लागत भी बढ़ जाती है। महुआ पूर्ण रूप से स्वदेशी और पर्यावरण के अनुकूल है, जिससे इथेनॉल उत्पादन मे शून्य लागत आती है। पाँच सौ किलोग्राम महुआ से लगभग 350 लीटर इथेनॉल प्राप्त किया जा सकता है। माँग बढ़ने पर जब अधिक इथेनॉल उत्पादित होगा तब लागत और भी कम आएगी। अभी सीमित मात्रा में उत्पादन के कारण शीरे से बनाये जाने वाले इथेनॉल से महुआ द्वारा इथेनॉल उत्पादन थोड़ा महँगा पड़ रहा है।

धान की पराली–एक एकड़ धान की पराली जलाने से नाइट्रोजन (20 कि.ग्रा.), फास्फोरस (3.2–3.5 कि.ग्रा.) पोटाश (56–60 कि.ग्रा.) गंधक (45 कि.ग्रा.) तथा जैविक कार्बन (150–1250 कि.ग्रा.) उत्पन्न होता है। हम यह भी कह सकते हैं कि गैस के कणों में करीब 85 कार्बन, मिथेन, नाईट्रोजन तथा सल्फर के आक्साईड होते हैं, जिसके कारण वातावरण आकाश में लालिमा छायी रहती है। प्रति वर्ष अक्टूबर–नवम्बर में जब मौसम बदलता है, तब धान की पराली द्वारा धुआँ उत्सर्जन से वातावरण प्रदूषित हो जाता है। वायुमण्डल को प्रदूषित करने में पराली दहन

एक बहुत बड़ा कारण है, जो कि धान की फसल का अवशेष होती है। इसका मुख्य कारण किसानों को खेत खालीकर के उसमें गेहूँ की फसल उत्पादन करने की जल्दी रहती है, इसलिये किसान पराली जलाना उचित समझते हैं। अतः पराली के जलाने के स्थान पर यदि इसका उपयोग इथेनॉल बनाने में किया जाए तो हम वातावरण में होने वाले प्रदूषण से मुक्ति प्राप्त कर सकते हैं। वैज्ञानिक अन्वेषणों से ज्ञात हुआ है कि एक कुन्टल धान में लगभग 50% तक पराली निकलती है जिसका बड़ा भाग जला दिया जाता है, जिससे वातावरण भी प्रदूषित होता है। अतः केन्द्र सरकार ने देश में 12 स्थानों पर धान की पराली से इथेनॉल बनाने का संयन्त्र लगाने की योजना बनायी है। इसके लिये उत्तर प्रदेश का बदाँयू जिला चुना गया है। यहां की दातागंज तहसील की 55 एकड़ जमीन पर इसकी स्थापना हिन्दुस्तान पेट्रोलियम कार्पोरेशन लिमिटेड द्वारा की जायेगी। इस संयन्त्र की स्थापना के उपरान्त यहां का किसान पराली जलायेगा नहीं, बल्कि इसको इथेनॉल उत्पादन हेतु बेचकर अच्छा लाभ भी कमा सकेंगे, जिससे पेट्रोल के आयात का कुछ हिस्सा देश में पराली से ही बनने लगेगा तथा भविष्य में पेट्रोल की कीमतों पर भी अंकुश लगेगा एवं लोगों को रोजगार भी मिलेगा। धान की पराली से इथेनॉल उत्पादन हेतु इसकी ऊपरी पर्त हटाकर सिरेलॉज निकालते हैं। इसके उपरान्त इसमें प्राप्त ग्लूकोज को किण्वन द्वारा अल्कोहल बनाते हैं जिसे संशोधित करके इथेनॉल बनाया जा सकता है।

मीठी चरी–राष्ट्रीय शर्करा संस्थान (*एन.एस.आई.*), कानपुर ने मीठी चरी से इथेनॉल बनाने का तरीका खोज लिया है। गन्ने के शीरे से बनने वाली इथेनॉल से यह 2/3 गुना सस्ता तथा देश में भविष्य में इससे इथेनॉल तैयार हो सकेगा। मीठी चरी की खेती पूरे देश में की जा सकती है। अतः इससे इथेनॉल उत्पादन से किसानों को अत्यधिक लाभ भी होगा। गन्ने की फसल 12–18 महीने में तैयार होती है तथा इसमे पानी की भी अधिक आवश्यकता होती है, जबकि मीठी चरी की फसल 4 महीने में तैयार हो जाती है। इसलिये गन्ने की अपेक्षा इसमें पानी की कम आवश्यकता होती है। एक टन मीठी चरी से लगभग 45–60 लीटर इथेनॉल प्राप्त किया जा सकता है। गन्ने से मीठी चरी की कीमत कम होने के कारण इससे इथेनॉल उत्पादन काफी सस्ता होगा। भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कदन्न अनुसंधान संस्थान हैदराबाद (तेलंगाना) मीठी चरी की कई ऐसी प्रजातियॉ विकसित करने में प्रयासरत हैं जो कि मौसम के अनुसार उगाई जा सकें तथा उनसे अधिक से अधिक मात्रा में इथेनॉल प्राप्त किया जा सके।

जगली घास काँस (*सेकेरम मुज्जा*)–हरकोर्ट बटलर प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (*एच.बी.टी.आई.*), कानपुर के रसायन इन्जीनियरिंग विभाग के सहायक प्राचार्य, डॉ ललित कुमार सिंह ने काँस से सस्ता इथेनॉल बनाने की दिशा में सफलता प्राप्त की है। डा. सिंह ने तीन चरणो में काँस घास से इथेनॉल बनाने के प्रक्रिया विकसित की है। उनके शोध पत्र को अमेरिका के *'बायो रिसर्च टैक्नोलाजी एण्ड बायो कैमिकल'* पत्रिका में प्रकाशित किया गया है। इस तकनीक पर उनके द्वारा लिखी हुयी पुस्तक को अमेरिकी प्रकाशक 'जान विले एण्ड सन्स' ने प्रकशित किया है। डा सिंह ने कॉस घास से इथेनॉल प्राप्त करने की तकनीक का *पेटेन्ट* भी फाइल कर दिया है। अभी सीमित मात्रा में इससे इथेनॉल उत्पादन के कारण शीरे से बनाये जाने वाले इथेनॉल से यह थोडा मंहगा पड़ रहा है परन्तु भविष्य में इथेनॉल की मांग बढ़ने से जब अधिक उत्पादन होगा तो तब कांस घास से इथेनॉल उत्पादन की लागत काफी कम हो जाएगी। दुनिया भर में इस दिशा में शोध चल रहा है और अमेरिका, जापन, जर्मनी जैसे देश ही तीन चरण में काँस घास से इथेनॉल बना रहे हैं।

अतः भविष्य में गन्ने के अतिरिक्त, यदि उपरोक्त स्त्रोतों का उपयोग इथेनॉल उत्पादन में किया जाएगा तो पेट्रोल में इसके मिश्रण हेतु लक्षित आवश्यकता की पूर्ति के साथ–साथ देश में कच्चे तेल के आयात की निर्भरता को भी कम किया जा सकता है।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

गन्ने की वैज्ञानिक विधि से बीज का उत्पादन

नीरज यादव

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

परिचय–गन्ना हमारे देश की नकदी वाली फसलों में प्रमुख रुप से उगाया जाता है। जिसका क्षेत्रफल भारत में लगभग 50 लाख हेक्टेयर पर खेती की जाती है। जिसका हमारी कृषि अर्थव्यवस्था में लगभग 6 प्रतिशत का योगदान देती है एवं यह हमारे देश को विदेशी मुद्रा को कमाने में मुख्य भूमिका निभाती है, गन्ने से विभिन्न प्रकार के आवश्यक वस्तुओं का निर्माण होता है, जैसे– चीनी, गुड़, ईधन,(एथनॉल), कागज, शराब, एवं गन्ना से निकलने वाले प्रेसमड का उपयोग भूमि के शोधन में किया जाता है। भारत में गन्ने की खेती हमारे देश की लगभग 7.5 प्रतिशत जनसंख्या को प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रुप से रोजगार प्रदान करती है। गन्ने की उन्नत खेती के लिए उन्नत बीजों का होना आवश्यक है। जिससे गन्ने की उत्पादन क्षमता में वृद्धि हो सके। इसलिए किसानों को गन्ने के बीज उत्पादन हेतु कुछ महत्वपूर्ण बिन्दुओं पर ध्यान देना आवश्यक है।

खेत का चयन–गन्ने का बीज उत्पादन के लिए इस प्रकार के खेत का चुनाव करना चाहिए जिसमें पिछले दो वर्ष से गन्ने का उत्पादन न किया गया हो और साथ ही साथ खेती उपजाऊ क्षमता होनी चाहिए और साथ ही साथ सिंचाई एवं जल निकास का उचित प्रबन्धन होना आवश्यक है।

बीज का स्रोत–गन्ने का आधार बीज उत्पादन के प्रजनक बीज की आवश्यकता होती है। जो रोग मुक्त होना आवश्यक है एवं फसल 10 प्रतिशत से अधिक गिरि हुई नही होनी चाहिए और बीज के लिए फसल 10 माह से अधिक पुरानी नही होनी चाहिए।

पृथक्करण–गन्ने के बीज फसल के लिए अन्य गन्ने वाले खेत से 5 मीटर की दूरी होना आवश्यक है। जिससे निकटवर्ती खेत के कीट एवं रोग का प्रकोप न हो सकें।

खेत की तैयारी–खेत की तैयारी के लिए एक बार मिट्टी पलटने वाले हल से एवं 3 से 4 बार कल्टीवेटर से जुताई करके खेती की तैयारी करनी चाहिए।

बुवाई–गन्ने की बुवाई से पूर्व 54^{o}C ताप और 95% आपेक्षित अद्रता से 2.5 घण्टे के लिए उपचारित करें या 50^{o}C गर्म पानी में 2 घण्टे के लिए शोधित करना चाहिए। इसके बाद एगलाल या ऐरेटान (0.1%) से उपचारित करना चाहिए जिससे बीज जनित रोग समाप्त हो जाते है और अंकुरण में वृद्धि होती है एक हेक्टेयर खेत के लिए 70–80 कुन्तल बीज की आवश्यकता होती है।

गन्ने के बीज की कम मात्र उपलब्ध होने पर एस0टी0पी0 विधि अपनानी चाहिए। जिसमें बुवाई से पूर्व 50 वर्ग मीटर2 की नर्सरी लगायी जाती है। इस विधि में गन्ने की एक–एक गांठ काटकर खड़ी अवस्था में लगाते है। ऊपर से मिट्टी की हल्की परत से ढ़क देना चाहिए। उसके पश्चात गन्ने की नर्सरी में को सूखी पत्तियों से ढक देना चाहिए। इस विधि से नर्सरी के लिए 20 कुन्तल बीज की आवश्यकता होती है नर्सरी में समय–समय पर हजारे से सिंचाई करते रहना चाहिए और एक माह बाद मुख्य खेत में 90x60 सेमी0 की दूरी पर रोपाई करनी चाहिए। इस विधि से गन्ने कम गिरते है और गन्ने में अधिक किल्ले निकलते है।

उर्वरक–गन्ने को बीज की फसल के लिए 200 से 250 कुन्तल गोबर की खाद एवं 150 किलोग्राम नाइट्रोजन, 100 किलोग्राम फास्फोरस और 75 किलोग्राम पोटॉश की पूरी मात्रा कूड में प्रति हेक्टेयर प्रयोग किया जाता है। नाइट्रोजन की आधी और फास्फोरस, पोटॉश की पूरी मात्रा को कूड में बोते समय प्रयोग करना चाहिए। शेष नाइट्रोजन को 2 से 3 बार खड़ी फसल में छिड़काव करना चाहिए।

सिंचाई–गन्ने में आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहना चाहिए एवं अधिक पानी होने पर जल निकास होना अति आवश्यक है।

मिट्टी चढ़ाई और बधाई–वर्षा ऋतु शुरु होने से पूर्व मिट्टी चढ़ानी चाहिए तथा पौधों को आपस में नीचे की सूखी पत्तियों से बांध देना चाहिए। जिससे वर्षा ऋतु में अधिक पानी की वर्षा होने और तेज हवाओं से गन्ने को गिरने का डर न रहे।

खरपतवार नियंत्रण–खरपतवार नियंत्रण के लिए समय–समय पर निकाई–गुड़ाई करते रहना चाहिए, गन्ने की बुआई के 3 से 4 दिन के पश्चात और गन्ने के अंकुरण से पूर्व खरपतवार के अंकुरण में रोक लगाने के लिए एट्राजिन 2.0 से 2.5 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर या सिमेजिन 1.5 से 2.5 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हे0 छिड़काव करना चाहिए। जिससे खरपतवार नही उगते है।

कीट नियंत्रण–गन्ने की फसल में कसुआ तना भेदक, पायरिला, सफेद मक्खी, दीमक प्रमुखता से हानि पहुँचाते है। गन्ने मेऊडी एफिड के नियंत्रण के लिए क्लोरपायरीफास 20EC का 1 किलो सक्रीय तत्व को एक हेक्टेयर में प्रयोग करना चाहिए, गन्ने के तना छेदक के लिए 50000 ट्राईकोग्रामा वयस्क को छोड़ना चाहिए। अगोला वेधक के लिए थीमेट 10 G दानेदार को 30 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर प्रयोग करना चाहिए। दीमक के लिए 5 लीटर क्लोरोपाइरिफास 20EC प्रति हेक्टयर कूड़ो में बोते समय करना चाहिए। मिली बग के लिए थाईमेथाक्सम 70WG/25 ग्राम सक्रिय तत्व को 1 हेक्टेयर में प्रयोग करने से मिलीबग का नियन्त्रण होता है। चूहे के नियन्त्रण के लिए 2% जिंक फास्फाइड का चारा देना चाहिए।

अवांछनीय पौधे को निकालना–गन्ने में अगर भिन्न प्रकार का पौधे दिखायी देते है या किसी प्रकार के रोग से ग्रसित हो या कीटों द्वारा ग्रसित होने पर पौधे को खेत से बाहर निकाल कर उन्हें गाड़ या जला देना चाहिए।

कटाई–गन्ने की फसल 10 माह की होने पर कटाई के योग्य हो जाती है। गन्ने की कटाई छिलाई, ढुलाई के दौरान आँख छतिग्रस्त नही होनी हो एवम् कटाई के पश्चात गन्ने को अधिक समय तक धूप में नही रखना चाहिए। अगर किसी कारणवश ये परिस्थिति हो जाती है तो गन्ने को सूखी पत्तियों से ढ़क देना चाहिए और समय–समय पर पानी का छिड़काव करते रहना चाहिए।

ज्ञान विज्ञान प्रभाग

चुकन्दर की वैज्ञानिक खेती

महाराम सिंह, राम जी लाल, अरूण बैठा, ए.के. साह, अनुज कुमार, इन्द्रपाल मौर्य, शिवानी दीक्षित एवं नीतू यादव

भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

चुकन्दर पूर्वी एशिया की सम जलवायु का पौधा है। चुकन्दर की कुछ जंगली प्रजाति आज भी अटलांटिक महासागर तथा उत्तरी समुद्र के किनारे पायी जाती हैं जहाँ पर सूखा की तथा क्षारीयता की स्थित अक्सर बनी रहती है। इसका तात्पर्य है कि चुकन्दर इस तरह की विषम परिस्थितियों में भी अपना अस्तित्व बनाए रखने में समर्थ है। यह गुण आज की आधुनिक प्रजातियों में भी विद्यमान हैं। हांलाकि यह सम जलवायु का पौधा है परन्तु इसकी कुछ प्रजातियॉ ऐसी भी हैं जिन्हें समशीतोष्ण जलवायु में भी उगाया जा सकता है। चुकन्दर को पांच महाद्वीपों के लगभग 45 देशों में उगाया जाता है। रशियन फेडरेशन, फ्रांस, यू.एस.ए, चीन, जर्मनी, तुर्की, यूक्रेन, पोलैंड़ तथा मिस्र प्रमुख चुकन्दर उत्पादक देश हैं परन्तु अब चुकन्दर को समशीतोष्ण वातावरण में भी उगाया जा सकता है इसलिए भारत, पाकिस्तान, ईराक, अल्जीरिया तथा अफगानिस्तान भी चुकन्दर उगाने वाले देशों की सूची में शामिल हो गये हैं। उत्पादन की दृष्टि से रशियन फेडरेशन, फ्रांस तथा यू.एस.ए क्रमशः प्रथम, द्वितीय तथा तृतीय स्थान पर हैं। चुकन्दर को अमेरिका के किसी भी प्रदेश में उगाया जा सकता है परन्तु मिनीसोटा, कैलिफोर्निया, उत्तर डेकोटा तथा ईडहो सहित 13 प्रमुख प्रदेशों में उगाया जाता है। वैसे तो चुकन्दर द्विवर्षीय है इसकी फसल 6.5 से 15 महीने में तैयार हो जाती है। चुकन्दर से लगभग 20–22 प्रतिशत शर्करा की आपूर्ति होती है तथा शेष 78–80 प्रतिशत गन्ने से। बसन्त ऋतु मे बोई गई फसल की जड़ों को उसी वर्ष में आने वाले पतझड़ के मौसम में उखाड़ा जा सकता है या पूरे सर्दी भर उसको छोड़ दिया जाता है और उसे अगले साल पतझड़ में उखाड़ा जाता है। पतझड़ में लगायी गयी फसल को या तो गीष्म ऋतु के अन्त मे या आगे आने वाले पतझड़ के मौसम में खोदा जाता है। चुकन्दर का उत्पादन मुख्य रूप से वातावरण के तापक्रम व पानी की उपलब्धता पर निर्भर करता है जहाँ पर तापक्रम में बहुत अधिक उतार–चढ़ाव नहीं होता है वहाँ पर चुकन्दर की फसल अच्छी होती है तथा पैदावार भी अच्छी मिलती है।

भारत में चुकन्दर को सन् 1950 में इस आशय से लाया गया था कि इससे चीनी उत्पादन बढ़ाने में मदद मिलेगी। साठ के दशक में भारत में चुकन्दर की खेती की संभावनाओं को देखने के उद्देश्य से देश भर में भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ के नेतृत्व में चुकन्दर के अनेक *एक्सप्लारेटरी ट्रायल* लगाये गये। सत्तर के दसक में इस फसल पर अखिल भारतीय समन्वय अनुसंधान परियोजना (चुकन्दर), गोविद बल्लभ पन्त कृषि एवं तकनीकी विश्वविद्यालय, पन्तनगर द्वारा 30 साल तक चलायी गयी। इस अवधि में चुकन्दर को रबी की फसल के रूप में उगाने की तकनीक भी विकसित की गई तथा तकनीकों का मानकीकरण भी किया गया जिससे चुकन्दर की अच्छी पैदावार ली जा सके। भारत मे चुकन्दर की पैदावार लगभग 40–60 टन/हे. है तथा शर्करा की उपलब्धता 11.32 प्रतिशत है। चुकन्दर की मांसल जड़ों से *डिफ्यूशन* विधि द्वारा चीनी प्राप्त की जाती है। चुकन्दर की *मिलिंग* के लिए चीनी मिल सबसे पहले राजस्थान प्रदेश के गंगानगर शहर में सन् 1971 में 600 टी.सी.डी. की मिले लगायी गयी थी। इस फसल में सरसों व गेहूँ के मुकाबले मुनाफा अधिक था परन्तु चुकन्दर की अच्छी प्रजाति के बीजों के अभाव व मिल के आधुनिकीकरण न होने के कारण चुकन्दर उगाना लगभग बन्द हो गया। बाद में मिल भी बन्द हो गयी। भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ चुकन्दर के जननद्रव्य तथा प्रजातियों को सुरक्षित रखने के लिये अपने वाह्य अनुसंधान केन्द्र मुक्तेश्वर, कुमाऊँ की पहाड़ियों पर लगातार प्रयासरत् है।

वर्ष 2000 के सूखा के बाद महाराष्ट्र, आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक आदि प्रदेशों में फिर से *सिन्जेन्टा* बीज कम्पनी के सहयोग से चुकन्दर की खेती की ओर ध्यान गया तथा सन् 2004–08 के बीच भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली ने भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ के नेतृत्व में चुकन्दर पर एक *नेटवर्क* परियोजना चलायी जिसके अन्तर्गत सफलता पूर्वक चुकन्दर की खेती करने की तकनीकों का विकास हुआ ।

चुकन्दर की खेती का महत्व

चित्र 1: चुकन्दर की फसल

- जैसा कि अन्तराष्ट्रीय स्तर पर जैव ईधन (ईथनॉल) को पेट्रोल में मिलकर इस्तेमाल करने की कवायद चल रही है। अकेले गन्ने से जैव ईधन की मॉग को पूरा नही किया जा सकता इसलिए भारत में चुकन्दर को जैव ईधन फसल के रूप में भी देखा जा रहा है। थोडी सी अतिरिक्त लागत लगाकर चुकन्दर को गन्ने के साथ सहफसल के रूप में लेकर अधिक लाभ लिया जा सकता है। क्षारीय भूमि की क्षारीयता को सहन करने के साथ–साथ भूमि की क्षारीयता को कम करने में भी महती भूमिका निभाता है जिससे इस

फसल का महत्व और भी बढ़ जाता है।

चुकन्दर का उपयोग–चुकन्दर से प्राप्त विभिन्न पदार्थो का उपयोग मानव जीवन में महत्वपूर्ण स्थान रखता है जैसे खाद्य पदार्थ के रूप में चीनी, जैली, सिरप इत्यादि फार्मेसी में इसके सीरे का प्रयोग विभिन्न प्रकार की औषधियाँ तैयार करने में किया जाता है। चुकन्दर की जड़ों में स्वास्थ्यवर्धक *माइक्रोन्यूट्रियन्टस* की भरपूर मात्रा होती है। जानवरों को चारे के रूप में भी खिला सकते हैं।

चुकन्दर की खेती के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ

- ठण्डा मौसम (भारत में सर्दी का मौसम) अच्छी बरसात, सिंचाई तथा जलभराव की स्थिति में पानी के निकास की उचित व्यवस्था चुकन्दर की सफल खेती के लिए आवश्यक है।
- यदि सर्दी के मौसम में सूर्य का प्रकाश मिलता है तो चुकन्दर की जड़ों का अच्छा विकास होता है।
- रात का तापक्रम 10–11° से से कम नही होना चाहिए।
- लगभग सभी प्रकार की भूमि में जिनका पीएच 7.0–8.5 हो, चुकन्दर को उगाया जा सकता है।

खेत का चयन तथा तैयारी

चुकन्दर की जड़ों के विकास के लिए खेत समतल होना चाहिए। पानी के निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिए। समतल खेत में पलेवा करने के बाद जब खेत के ओट आ जाने (चलने पर पैरों से मिट्टी न चिपके) पर पहले *डिस्क प्लाउ* से दो बार गहरी जुताई करनी चाहिए उसके बाद एक या दो बार *कल्टीवेटर* चलाकर मिट्टी को भुरभुरा कर लेना चाहिए ध्यान रहे प्रत्येक जुताई के बाद पाटा लगाना आवश्यक है जिससे भूमि में नमी बनी रहे।

चुकन्दर का बीज तथा बीज की मात्रा

चुकन्दर के बीज *मोनोजेनिक* तथा *पॉलीजेनिक* होते हैं। प्राकृतिक तौर पर चुकन्दर के बीज की सतह खुरदरी होती है। चुकन्दर के बीज को बिना *पेलेटिंग* या *पेलेटिंग* करने के बाद बोया जाता है। *पेलेटिंग* करने के लिये जिप्सम, कवकनाशी तथा कीटनाशी रसायनों के पेस्ट का प्रयोग किया जाता है जिससे बीज का आकार गोल हो जाता है। पॉलीजेनिक बीज 10 कि.गा./हे. तथा मोनोजेनिक बीज 3 कि.गा./हे. के हिसाब से बोया जाता है। यदि *पेलेटिंग* बीज बो रहे हैं तो कोई बात नही यदि सादा बीज बो रहे हैं तो बीज को 4–6 घण्टे तक पानी में भिगोने के बाद निकालकर थीरम नामक फफूँदीनाशक से उपचारित अवश्य कर लें ताकि नर्सरी अवस्था में लगने वाले रोगों से पौधों को बचाया जा सके। बीज उपचार के लिये 1 किलोग्राम भीगे बीज में 2 ग्राम थीरम पाउडर लेकर बीज में अच्छी तरह मिलाकर एक रात के लिये छोडने के बाद बीज को कूँडों की मेंड़ पर 10 सेन्टीमीटर की दूरी पर *डिबिलिंग* विधि द्वारा बो देना चाहिए। बोने के तुरन्त बाद कूँडों में सिंचाई कर देनी चाहिए। जमाव के एक महीने के अन्दर पौधों की *थिनिंग* करके पौधे से पौधे के बीच 20 सेन्टीमीटर की दूरी निश्चित कर लें। एक हेक्टेयर खेत में अच्छी पैदावार लेने के लिये कम से कम 1,00,000 पौधे होने चाहिए।

चुकन्दर की उन्नत प्रजातियाँ–चुकन्दर विदेशी पौधा होने के कारण इसका सभी जननद्रव्य या तो इंग्लैण्ड़ या फिर उत्तरी अमेरिका तथा रूस से ही लिया गया है। प्रारम्भ में लगभग 300 जीनप्रारूपों को भारतीय वातावरण के लिए अनुकूल होने के लिए मूल्यांकन किया गया। रामोन्स्काया (आर-06), एल.के 27, एल. के.सी 95, एस.वाई.टी. 06–07, एस.वाई.टी 06–13, आई.एन. 06–07, टी.ए.सी 60002, टी.ए.सी 60006, रसौल एल.एस. 6, शुभ्रा (एच आई 0064 सिन्जेंटा प्रजाति), आई. आई.एस. आर कम्पोजिट–01 आदि प्रजातियों का मूल्यांकन पैदावार, सुक्रोज की मात्रा तथा चीनी की उपलब्धता के आधार पर किया गया। ये जीनोटाइप मुख्य रूप से द्विगुणित खुले निषेचन, एनआइसोप्लोइड संकर ट्राइप्लोइड्स तथा डिप्लोइड संकर, समूहों के ही हैं। रूस की एक प्रजाति रामोन्स्काया 06 (आर-06) (डिप्लोइड ऑपन पोलीनेटड) भारत के वातावरण में सफल पायी गयी।

तालिका 1: चुकन्दर की प्रमुख प्रजातियाँ

S. सं	प्रजातियाँ	जर्मप्लाजम प्रकार
1	रामोन्स्काया (आर-06)	डिप्लॉइड ऑपन पॉलीनेटेड़
2	मारिबो मैग्नापॉली	एनआइसो प्लॉइड
3	मारिबो रेसिस्टापॉली	एनआइसो प्लॉइड
4	ट्राइबेल	एनआइसो प्लॉइड
5	एस.एच. रसपॉली	एनआइसो प्लॉइड
6	वरटस	संकर ट्रिप्लोइड
7	सॉलिड	संकर ट्रिप्लोइड
	क्रिस्टल	संकर ट्रिप्लोइड
	एल एस 6	संकर ट्रिप्लोइड
	आई.आई.एस. आर कम्पोजिट–01	संकर ट्रिप्लोइड
	शुभ्रा (एच आई 0064 सिन्जेंटा प्रजाति)	–

चुकन्दर बोने का समय–चुकन्दर बोने का सही समय 15 अक्टूबर से 15 नवम्बर है। आधा मीटर की दूरी पर कूँड़ निकालने के बाद चुकन्दर के पेलेटेड़ या उपचारित बीज को *रिज* (कूँड़ की मेंड़) पर 2–3 सें.मी. गहराई में 10 सें.मी. की दूरी पर *डिबिलिंग* विधि द्वारा बोया जाता है।

चुकन्दर की अच्छी फसल लेने के लिए पोषक तत्वों की आवश्यकता–चुकन्दर एक ऐसी फसल है जो पोषक तत्वों के साथ सकारात्मक सम्बन्ध प्रदर्शित करती है। सड़ी हुई कम्पोस्ट 10 टन/हे. तथा नत्रजन 120 कि.ग्रा./हे. प्रयोग करने पर चुकन्दर की बढ़वार पर अच्छा प्रभाव पड़ता है। कम्पोस्ट तथा नत्रजन देने का क्रम इस प्रकार होना चाहिए।

1. सड़ी हुई कम्पोस्ट 10 टन/हेक्टेयर बुवाई से पहले तैयार खेत की मिट्टी में मिला दें।
2. 40 कि.ग्रा. नत्रजन बुवाई के समय मिट्टी में डालें और शेष 80 कि.ग्रा. नत्रजन का आधा भाग (40 कि.ग्रा.) बुवाई के एक महीने बाद खेत में ड़ाले जब नमी भरपूर हो। गुड़ाई करके

खाद को भूमि में अच्छी तरह से मिला देना चाहिए।

3. बुवाई के 2 महीने बाद बाकी की बची हुई नत्रजन की मात्रा (40 कि.ग्रा.) भी डाल दें। इस प्रकार नत्रजन की पूर्ण मात्रा का प्रयोग बुवाई से 2 महीने में कर देना चाहिए।

फास्फोरस तथा पोटाश–प्रत्येक की 60 कि.ग्रा. मात्रा P_2O_5 तथा K_2O_4 के रूप में बोवाई के समय ही भूमि में मिला देना चाहिए इससे पौधे के पोषण के साथ–साथ फसल में बीमारी तथा नाशीकीटों का प्रकोप भी कम होता है।

सिंचाई–समशीतोष्ण जलवायु में अच्छी पैदावार लेने के लिए सिंचाई का क्रम 50–75 CPE पर करना चाहिए इस प्रकार चुकन्दर में 10 से 12 सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। पहली सिंचाई बुवाई के तुरन्त बाद करनी चाहिए और बाकी की सिंचाई 10 से 12 दिन के अन्तराल पर करते रहना चाहिए ताकि जड़ों के विकास के लिये खेत में नमी बनी रहे।

खरपतवार नियंत्रण व अन्य सस्य क्रियाएं–*चीनोपोडियम* तथा *अमरेन्थस* चुकन्दर के परिवार के सदस्य होने के कारण ये चुकन्दर में लगने वाले उन सभी कीट व माइट को अपनी ओर आकर्षित कर शरण देते हैं जिससे नाशीकीटों का खरपतवार (*चीनोपोडियम, अमरेन्थस* आदि) तथा चुकन्दर के मध्य आवगमन बना रहता है। इस प्रकार खरपतवार नियंत्रण कर अन्य कीट पोषक पौधों को नष्ट करके बीमारी तथा कीट दोनों से फसल को सुरक्षित रखा जा सकता है। खरपतवार नियंत्रण के लिये खरपतवारनाशी रसायनों का प्रयोग भी किया जा सकता है। प्रीएमरजैन्स तथा चुनिंदा खरपतवारनाशी रसायनों का प्रयोग बुवाई के समय करना चाहिए। उसके बाद एक माह के अन्तराल पर दो महीने तक गुड़ाई करने से खरपतवारों को नियंत्रित किया जा सकता है। जब चुकन्दर में जड़ें बनना शुरू हो जाएं। तो हल्की–हल्की मिट्टी चढ़ाते रहना चाहिए और अखिरी सिंचाई के बाद जड़ों पर अच्छी तरह से मिट्टी चढ़ा देने से जड़ों का आकार अच्छा हो जाता है।

जड़ों की खुदाई–शरदकाल में लगायी हुई फसल में अप्रैल से मई तक चीनी की अधिकतम मात्रा बन चुकी होती है जो कि जून के महीने में कम होने लगती है इसलिये जड़ों की खुदाई मई तक कर लेनी चाहिए। फसल के परिपक्व होने पर नीचे की पत्तियाँ सूखने लगती हैं और बाकी की पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं। सबसे पहले पत्तियों को जड़ से काट कर अलग कर देना चाहिए अन्यथा इससे चीनी की मात्रा कम हो जाती है। जड़ों की खुदाई के समय खेत में पर्याप्त नमी होनी चाहिए। देशी हल से जड़ों के नीचे जुताई कर के मिट्टी को ढ़ीली करने से जड़ों को उखाड़ने में आसानी होती है। स्वस्थ जड़ों (चित्र–2) को उखाड़ने के बाद चीनी मिल में प्रसंस्करण के लिये भेज देना चाहिए। खेत में ढेर लगाकर नहीं रखना चाहिए इससे चीनी की मात्रा पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

चुकन्दर के बीज का उत्पादन–फूल तथा बीज बनने के लिए निम्न तापमान की आवश्यकता पड़ती है जो कि पहाड़ी क्षेत्रो जैसे जम्मू तथा कश्मीर की श्रीनगर घाटी, हिमाचल प्रदेश, पश्चिम बंगाल, उत्तराखण्ड में कुमाऊँ पहाडियों, जिनकी ऊँचाई 5,000

चित्र–2 चुकन्दर की स्वस्थ जड़ें

फीट तक हो, वहाँ पर चुकन्दर के बीज का उत्पादन किया जा सकता है। चुकन्दर का बीज इनसीटू तथा रोपण विधि द्वारा तैयार किया जाता है। भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ चुकन्दर का बीज उत्पादन अपने वाह्य अनुसंधान केन्द्र मुक्तेश्वर, उत्तराखण्ड में करता है जो कि कुमाऊँ की पहाड़ियों में स्थित है। भारत में *मल्टीजर्म* बीज का उत्पादन 20 से 25 टन प्रति हेक्टेयर किया जा सकता है। परन्तु जनक तथा संस्थापना बीज का उत्पादन रोपण विधि द्वारा किया जा सकता है। इस विधि में 2 महीने पुरानी जड़ों को ले जाकर पहाड़ी क्षेत्र में जहाँ तापक्रम कम हो रोप दिया जाता है।

लागत लाभ अनुपात–यदि केवल चुकन्दर की फसल ली जाये तो इसका लागत लाभ अनुपात 1 : 2 और गन्ने के साथ सह फसली के रूप में लगभग ₹ 39,000 की अतिरिक्त लागत लगाने पर एक लाख रूपये प्रति हेक्टेयर का शुद्व लाभ होता है जिससे लागत लाभ अनुपात 1:2.5 हो जाता है। चुकन्दर की कटाई मई के अन्त तक हो जाने पर गन्ने को फुटाव, वृद्धि एवं परिपक्व होने के लिये आवश्यक समय मिल जाता है जिससे गन्ने की पैदावार पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नही पड़ता है।

चुकन्दर मे लगने वाले कीट

चुकन्दर में विभिन्न प्रकार के कीट माइट, बीमारी तथा खरपतवार हॉनि पहुँचाते हैं जिससे पैदावार में 15.0 से 20.0 प्रतिशत की कमी आ सकती है। चुकन्दर में लगभग 150 या उससे भी अधिक कीट तथा माइट लगते हैं जिनमें से लगभग 40 से 50% फसल को आर्थिक हॉनि पहुँचाते हैं।

एफिड (मांहू), *हॉपर,* (भुनगा) सफेद मक्खी आदि रस चूसने वाले कीट है जो कि पत्तियों से रस चूसते है और फसल को नुकसान पहुँचाते हैं। रस चूसने वाले कीटों की वजह से फसल पर पीलापन दिखायी देता है। रस चूसने वाले कीट हनी डयू का उत्सर्जन करते हैं जो कि नीचे वाली पत्तियों की ऊपरी सतह पर गिरता है जिससे पत्तियों की ऊपरी सतह चिप–चिपी प्रतीत होती है। हनी डयू मीठा होने के कारण पौधों पर चीटियाँ दिखायी देती हैं। अन्त में हनी डयू पर काले रंग की फफूँदी विकसित होकर पत्ती की ऊपरी सतह को काला कर देती है जिससे

तालिक 2: गन्ना, चुकन्दर तथा गन्ना + चुकन्दर में लागत लाभ अनुपात

फसल जिओमैट्री	लागत (₹)	पैदावार (टन/हे0)	मूल्य (₹/टन)	कुल मूल्य (₹)	सकुल लाभ (₹)
गन्ना (एकल)	92,391.00	70.00	2800.00	1,96,000.00	1,03,609.00
चुकन्दर (एकल)	74,217.00	60.00	2500.00	1,50,000.00	75,783.00
गन्ना+चुकन्दर	1,37,910.00	70.00*	2800.00	1,96,000.00	1,58,090.00
		40.00**	2500.00	1,00,000.00	

तालिका 3: चुकन्दर मे लगने वाले प्रमुख नाशीकीट व माइट

सामान्य नाम	वैज्ञानिक नाम
ग्रीन पीच माँहु	माइजस परसीकी (विभिन्न मोजाइक बीमारियों का वाहक कीट)
भुनगा	सरक्यूलीफर टेनेलस (*कर्ली टॉप मोजाइक* का वाहक कीट)
आर्मीवर्म	*स्पोडॉप्टेरा एक्सीगुआ*
वाइर वर्म	*लीमोनियस रची, मिलानोटस स्पी0, एंकेस्टस स्पी0*
सीड़ कॉर्न मैगट	*हाइलिम्पा प्लेच्यूरा*
सप्रिंगटेल्स,क्राउन माइट	*औनीकाइयूरस स्पी0*
रूट ऐफिड	*पेम्फीगस पॉयूलिवेनी*
रूट वर्म	*डाइआब्रोटिका स्पी0*
कटवर्म	*एग्रोटिस स्पी0, प्रोक्सीनस स्पी0*
बीट क्राउन बोरास	*हुलसीआ अन्ड्यूलैटेला*
वेब वर्म	*लोम्सोस्टेज स्पी0*
रूट मैगट	*टेटानॉपसमाइपी फॉर्मिस*
बीन ऐफिड़	*ऐफिस फैबी*
कट वर्म	*स्कॉटॉग्रामा ट्राइफोलिआई*
लीफ माइनर	*लिरिऑमाइजा स्पी0*
ब्लोच माइनर	*पेगोमाइआ स्पी0*
माईट	*टेट्रानिकस स्पी0*
लीफ हॉपर	*एम्पोस्का स्पी0*
लाइगस बग	*लाइगस हेसपेरस*
पत्ती लपेटा	*प्लैटिनोटा स्टलटाना*

प्रकाश संश्लेषण की क्रिया बाधित होती है।

नियंत्रण–रस चूसने वाले कीटों के अपेक्षित नियंत्रण के लिये अंतः प्रवाही कीटनाशी रसायनों का प्रयोग किया जा सकता है। अनेक पौधे जैसे नीम, शरीफा, करंज, कनेर, लेन्टाना कैमेरा, बेहया आदि की पत्ती के स्वरस को प्रयोग करके भी इन कीटों को नियंत्रित किया जा सकता है।

चुकन्दर पर पाये जाने वाली अन्य *लीफ हॉपर* की प्रजातियॉ इस प्रकार है। *इम्पोस्का* की अनेक प्रजाति जैसे *इ. ऐबरप्टा, इ. ऐरिडा, इ. मेक्सारा, इ. फैबी* आदि हैं जो की बीमारी के संवाहक का काम करती है।

माइट–माइट भी एक रस चूसने वाला जीव है जो कि पत्ती की निचली/ऊपरी सतह तथा क्राउन पर एक महीन जाला बनाकर रहता है तथा पत्तियों एवं *क्राउन* से रस चूसता रहता है जिससे पत्ती तथा क्राउन का रंग हल्का पड़ा जाता है और वे सूखने लगते हैं। *माइट* के नियंत्रण के लिये बिलमाइट या ओमाइट का छिड़काव किया जा सकता है।

बेधक कीट–चुकन्दर में शीर्ष बेधक कीट लगता है जो कि शीर्ष भाग को नष्ट कर देता है जिससे पौधे का ऊपरी भाग मुरझा जाता है यदि ध्यान से देखें तो पौधे के शीर्ष भाग में छेद तथा फ्रास दिखायी देते हैं। बेधक कीट का प्रकोप यदि कम हो तो यांत्रिक विधि द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है। यदि प्रकोप अधिक हो तो अंन्तः प्रवाही कीटनाशी रसायनों का प्रयोग कर सकते हैं।

आर्मीवर्म* तथा *कटवर्म–चुकन्दर में कई प्रकार के *आर्मीवर्म* तथा *कटवर्म* लगते हैं जिससे फसल में आर्थिक हॉनि होती है। इन कीटों के नियंत्रण के लिये खेत में पक्षियों के बैठने के लिये उचित व्यवस्था (*पर्चिंग*) करने से भी इन कीटों को नियंत्रित किया जा सकता है। इन कीटों के नियंत्रण के लिये यांत्रिक विधि का भी प्रयोग किया जा सकता है। *सेक्स फॉरोमौन ट्रैप* (25 ट्रैप प्रति हे.) लगाकर नर कीटों को पकड़ कर नष्ट करने से आने वाली पीढ़ी को रोका जा सकता है। जैविक नियंत्रण के अन्तर्गत अण्डे परजीवी *ट्राईकोग्रामा* स्पी. का प्रयोग 10,0000 परजीविकृत अण्डे/हे. दो बार छोड़ने से भी इन कीटों को नियंत्रित किया जा सकता है। एन.पी.वी विषाणु के घोल को खड़ी फसल पर 15 दिन के अन्तराल पर छीटकने से भी इन कीटों को नियंत्रित किया जा सकता है। रासायनिक नियंत्रण के अन्तर्गत क्यूनॉलफॉस 25 ईसी का 0.05 प्रतिशत घोल का छिड़काव करने से इन कीटों को नियंत्रित किया जा सकता है। स्पोडॉप्टेरा के नियंत्रण के लिये लैनेट आधारित लाग (*ल्यूर*) का प्रयोग किया जा सकता है।

लीफ माइनर–*लीफ माइनर* पत्तियों की ऊपरी सतह की उपचर्म के नीचे सुरंग बनाकर हरे पदार्थ (*क्लोरोप्लास्ट*) को खाकर नुकसान पहुँचाते हैं जिससे पत्तियों की कार्यिकी पर बुरा प्रभाव पड़ता है जिससे पौधों की बढ़वार रूक जाती है और जड़ों का आकार छोटा रह जाता है। इनके नियंत्रण के लिये *ट्रान्सलैमीनर* अंन्तः प्रवाही कीटनाशी रसायनों का प्रयोग करना चाहिए।

चुकन्दर में लगने वाली बीमारियाँ

चुकन्दर में लगभग 25 प्रकार के रोग लगते हैं उन्हें सुविधा की दृष्टि से 5 भागों में बाँटा जा सकता है जैसे अकुंरण के समय लगने वाले रोग, जड़ विगलन वाले रोग, पर्णवृन्त रोग, मूल जड़ ग्रन्थि सूत्रकृमि रोग, पोषक तत्वों की कमी से होने वाली विकृति आदि।

तालिक 4: चुकन्दर के प्रमुख रोग एवं उनके रोगजनक कवक

रोग प्रजाति	रोगजनक कवक
अंकुरण के समय लगने वाले रोग	
अंकुरण विगलन रोग	*पीथियम ऐफेनीडरमेटम, पी० अल्टीमम, पी० वटलेराई, पी० डिबेरियेनम, पी० इरेगुलेर, पी० ओलीगेन्ड्रम, पी० स्पाईनोसम, पी० स्पलेन्डन्स*
राईजोक्टोनिया प्रजाति	*राईजोक्टोनिया सोलेनाई, रा० बटाटीकोला*
फ्यूजेरियम प्रजाति	*फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम, फ्यू० मोनेलीफारमी, फ्यू० ऐवीनेसियम, फ्यू० क्लेमाईडोस्पोरम*
फोमा प्रजाति	*फोमा बीटी*
अल्टरनेरिया प्रजाति	*अल्टरनेरिया आल्टरनेटा, अ० ब्रेसकी*
सिकिन्ड्रोक्लेडियम प्रजाति	*सिलिन्ड्रोक्लेडियम बीटी*
पर्ण चित्ती रोग	
सरकोस्पोरा पर्ण चित्ती	*सरकोस्पोरा बीटीकोला*
पाऊडरी मिलड्यू	*ईरीसाइफी बीटी*
आल्टरनेरिया ब्लाईट	*अल्टरनेरिया आल्टरनेटा, अ० ब्रेसकी, अ० अश्विनाइ, अ० दिलकुशियाना*
रेमूलेरिया पर्ण चित्ती	*रेमूलेरिया बीटी*
कोलिटोट्राईकम पर्ण चित्ती	*कोलिटोट्राईकम केपसकाई*
फोमा पर्ण चित्ती	*फोमा बीटी*
शोकाणु पर्ग चित्ती	*स्यूडोमोनास ऐपटाटा*
लीफ एवं क्राउन गाल	*एग्रोबेक्टीरियम टयूमीफेसियन्स*

अकुंरण के समय लगने वाले रोग

बीज विगलन–बीज विगलन रोग में मृतजीवी कवकों द्वारा बीजों को सड़ा दिया जाता है। ये मृतजीवी कवक जैसे–*पीथियम* तथा *राईजोक्टोनिया* नामक कवकों की विभिन्न प्रजातियों द्वारा यह रोग उत्पन्न होता है। इस रोग की तीव्रता के लिए खेत की नमी तथा वातावरण का तापक्रम काफी हद तक जिम्मेदार होते हैं जैसे उच्च तापक्रम तथा उच्च नमी होने पर इन कवकों के *स्पोर* का अकुंरण शीघ्र हो जाता है और विगलन रोग का प्रकोप कम हो जाता है। इसके विपरीत कम नमी और उच्च तापक्रम होने से कवकों के जीवाणु का अकुंरण धीरे–धीरे होता है जिससे फसल काफी लम्बे समय तक इस रोग से ग्रसित हो सकती हैं।

आर्द्र पतन एवं मूल विगलन रोग–इस रोग में पौधे के तने विगलित हो जाते हैं। इस रोग का कारण *राईजोक्टोनिया* नामक फफूँदी है। रोग ग्रसित पौधों को उखाड़कर देखे तो विगलन से उत्पन्न कवक तन्तु पर जैव पदार्थ चिपका रहता है। *राइजोक्टोनिया* की दो प्रजाति *रा. साँलेनाई* एवं *रा. बटाटीकोला* जड़ विगलन रोग के लिये जिम्मेदार है इनका संक्रमण मूल से शुरू होता है और तने तक जाता है। *रा. सालेनाई* का प्रकोप जड़ के शीर्ष भाग पर दिखाई देता है इसका संक्रमण पुरानी पत्तियों के वृन्त से प्रारंभ होता है। जड़ो में दरारें पड़ जाती हैं और छोटे–छोटे स्कलेरोशिया दिखायी पड़ते हैं और जड़ो के ऊतक बादामी रंग के हो जाते है (चित्र संख्या 5)। *रा. बटाटीकोला* का संक्रमण तने से शुरू होगा और जड़ की तरफ जाता है (चित्र संख्या 6)।

चित्र 5

चित्र 6

राईजेक्टोनिया प्रजाति से ग्रसित चुंकदर
सौजन्य– डॉ0 एस. के. दत्तामजूमदार

स्कलेरोशियम रोल्फसाइ नामक कवक द्वारा भी मूल विंगलन रोग होता है यह रोग चुकन्दर को अत्यन्त क्षति पहुँचाता है। ज्यों–ज्यों गर्मी बढ़ती है त्यों–त्यों रोग की प्रबलता बढ़ती है। इस रोग में पत्तियॉ पीली पड़ कर मुरझाने लगती हैं और भूमि के

चित्र 7

चित्र 8

स्कलेरोशियम रोल्फसाई ग्रसित फसल
सौजन्य– डॉ0 एस.के. दत्तामजूमदार

चित्र 3
सौजन्य–
डॉ0 एस.के. दत्तामजूमदार

चित्र 4
सौजन्य–
डॉ0 एस.एन. श्रीवास्तव

अंदर जड़ें सड़ जाती हैं और अन्त में सड़ी जड़ों पर भूरे काले रंग के धब्बे दिखायी देते हैं (चित्र 7 व 8) इस रोग से फसल को बचाने के लिये मई के महीने में जब तापक्रम 30⁰ सेन्टीग्रेड से कम हो तब जड़ों की खुदाई कर लेनी चाहिए।

सरकोस्पोरा पर्ण चित्ती रोग

यह रोग *सरकोस्पोरा बीटीकोला* नामक फफूँदी द्वारा होता है। यह रोग प्रायः मैदानी भागों में मूल/जड़ फसल में फरवरी–मार्च एवं पहाड़ी भागों में बीज फसल में अगस्त–सितम्बर में दिखायी पड़ता है।

इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम निचली पत्तियों पर वृत्ताकार धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं जिनका व्यास लगभग 3–5 से.मी. तक होता है और इनके किनारे लाल एवं उनका मध्य भाग भूरे रंग का होता है। प्रारम्भ में यह धब्बे एक दूसरे से अलग स्थित होते हैं, परन्तु कुछ समय पश्चात् कई छोटे–छोटे धब्बे आपस में मिलकर बड़े धब्बे बनाते हैं, जिसके कारण पत्तियाँ सूख जाती है (चित्र 9)। फसल कटने के उपरान्त कवक पौधों के रोगग्रसित अवशेषों पर मृदा में जीवित रहता है जो कि प्रारम्भिक संक्रमण में सहायक होता है। मृदा में कवक जाल एवं *कोनिडिया* दोनों ही उपस्थित रहते हैं।

चित्र 9 सरकोस्पोरा पर्ण चित्ती रोग

चूर्णिल आसिता रोग

यह रोग *ऐरीसाईफी* बीटी नामक कवक के द्वारा होता है। इस रोग का प्रकोप गर्म एवं नम वातावरण में अधिक होता है। मई–जून में जब फसल परिपक्व होकर खुदाई के किए तैयार होती है।

इस रोग का रोगजनक कवक जड़ एवं बीज फसल दोनों को ही संक्रमित करता है। इस रोग के लक्षण वाणिज्यक फसल में सर्वप्रथम पत्तियों पर दिखायी पड़ते हैं और ऐसा प्रतीत होता है कि रोगग्रसित पत्तियों पर *टेलकम पाउडर* छिड़क दिया हो (चित्र 10)। इस रोग का प्रकोप निचली पत्तियों से प्रारम्भ होकर ऊपर की तरफ बढ़ता है। रोग की अन्तिम अवस्था में चूर्णी धब्बों पर काले रंग की *'पिन हेड'* आकार की संरचनाये बनती हैं, (चित्र 11) जिन्हें *कलाईस्टोथिसियम* कहते हैं।

चित्र 10

चित्र 11

चूर्णिल आसिता रोग
सौजन्य– डॉ0 एस.एन. श्रीवास्तव

चुकन्दर में सूत्रकृमि

इस रोग से ग्रसित पौधों की वृद्धि रूक जाती है एवं जड़ों पर पिटिकायें बन जाती हैं। यह रोग *मेलाईडोगाइन जवानिका* एवं *मे. इनकागनेटा* सूत्रकृमि द्वारा होता है। मे० जवानिका की पिटिकायें/गांठे पार्श्वीय जड़ों पर अधिक बनती हैं जबकि *मे. इनकागनेटा* का संक्रमण मुख्य जड़/मूल पर अधिक होता है। इन गांठों को परिपोशी से आसानी से अलग नहीं किया जा सकता है। ये गॉठें गोल या उपगोलाकार होती है तथा इनका आकार रोगजनक सूत्रकृमि की प्रजाति पर निर्भर करता है। मूल/जड़ ग्रन्थि सूत्रकृमि चुकन्दर के मूल रोम को नष्ट कर मूल ग्रन्थि उत्पन्न करता है जिससे पौधे की पोषक तत्वों की प्राप्ति की क्षमता घट जाती है एवं यह मूल को अन्य रोगजनकों के प्रति रोगग्राही बना देता है।

बोरान की न्यूनता से उत्पन्न रोग (*हार्ट राट*)

चुकन्दर में पोषक तत्वों की न्यूनता के कारण लगभग 9 प्रकार के रोग हो सकते हैं जिसमें बोरान की न्यूनता से उत्पन्न *'हार्ट राट'* प्रमुख है (चित्र 12,13)। बोरान तत्व की कमी से मूल जड़ में अन्तः विगलन के लक्षण दिखायी पड़ते हैं। यह रोग खेत में पेचिज में दिखायी पड़ता है।

रोगग्रसित पौधों का वर्धन उतक एवं पत्तियाँ मर जाती हैं तथा संक्रमित पौधे भूमि पर गिर जाते हैं। नयी पत्तियाँ छोटी हो जाती हैं और पुरानी पत्तियों के पर्णवृन्त लटक जाते हैं। नयी पत्तियाँ मुड़ी हुई और उनके किनारे काले पड़ जाते हैं तथा बाद में झुलस कर नष्ट हो जाती हैं। पुरानी पत्तियो के पर्णवृन्तो के ऊपरी भाग में अनुप्रस्थ दरारें पड़ जाती हैं जो कि सीढ़ीनुमा दिखायी पड़ती हैं।

यह रोग ऐसी मृदा में अधिक पाया जाता है जहाँ पर केल्शियम अपेक्षाकृत अधिक होता है। अम्लीय मृदा की अपेक्षा क्षारीय मृदा में अधिक होता है। इसके अतिरिक्त ऐसी मृदा में जिसमें जैव/कार्बनिक पदार्थ की न्यूनता होती है, उसमें भी इस रोग का प्रकोप अधिक होता है।

चित्र 12

चित्र 13

बोरान न्यूनता ग्रसित चुकन्दर

माँहू द्वारा फैलने वाली विषाणु जनित बीमारियॉ

अमेरिका तथा यूरोप मे *''बीट यैलो डिजीज''* चुकन्दर की पैदावार को प्रभावित करने वाला प्रमुख कारण है ये दो प्रकार के विषाणु (*बीट यैलो* वायरस तथा *बीट वैस्टर्न यैलो* वायरस) के द्वारा होती है। इसके अतिरिक्त, *बीट मोजइक वायरस* भी चुकन्दर में पाया जाता है। लगभग सभी विषाणु जनित बीमारियाँ *ग्रीन पीच ग्रीन एफिड, (माइजस परसीकी)* द्वारा फैलते हैं लेकिन अन्य 14 माँहु की प्रजाति भी इन रोगों को फैलाने में सहायक हैं।

लीफ हॉपर द्वारा फैलने वाली विषाणु जनित बीमारियाँ

कर्ली टॉप बीमारी, कैलिफोर्निया तथा अमेरिका के उत्तरी देशों में चुकन्दर, टमाटर, बीन्स, कद्दू वर्गीय सब्जियों तथा अन्य फसलों में काफी नुकसान पहुँचाती है हांलाकि *कर्ली टॉप* बीमारी करीब 300 जंगली पौधों पर पाई जाती हैं जिससे ये बीमारी बनी रहती है। अमेरिका में *सरक्यूलिफर ट्रेनेलस* जब कि तुर्की में *सरक्यूलिफर ऑपैसीपेनिस लीफ हॉपर* है जो कि बीमरियों को फैलाने में सहायक हैं।

नियन्त्रण

कर्षण क्रियाओं द्वारा नियंत्रण

- रोगग्रसित खेत में कम से कम 2–3 वर्ष का उचित फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- चूर्णिल आसिता, *सरकोस्पोरा* पर्ण चित्ती रोग एवं *आल्टरनेरिया* पर्ण चित्ती, *स्केलेरोशियम* जड़ विगलन रोगग्रसित क्षेत्रो में रोगरोधी प्रजातियाँ ही बोना चाहिए।
- *हार्ट राट'* रोग के नियन्त्रण हेतु जिस मृदा में बोरॉन की कमी है वहाँ चुकन्दर बोने के पहले मृदा मे बोरान (20–30 कि.ग्रा./हे.) की दर से फसल बोने से पहले मिलाने से इसका प्रकोप कम हो जाता ।

रासायनिक नियंत्रण

- बीज विगलन, आर्द्र पतन रोगों के लिए रिडोमिल नामक फफूँदी नाशक का 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव करने से इन रोगों पर नियंत्रण पाया जा सकता है।
- बीज को दो कवकनाशी के मिश्रण जैसे बेविस्टिन् थीराम (2 ग्रा./कि.ग्रा. बीज) की दर से उपचारित करके बोने से आर्द्र पतन तथा बीज विगलन का प्रकोप कम हो जाता है।
- जड़ ग्रन्थि सूत्रकृमि रोग के नियन्त्रण हेतु खेत की ग्रीष्म ऋतु में कई बार जुताई करना चाहिए। ऐसा करने से मृदा में उपस्थित सूत्रकृमि के अण्डे एवं डिंभक मर जाते हैं। खेत में अधिक समय तक पानी भरा रहने से भी इस रोग का प्रकोप काफी सीमा तक कम हो जाता है। इसके अतिरिक्त खेत में कार्बनिक पदार्थो के उपयोग से भी इस रोग की तीव्रता कम हो जाती है। नीम की खली (25 कुन्टल/हे.) की दर से फसल बोने के 3 सप्ताह पूर्व डालने से भी इस रोग पर नियन्त्रण पाया जा सकता है।
- पर्ण चित्ती रोगों के लक्षण प्रकट होते ही *बेविस्टिन* या *मेनकोजेव* (2–5 कि.ग्रा./हे.) की दर से 2–3 बार 10–15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करने से इनका प्रभाव काफी सीमा तक कम हो जाता है।
- *स्केलेरोशियम* जड़ विगलन रोग के लक्षण प्रकट होने पर *विटावेक्स* (2.5 कि.ग्रा./हे.) की दर से 1,000 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें तथा उसके उपरान्त 2–3 बार जड़ों के आस–पास छिड़काव करने से इस रोग की तीव्रता कम हो जाती है।
- चुकन्दर का पीत रोग एफिड द्वारा फैलता है। अतः इसके नियंत्रण हेतु इमीडाक्लोप्रिड 3 मि.ली./10 ली. पानी में घोलकर छिड़काव करने से इस रोग के वाहक कीट पर नियंत्रण पाया जा सकता है।

जैविक नियंत्रण

- बीजाकुर रोगों के नियंत्रण के लिये बीज बोने से पहले *ट्राईकोडरमा* जैव नियंत्रण को गोबर की खाद में मिश्रित कर के भूमि में मिलाने से इनका प्रकोप कम हो जाता है।

इस प्रकार चुकन्दर एक बहुउपयोगी फसल है जो कि हमारी अनेक आवश्यकताओं को पूरा करने की क्षमता रखती है। काफी चीजे जैसे– सूक्ष्म पोषक तत्व जो कि गन्ने से नही मिल पाते परन्तु चुकन्दर में भरपूर मात्रा में पाये जाते है। जैसा कि विदित है कि चुकन्दर को क्षारीय भूमि में भी सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है तथा इसमें भूमि की क्षारीय को कम करने की भी क्षमता होती है। हमारे देश में क्षारीय भूमि की अधिकता भी है। इस प्रकार चुकन्दर की फसल लेने से दोहरा लाभ होता है इसलिये चुकन्दर की खेती को बढ़ावा देना लोकहित की बात होगी।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

गुड़ बनाने हेतु तीन कड़ाही भट्ठी का निर्माण

सूरज कुमार[1], आकाश पटेल[1], शैलेश कुमार मरकाम[1], एस.आई. अनवर[2] एवं दिलीप कुमार[2]

[1]इन्दिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर, छत्तीसगढ़

[2]भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

गुड़ मुख्यतः गन्ने के रस का सांद्रित रूप है। कोल्हू द्वारा गन्ने से रस को निकाल कर गाढ़ा किया जाता है और उसे जमा कर एवं उचित आकार में ढालकर गुड़ बना लिया जाता है। गुड़ में बहुत सारे खनिज तत्व जैसे–कैल्शियम, मैग्नीशियम, लौह तत्व, फॉस्फोरस, मैंगनीज, इत्यादि पाए जाते हैं जिसके कारण यह कई रोगों के निवारण हेतु सहायक होता है। इसीलिए लोग इसका उपभोग औषधि के रूप में भी करते हैं। आयुर्वेद में इसका उपयोग अनेकों प्रकार की औषधि बनाने में भी किया जाता है। भारत में गुड़ का उत्पादन सामान्यतः कुटीर उद्योग के रूप में किया जाता है परंतु गुड़ बनाने के लिए जो भट्ठी उपयोग में लायी जाती है उसकी ऊर्जा दक्षता कम होने के कारण उत्पादन की लागत अधिक आती है। इसका मुख्य कारण गुड़ बनाने में अधिक खोई की खपत होना, गुड बनाने में अधिक समय लगना, अधिक ऊष्मा का ह्रास होना इत्यादि शामिल हैं।

भट्ठियों में कमी को ध्यान में रखते हुए भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ में एक नई तीन कड़ाह वाली भट्ठी का निर्माण किया गया है, जिसकी कुल रस धारण क्षमता 600 कि.ग्रा. (प्रत्येक कड़ाह में 200 कि.ग्रा.) है। इस भट्ठी में पहले, दूसरे और तीसरी कड़ाही को भट्ठी की जमीन की सतह के क्रमशः 3 फीट, 2.5 फीट व 1.5 फीट की ऊँचाई पर स्थापित किया गया है तथा तीनों कड़ाहों का व्यास 6 फीट है। चिमनी की ऊँचाई 12 फीट रखी गई है जिससे कि धुएँ को निकलने के लिए पर्याप्त स्थान मिल सके। भट्टी का परीक्षण करने पर पाया गया कि इस भट्ठी में 600 कि.ग्रा. रस से गुड़ बनाने के लिए 2020 कि.ग्रा. खोई की खपत होती है। 600 कि.ग्रा. रस से कुल 95 कि.ग्रा. गुड़ बना अर्थात एक कि.ग्रा. गुड़ बनाने में 2.13 कि.ग्रा. खोई की आवश्यकता हुई जो कि अन्य भट्ठियों की तुलना में काफी कम है। यह पर्यावरण की दृष्टि से भी महत्वपूर्ण है क्योंकि इसमें गुड़ बनाने में कम खोई को जलाना पड़ा। साथ ही साथ देखा गया कि इस भट्ठी की चिमनी से धुआँ भी कम निकला, और वह भी सफेद रंग का, जो कि दर्शाता है कि भट्टी में ईधन का दहन अच्छी प्रकार से हुआ। तीन कड़ाह वाली भट्टी का एक बहुत बड़ा फायदा यह है कि इसमें पहले कड़ाह से जो ऊष्मा बच जाती है उसका उपयोग दूसरे कड़ाह में और दूसरे कड़ाह से बची ऊष्मा का उपयोग तीसरे कड़ाह द्वारा किया जाता है। इस प्रकार ऊष्मा का अधिक से अधिक उपयोग होता है और भट्टी की ऊष्मा दक्षता बढ़ जाती है।

इस भट्ठी में 600 कि. ग्रा. रस से गुड़ बनाने में कुल 3 घण्टे का समय लगा। पहले, दूसरे और तीसरे कड़ाह के रस के प्रसंस्करण में क्रमशः 32 कि.ग्रा. गुड़ बना। इसकी कुल ऊष्मीय दक्षता 32.81 प्रतिशत है जो कि अन्य एक, दो व तीन कड़ाही वाली भट्ठियों की ऊष्मीय ऊर्जा उपयोग करने की क्षमता से ज्यादा है। किसानों द्वारा गुड़ उत्पादन हेतु, इस प्रकार की तीन कड़ाह वाली भट्ठी का निर्माण करना अत्यधिक लाभकारी होने के साथ–साथ पैसे व समय की बचत करने में लाभप्रद सिद्ध हो सकता है।

भट्ठी के प्रमुख भागों की जानकारी

प्रथम (मुख्य) कड़ाह

इसका व्यास 6 फीट होता है। यह भट्ठी का पहला कड़ाह है तथा इसे *'मेन पैन'* भी कहा जाता है क्योंकि इस पर ही सभी कड़ाहों से रस को बारी–बारी ले जाकर गुड़ बनाने की प्रक्रिया की जाती है। यह भट्ठी खोई जलने के स्थान से ठीक ऊपर स्थापित होते है।

द्वितीय कड़ाह

यह भट्टी का दूसरा या मध्य कड़ाह है जिसकी क्षमता भी 600 कि.ग्रा. रस की है और इसका व्यास भी 6 फीट है। इस कड़ाह का उपयोग भट्ठी की ऊष्मीय ऊर्जा को अधिक से अधिक उपयोग करने के लिए है। जब तक पहले कड़ाह में रस का प्रसंस्करण चलता रहता है उस बीच इस कड़ाह से रस का तापमान लगभग 80 डिग्री सेल्सियस तक पहुँच जाता है एवं इस कडाह में ही वानस्पतिक रस शोधकों के द्वारा रस की काफी सफाई कर ली जाती है जिससे समय की बचत होती है।

तृतीय कड़ाह

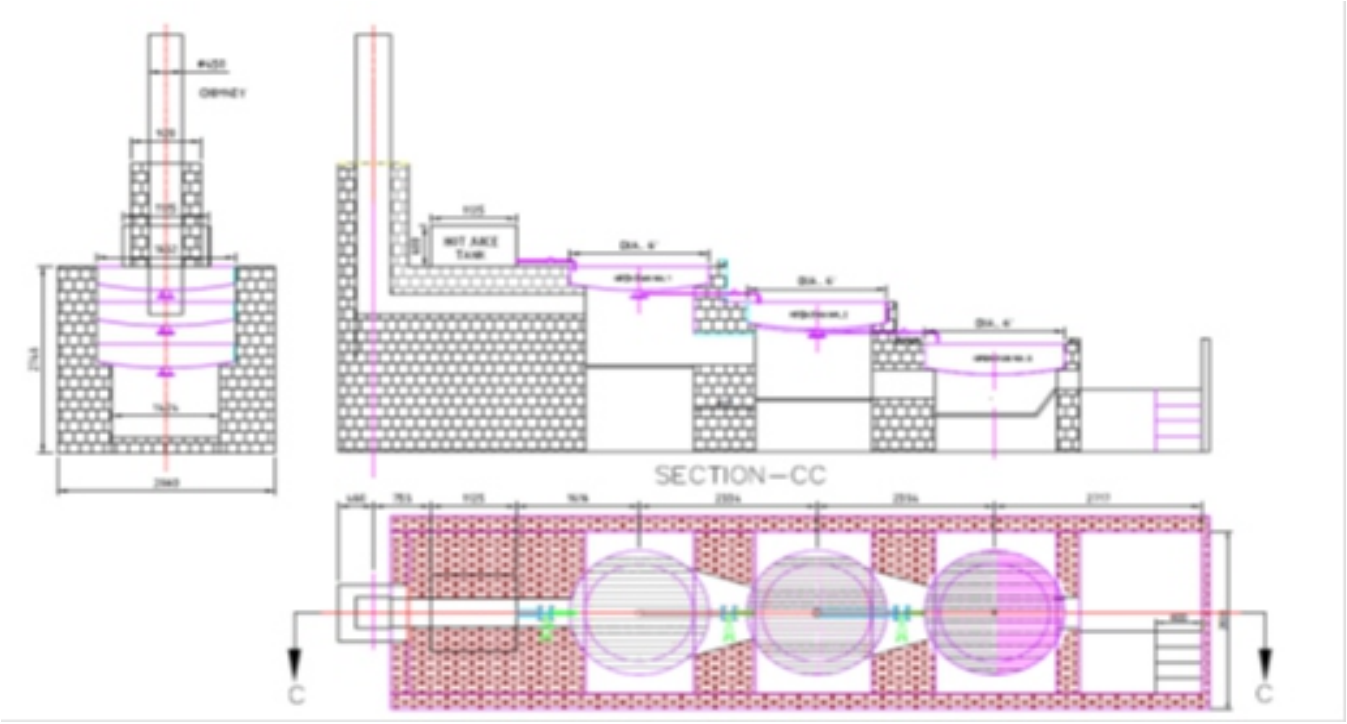
इसका आकार एवं क्षमता भी द्वितीय कड़ाह जितनी ही होती है एवं इसका उपयोग भी दूसरे कड़ाह से बची हुई ऊष्मा का अधिक से अधिक उपयोग करना है।

धुआँ मार्ग (*फ्लू गैस चैनल*)

धुआँ जाने के लिए भट्ठी के अंदर एक रास्ता बना होता है जिसके द्वारा धुआँ आगे बढ़ता हुआ चिमनी से बाहर निकलता है, जिसे धुआँ मार्ग या *फ्लू गैस चैनल* कहते हैं।

चिमनी

इसकी कुल ऊँचाई 12 फीट होती है जिसमें धुएँ को निकालने के लिए चिमनी के ऊपर 1.1 फीट x 1.1 फीट का खुला मार्ग बना होता है।



चित्रः गुड बनाने के लिए *आई.आई.एस.आर.* तीन कड़ाही वाली भट्ठी

भट्ठी की रचना संबंधित जानकारी

क्रमांक	भट्ठी का भाग	मापन
1.	प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय कड़ाह	6 फिट व्यास
2.	भट्ठी का क्षेत्रफल	300 फिट^2 (30 फिट x 10 फिट)
3.	चिमनी के ऊपर से धुएं को निकालने हेतु खुला मार्ग	1.1 फिट x 1.1 फिट
4.	भट्ठी के अंदर खोई डालने का छिद्र	1 फिट x 1 फिट
5.	भट्ठी की कुल गहराई	6 फिट
6.	चिमनी की कुल ऊँचाई	12 फिट

भट्ठी की दक्षता संबंधी जानकारी

क्रमांक	भट्टी की दक्षता संबंधिक जानकारी	परिणाम
1.	भट्ठी की कुल रस धारण क्षमता	600 कि.ग्रा.
2.	भट्ठी में 600 कि.ग्रा. रस से गुड़ बनाने में होने वाली कुल खोई की खपत	202 कि.ग्रा.
3.	प्रति किलोग्राम गुड़ बनाने में लगने वाली खोई	2.12 कि.ग्रा.
4.	तीनों कड़ाहों का जल वाष्पीकरण दर	3.69 कि.ग्रा.जल/मिनट
5.	तीनों कड़ाहों का लच वाष्पीकरण दर	2.06 कि.ग्रा. जल/खोई
6.	600 कि.ग्रा. रस से गुड़ बनाने में लगने वाला कुल समय	3 घंटा
7.	भट्ठी की ऊष्मीय दक्षता	32.81 प्रतिशत

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

जैविक कृषि की आधुनिक तकनीकियाँ एवं उसके लाभ

आदित्य कुमार सिंह[1], नरेन्द्र सिंह[2] एवं एच.एस. कुशवाहा[3]

[1]क्षेत्रीय कृषि अनुसंधान केन्द्र, भरारी, झाँसी
[2]बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बांदा, उत्तर प्रदेश
[3]महात्मा गाँधी चित्रकूट ग्रामोदय विश्वविद्यालय, चित्रकूट, सतना, मध्य प्रदेश

जैविक कृषि इस प्रकार की कृषि है जो संश्लेषित उर्वरकों, कीटनाशकों, वृद्धि–नियंत्रकों एवं मवेशियों के भोजन उत्पादों इत्यादि के प्रयोग से बचती है। जैव कृषि पूर्ण रूप से फसलों के चक्रीकरण, पौधों के बचे–अवशेष, पशुओं द्वारा प्रदत्त खाद, फलीदार पौधों, हरी खाद, फार्म के जैविक अपशिष्ट पदार्थ एवं जैव उर्वरकों, यांत्रिक खेती, खनिज प्रदान करने वाली चट्टानें इन सभी पर निर्भर हैं। मृदा की उत्पादकता को बनाये रखने के लिये पौधों को पोषक तत्वों एवं जैविक पीड़क नियंत्रक, खरपतवारों का नियंत्रण, कीटों एवं अन्य रोगों को नियंत्रित करना पड़ता है। सभी प्रकार के कृषि उत्पादों जैसे अनाज, मांस, दुग्ध पदार्थ, अण्डे, रेशे जैसे कपास, जूट, फूल, इत्यादि इस प्रणाली द्वारा प्राप्त किए जा सकते हैं। इस प्रकार जैव कृषि आगामी कई पीढ़ियों के लिये एक दीर्घोपयोगी जीवन शैली को तैयार करने में सहयोग देती है। जैव कृषि, मृदा के जीवित घटकों की सही देख–रेख द्वारा स्वस्थ मृदा को तैयार करता है, इस कार्य में खेतों में पाये जाने वाले सूक्ष्मजीव एक महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, वे पोषक तत्वों के परिवर्तन व अन्तरण में सहायक हैं। इस प्रणाली के प्रयोग से न केवल भूमि की रचना सशक्त होती है, बल्कि उसकी पानी को रोकने की क्षमता में भी विकास होता है। ऐसे कृषक कुछ खास किस्म की फसलें, खाद व जैव पदार्थों के हस्तक्षेप द्वारा भूमि की उर्वरा शक्ति को बनाये रखते हैं। इस प्रणाली से ऐसे स्वस्थ पौधों की पैदावार होती है, जो पीड़कों व कीटाणुओं के प्रहार से अधिक सुरक्षित हैं।

जैव कृषि और जैव खाद्य पदार्थों के कुछ महत्त्वपूर्ण लाभ इस प्रकार हैं :

- जैव कृषि स्वयं में एक विज्ञान है जिसे कोई भी पारम्परिक (साधारण) किसान आसानी से सीख सकता है।

यह पाया गया है कि यदि पारम्परिक किसान साधारण प्रणाली की कृषि की बजाय जैविक कृषि का प्रयोग करता है, तो वह पारम्परिक कृषि में 25% से अधिक उत्पादन की दर में कमी ला सकता है। इस प्रणाली के प्रयोग से महँगे कृत्रिम उर्वरकों व पीड़कनाशकों का उपयोग लगभग न के बराबर होना है, भूमि की सतह का अपरदन 50% तक कम हो जाता है। यही नहीं, फसल का उत्पादन पाँच गुना बढ़ जाता है। यदि प्रयोजन की प्रक्रिया सुनियोजित हो, तो एक पारम्परिक किसान बहुत आसानी से जैव कृषि के नये तरीके अपनाकर प्रभावपूर्ण ढंग से उनका प्रयोग कर सकता है।

जैव कृषि की प्रणालियाँ केवल कृषकों और उपभोक्ताओं को ही लाभ नहीं पहुँचाती, बल्कि दूध की डेरियों को भी लाभ पहुँचाती है। जब डेरियाँ अपने गायों–भैंसों को बिना रसायनों का चारा या जैव भोजन एवं जैव खेतों में चराते हैं, तब न केवल इन गायों–भैंसों का स्वास्थ्य बेहतर होता है, कम बीमार पड़ती हैं और रोग नहीं पनपते हैं। अंततः उपभोक्ताओं को स्वादिष्ट दूध भी प्राप्त होता है।–जैव कृषि मृदा को बढ़ावा देती है जिसमें जीवन होता है एवं जो सूक्ष्म तत्वों से भरपूर, स्वस्थ होती है एवं जिसका फसल के लिये कई दशकों तक बगैर दोहन के प्रयोग किया जा सकता है।

- उपभोक्ताओं द्वारा खरीदे गये जैव खाद्य पदार्थ काफी स्वादिष्ट होते हैं। कीमतों में मामूली अंतर के कारण उपभोक्ता जैविक रूप से उगे खाद्य पदार्थों को गंध, स्वाद चख सकते हैं एवं जैविक रूप से उगाये गये खाद्य उत्पादों की गुणवत्ता में अंतर देखकर पता लगा सकते हैं।
- जैविक रूप से उगे हुए उत्पाद हानिकारक रसायनों, कृत्रिम सुगंध एवं परिरक्षकों से रहित होते हैं, जिसके कारण उपभोक्ताओं को गैर–जैविक रीति से उगे पदार्थों की तुलना में अधिक पैसा खर्च करना पड़ता है। आप हमेशा जैविक रूप से उत्पादित एवं पारम्परिक ढंग से उगाये पदार्थों के स्वाद में अंतर कर सकते हैं।

वर्मीकम्पोस्ट

वर्मीकम्पोस्ट (केंचुआ खाद) पशुओं के अपशिष्ट पदार्थ (मल–मूत्र), फसलों के अवशेषों एवं कृषि–औद्योगिक कूड़े के कुशल चक्रीकरण की एक तकनीक है। जैविक पदार्थों को खाद में परिवर्तित करने की प्रक्रिया मुख्य रूप से सूक्ष्म जैविक स्तर की है। जैविक अपशिष्टों से वर्मीकम्पोस्ट (केचुआ खाद) में परिवर्तित करने में केंचुओं की महत्त्वपूर्ण भूमिका है।

वर्मीकम्पोट (केंचुआ खाद) को हर प्रकार के जैविक अवशेषों से तैयार किया जा सकता है। उदाहरणः

कृषि अवशेष

सूखा जैविक अपशिष्ट (जैसे ज्वार का भूसा, मवेशी को चारा खिलाने के बाद जो धान का भूसा बचता है, सूखे पत्ते, अरहर का अवशेष, मूंगफली का छिलका और गेहूँ के दानों के छिलके या भूसी), सब्जियों का कूड़ा–करकट, सोयाबीन के अवशेष, अपतृण (विशेषकर *पार्थीनियम हिस्टेरोफोरस*, जिसे व्याआरीभामा या पैण्डरफुल या कांग्रेस अपतृण (फूल आने से पहले की अवस्था में) के नाम से भी जाना जाता है

- गन्ने का रस उत्पादन के अपशिष्ट।
- रेशम के उत्पादन की प्रक्रिया से निकला कूड़ा–करकट।
- पशुओं की खाद।
- डेयरी (दुग्ध पदार्थों) और मुर्गी द्वारा निकला कूड़ा–करकट।
- खाद्य–उद्योगों द्वारा छोड़ा गया अवशेष।
- म्यूनिसिपल (नगर निगम) के ठोस रूप में छोड़े गए अपशिष्ट।
- *बायोगैस* (जैविक तत्वों से उत्पन्न गैस) का कूड़ा।

- गन्ने की फैक्ट्रियों से निकला कूड़ा।

एकीकृत पीड़क प्रबंधन

पीड़कों के नियंत्रण का सबसे सम्प्रेषित तरीका एक सावधानीपूर्वक तैयार किया गया एकीकृत पीड़क प्रबंधन के रूप में डिजाइन किया गया एक कार्यक्रम है। इस विधि में, प्रत्येक फसल की किस्म व उस पर वार करने वाले पीड़कों को परितंत्र के अभिन्न अंग के रूप में माना जाता है। इसके पश्चात, किसान एक एसी नियंत्रण प्रणाली को विकसित करते हैं जिसमें सही समय और सही अनुक्रम में जुताई, जैविक व रासायनिक विधियों का प्रयोग होता है।

इस आईपीएम प्रणाली का उद्देश्य न केवल पीड़कों की जनसंख्या को पूर्ण रूप से समाप्त करना है बल्कि पौधों के विघटन को आर्थिक रूप से नष्ट होने से बचाना है।

किसान खेतों की देखभाल करते हैं और जब वे पीड़कों को जरूरत से ज्यादा पाते हैं, तब वे उनके नियंत्रण में पहले जैविक विधियों और जुताई की प्रक्रियाओं का इस्तेमाल करते हैं और यदि तब भी काम नहीं बनता, तब कीटनाशकों की छोटी मात्रा का प्रयोग करते हैं। जिससे कीटनाशक अक्सर पौधों से ही प्रदत्त होते हैं जैसे वे अंतिम उत्पाद हों।

जैविक नियंत्रण की विधि में निम्नलिखित सम्मिलित हैं:

(क) नीम आधारित जैविक कीटनाशक बनाने की आधुनिक तकनीक

नीम आधारित जैविक कीटनाशक (*बायो पेस्टीसाइड्स*) समन्वित कीट प्रबन्धन में फसलों को कीट व्याधि से बचाने के लिए एक महत्वपूर्ण और उपयुक्त घटक मानी गई है। इनके उपयोग से पर्यावरण को बिना नुकसान पहुँचाये फसलों के रस चूसने वाले कीटों, महुआ, थ्रिप्स, सफेद मक्खी इत्यादि पर प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है। आजकल कई बहुराष्ट्रीय या राष्ट्रीय कम्पनियाँ नीम आधारित जैव कीटनाशक के उत्पादों का विपणन कर रही है, जो अपेक्षाकृत काफी महंगे होते हैं।

जबकि कृषक बन्धु इन उत्पादो को अपने खेत या घर पर स्वंय बना सकते है, जिसकी विधि काफी सरल है। जानकारी के लिए नीम आधारित जैविक कीटनाशक बनाने की सरल तकनीक का इस लेख द्वारा उल्लेख किया जा रहा है। कृपया इसका अधिकाधिक प्रयोग करें।

निबोली को एकत्रित करना–एक सूती कपड़ा या मच्छर दानी को निबोली से लदे नीम के पेड़ के नीचे बिछाएं अब टहनियों को हिलायें और पके फलों को कपड़े पर गिराकर एकत्रित करें तथा अनावश्यक फलों की अलग कर दें।

निबोली से गिरी (बीज) अलग करना–एकत्रित निबोलियों को पानी में भरी बाल्टी में डालें। हाथ से मसलकर गूदे को बीज से अलग करके बीजों को एकत्रित करना चाहिये।

बीजों गिरी को सुखाना और जमा करना–बीजों को सूती कपड़े पर बिछाकर 7 से 8 दिनों तक सुखाएं, फिर हवादार बोरी में भरकर जमा कर लेवें।

छिलका हटाना–बीजो के ऊपर के सख्त छिलकों को तोड़कर अन्दर की गिरी निकाल लें।

गिरी को पीसना–एकत्रित गिरी को पीसकर महीन पाउडर बना लें।

पाउडर का घोल बनाना–उक्त 2 किलो ग्राम पाउडर को 10 लीटर पानी में भिगोकर रात भर रख दें।

घोल तैयार करना–अगले दिन सुबह घोल को सूती कपड़े से छान लें, अब छने हुए घोल में 100 लीटर पानी मिलावें।

घोल का छिड़काव–आवश्यकता समझें तो घोल (नीम आधारित जैविक कीटनाशक) की साद्रता जाँच करा लेंवें अन्यथा स्प्रेयर में डाल कर अपने खेत की खड़ी फसल में सिफारिश अनुसार उपयोग में लेवें।

इस प्रकार किसान भाई बिना किसी खर्च के नीम आधारित जैविक कीटनाशक अपने घर पर तैयार कर सकते हैं, जो कि एकदम शुद्ध नीम आधारित जैव कीटनाशक होगा और अपनी जैविक फसल पर कीट और रोग रोकथाम के लिए आवश्यकतानुसार इसका प्रयोग कर सकते हैं।

(ख) प्राकृतिक परभक्षी, परजीवी एवं रोगजनकों इत्यादि का प्रयोग करते हैं। इनके निम्नलिखित उदाहरण हैं:

- *रेड स्पाइडर माइट* नामक एक पीड़क खीरे के पौधे पर वास करता है। इसका नियंत्रण एक ऐसे परभक्षी जीव के माध्यम से किया जाता है जो *रेड स्पाइडर माइट* को खाता है।
- कैलिफोर्निया में संतरों को भारी नुकसान पहुँचाने वाले *स्केल* कीटों का नियंत्रण ऑस्ट्रेलियाई *लेडीबर्ड* द्वारा किया जाता है जो उन कीटों का भक्षण करती है।
- कसावा पौधे को नष्ट करने वाले *मीली बग पीड़क* का नियंत्रण उसके दुश्मन, *पैरासीटॉइड वास्प* के माध्यम से किया जाता हैं।
- कीटों के सामान्य जीवन–चक्र पर अवरोध पैदा करने के लिये उन हॉर्मोनों का प्रयोग किया जाता है जो उन्हें और अधिक परिपक्व होने एवं प्रजनन करने एवं अधिक उत्पन्न होने से रोकते हैं।

(ग) जुताई की विधियाँ–पीड़कों से छुटकारा पाने के लिये फसलों का चक्रीकरण, पॉलीकल्चर (बहु–कृषि प्रणाली) अथवा सम्मिलित फसलीकरण जैसी विविध जुताई की विधियों का प्रयोग किया जा सकता है।

(घ) एक आखिरी विकल्प के रूप में कुछ कीटनाशकों का भी प्रयोग किया जाता है। ये मुख्यतः पौधों से ही निकाले गए होते हैं। (उदाहरणः पायरेथ्रम और रोटेनोन

(ड़) आनुवंशिक इंजीनियरी की प्रक्रियाओं के माध्यम से कुछ ऐसे पौधों का निर्माण हो सकता है जो पीड़कों व बीमारियों, दोनों का ही जमकर मुकाबला कर सके। इसका एक उदाहरण ठज कॉटन (सूत) है जो कि *बैसिलस थुरिनजिनेसिस* नामक जीवाणु के जीन में पाया जाता है। इसको सूत के पौधे में डालने से सूत का पौधा पीड़कों का मुकाबला कर सकता है।

किसी भी पीड़क नियंत्रण कार्यक्रम की तरह, इसकी भी कुछ कमियाँ हैं:

- हर एक पीड़क के विषय में किसानों को विशेषज्ञों जैसा ज्ञान होना अनिवार्य है।
- पारम्परिक पीड़कनाशकों की तुलना में ये धीमी गति से कार्य करते हैं।
- एक क्षेत्र में पाए गए पौधों के संदर्भ में जिन विधियों का विकास हुआ है, उन्हें किसी भी और क्षेत्र में इस कारण लागू नहीं किया जा सकता कि उनकी उगाने (वृद्धि) इत्यादि की स्थिति में अंतर है।
- हालाँकि आरम्भिक दाम कुछ ऊँचे होंगे, परन्तु लम्बी अवधि में इनका दाम बहुत कम हो जाएगा।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

वैज्ञानिक विधि से प्याज की खेती

विन्नी जॉन, अमित कुमार मौर्य, सोविता साइमन और मुकेश कुमार
सैम हिग्गिनबॉटम कृषि, प्रोद्योगिकी एवं विज्ञान विश्वविद्यालय, प्रयागराज

भारत में उगाई जाने वाली सब्जी की प्रमुख व्यवसायिक फसलों में प्याज का एक महत्वपूर्ण स्थान है। प्याज का उपयोग सब्जियों का सूप बनाने में, आचार, सलाद तथा अन्य रूपों में प्रमुखता से की जाती है।

भूमि की तैयारी

प्याज की खेती के लिए जीवांश युक्त अच्छे जल निकास वाली हल्की दोमट मिट्टी वाली भूमि सर्वोत्तम होती है। भारी भूमि में इसके कंद छोटे रह जाते हैं। रोपाई से पूर्व मिट्टी की जुताई करके तथा पाटा चलाकर भुरभुरा बनाना आवश्यक है।

नर्सरी तैयार करना (पौध लगाना)

प्याज के बीज की बुवाई बेहन उत्पादन के लिए नवम्बर में क्यारियों के (3.1 मीटर) अच्छी सड़ी हुई गोबर, पत्ती या केंचुए की खाद मिलाने के पश्चात करना चाहिए। एक हेक्टेयर की रोपाई हेतु प्याज की नर्सरी डालने के लिए 8–10 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होती है जब पौधा 45–60 दिन के हो जाए तो खेत में रोपाई कर देनी चाहिए।

पौध की रोपाई

रोपाई का समय 15 दिसम्बर से लेकर 15 जनवरी तक होता है। प्याज लगाने के लिए रबी में काफी अच्छी अवधि मिल जाती है। अतः जैसे ही अन्य फसलों से खेत खाली हों, रोपाई की जा सकती है। यदि प्याज की फसल आलू या फूलगोभी के पश्चात ली जाती है तो अतिरिक्त उर्वरकों की आवश्यकता बहुत कम रह जाती है। बेहन रोपाई 15–10 सेंटीमीटर की दूरी पर करना चाहिए।

खाद तथा उर्वरक

निम्नलिखित उर्वरक की मात्रा प्रति हेक्टर क्षेत्र में देना चाहिए:

गोबर की खाद/वर्मीकंपोस्ट	–	30 किलोग्राम
नत्रजन	–	120 किलोग्राम
फास्फोरस	–	80 किलोग्राम
पोटाश	–	80 किलोग्राम

नत्रजन की आधी मात्रा तथा फास्फोरस और पोटाश की पूरी मात्रा पौध रोपण से पूर्व खेत में मिला देना चाहिए तथा नत्रजन की शेष बची मात्रा दो बार में, एक रोपाई के लगभग 25 दिन बाद तथा दोबारा 45 दिन के बाद कर देना चाहिए।

प्रजातियाँ

पूसा लाल, कल्यानपुर लाल गोल, पूसा, रतनार, हिसार–2, पूसा माधवी, पंजाब रेड राउंड, आर्का प्रगति, एग्रीफाउण्ड लाईट रेड, एग्रीफाउण्ड डार्क रेड, अर्का कल्याण, अर्का निकेतन, पूसा साध्वी, पटना रेड, पूसा रेड, एन.– 53, नासिक रेड, बसन्त, पूना रेड, भीम रेड, भीमा सुपर आदि प्रमुख हैं।

चित्र 1 प्याज की फसल

बीज दर

प्रति हेक्टेयर क्षेत्र की रोपाई के लिए 8–10 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होती है।

सिंचाई

आरंभ में सिंचाई 10–15 दिन के अंतर पर तथा फरवरी माह के बाद 5–6 दिन के अंदर करना आवश्यक है। जिस समय कंद बढ़ रहे हों, उस समय सिंचाई जल्दी करते हैं। पानी की कमी के कारण कंद अच्छी तरह से नहीं बढ़ पाते हैं और इस तरह से पैदावार में कमी हो जाती है। प्याज फसल की सिंचाई ड्रिप से भी अच्छी तरह से की जा सकती है।

निराई

प्याज में खरपतवार नष्ट करने एवं गांठ के विकास के लिए निराई–गुड़ाई करना अति आवश्यक है। चूँकि प्याज उथली जड़ वाला फसल है अतः प्याज की गुड़ाई हल्की, उथली, खुरपी द्वारा करनी चाहिए। खरपतवारों के लिए 1.0–1.5 लीटर प्रति हेक्टर लासों अथवा पेंडीमेथिलीन 3.5 लीटर प्रति हेक्टर रोपाई के तीन दिन बाद तक 800 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करने से खरपतवारों का अंकुरण नहीं होता है। खरपतवार नाशक दवा डालने के बाद भी 40–45 दिनों के बाद एक निराई–गुड़ाई अवश्य करनी चाहिए।

खुदाई एवं उपज

पूर्ण रूप से परिपक्व होने के बाद ही कन्दों की खुदाई करनी चाहिए। जब पत्तियाँ पीली पड़ जाएँ तथा तने सूखकर गिरने लगें तो यह समझ लेना चाहिए कि फसल तैयार है। रोपाई की तिथि के अनुसार जैसे–2 रोपाई का समय आगे बढ़ता है पैदावार कम हो जाती है। दिसम्बर माह में रोपी गयी फसल से 250–300 कुंतल प्रति हेक्टेयर की उपज मिलती है। जो कि बाद में कम होते–होते अंत में 150 कुंतल प्रति हेक्टेयर रह जाती है।

भंडारण में अंकुरण को रोकना

खुदाई के 15 दिन पहले मैलिक हाइड्राजाइड 2.5 ग्राम दवा का घोल एक लीटर पानी में बनाए एवं छिड़काव करें। लाल छिलके वाली प्रजातियों की भंडारण क्षमता अधिक होती है।

रोग व उनके उपचार

1. बैगनी धब्बा रोग (*पर्पिल ब्लाच*)

यह रोग अल्टरनेरिया नामक फफूँदी से होता है। रोग के लक्षण पत्तियों, बीज स्तम्भों एवं शल्क कंदों पर बनते हैं। संक्रमित भाग पर छोटे पीले से सफेद धँसे हुए धब्बे बनते हैं और लाल अथवा बैगनी रंग की सीमा होती है। जिसके चारों ओर से पीला सा सूखा क्षेत्र पनप जाता है। आर्द्र मौसम में रोग तीव्रता से फैलते हैं और धब्बे पर फंफूंदी की वृद्धि होने के कारण इनका रंग काला पड़ जाता है। इसके फलस्वरूप तना व पत्तियाँ गिर जाती हैं। रोगग्रस्त कंद भंडारण में शीघ्र सड़ने लगते हैं।

चित्र 2 बैगनी धब्बा रोग

उपचार

- बीज को थीरम दवा से 3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित (शुष्क उपचार) करके बोना चाहिए।
- पौध अवशेषों को एकत्र कर जला देना चाहिए।
- रोगरोधी किस्में जैसे– नासिक 53, एग्रीफाउण्ड लाईट रेड, एग्रीफाउण्ड डार्क रेड, अर्का कल्याण इत्यादि बोना चाहिए।
- खड़ी फसल में रोग की रोकथाम के लिए ब्लाइटाक्स 3 किलोग्राम अथवा डाइथेन एम–45 या डाइथेन जेड–78, 2–2.5 किलोग्राम अथवा बावेस्टीन 1 किलोग्राम प्रति हेक्टर की दर से 1000 लीटर पानी में घोल कर 15 दिन के अंतर पर कम से कम दो छिड़काव करना चाहिए।

2. ग्रीवा विगलन अथवा *गार्डन* सड़न या *नेकराट* रोग

इसका कारक *बोट्राइटिस* नामक फफूंद है। इसमे कन्द मुलायम होकर सिकुड़ जाते हैं और धीरे धीरे *गार्डन* के पास सड़ने लगते हैं। रोग के लक्षण छोटे–छोटे सफेद धब्बे के रूप में पत्तियों पर देखे जा सकते हैं।

उपचारः–

- प्याज भंडारण से पूर्व अच्छी तरह सूखा लेना चाहिए। जिससे भंडारण में सड़न उत्पन्न न हो।
- बोने से पूर्व बीज को थीरम में उपचरित कर लेना चाहिए।
- इस रोग में लाल किस्मों की बुवाई सर्वोत्तम होती है।

3. झुलसा रोग (*स्टैम्फीलियम ब्लाइट*)

यह रोग *स्टेमफीलियम बेसिकेरियम* नामक कवक द्वारा फैलता है। इस रोग का प्रकोप होने पर पत्तियों की शुरू की अवस्था पर एक तरफ सफेद पीली हो जाती है तथा दूसरी तरफ पत्तियां हरी होती है और प्रकोप ज्यादा होने पर भूरी होकर काली हो जाती है।

नियंत्रण के उपाय

- फसल अवशेषों को एकत्र करके जला देना चाहिए।
- प्याज में रोग नियंत्रण हेतु प्रतिरोधी प्रजातियों का चुनाव करें।
- बीज का उपचार करना चाहिए।
- रोग की रोकथाम के लिए डाइथेन एम– 45 का 0.25 प्रतिशत घोल बनाकर उसमें चिपकने वाले पदार्थ सैंडोविट का ०.०१ प्रतिशत मात्रा मिलाकर १० से १५ दिन के अंतराल पर छिड़काव करना चाहिए।

कीट एवं उनका नियंत्रण

थ्रिप्स

यह प्याज का बहुत ही हानिकारक कीट है। जब इसकी संख्या बढ़ जाती है तो पत्तियों के सिरे भूरे रंग के हो जाते हैं तथा सूख कर गिरने लगते हैं।

रोकथाम

इसकी रोकथाम के लिए 250 मिलीलीटर फास्फोमिडान 100 ई० सी० या एक लीटर मिथाइल, ओ–डिमेटान 25 ई० सी० प्रति हेक्टेयर की दर से तथा उपरोक्त दवा में सेन्डोविन, शैंपू या साबुन मिला कर 800–1000 लीटर पानी में घोलकर 10–15 दिन के अंतर पर 2–3 छिड़काव करना चाहिए।

दीमक

ककरीली, रेतीली अथवा हल्की मिट्टी में इस कीड़े का प्रकोप अधिक पाया जाता है। साथ ही साथ पुरानी फसल अवशेष का ठीक से न सड़ना, कच्ची गोबर की खाद या कम्पोस्ट मिलाना आदि अधिक नुकसानदायक होता है। फसल धीरे–धीरे सूख जाती है और किसान को भारी नुकसान का सामना करना पड़ता है।

रोकथाम

इसकी रोकथाम के लिए प्रति एकड़ 40–50 किलो हेप्टाक्लोर या क्लोरोडेन पाउडर को जमीन में अच्छी तरह से मिलाना चाहिए।

कटवा

कीड़े की सूंडियां पौधों को नुकसान पहुँचाते हैं। ये सूंडियां 30–35 मि.मी. लंबा राख के रंग की होती है। ये पौधों के जमीन के अंदरूनी वाले भाग को कतरती हैं जससे पौधे सूखने लगते हैं तथा उखाड़ने पर आसानी से उखड़ जाते हैं। ककरीली, रेतीली अथवा हल्की मिट्टी में इस कीड़े का प्रकोप अधिक पाया जाता है।

रोकथाम

फसल खुदाई के बाद बचे अवशेषों को नष्ट कर देना चाहिए। आलू के बाद प्याज की फसल नही लेनी चाहिए। रोपाई से पूर्व फोरेट 10 जी 4 किलोग्राम प्रति एकड़ की दर से खेत में डालना चाहिए। साथ ही साथ उचित फसल चक्र अपनाना चाहिए।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

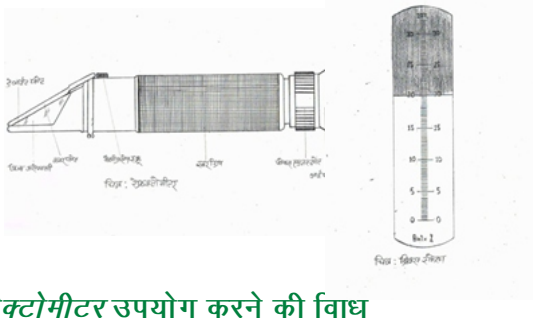
जाने क्या है: *रेफ्रेक्टोमीटर*

मुकुन्द कुमार, आशुतोष कुमार मल्ल एवं एस.पी. सिंह
भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

रेफ्रेक्टोमीटर एक सरल उपकरण है जिसका उपयोग जलीय विलयनों की सांद्रता को मापने के लिए किया जाता है। इसके लिए केवल कुछ बूँद तरल की आवश्यकता होती है, और इसका उपयोग खाद्य, कृषि, रसायन, खाद्य प्रौद्योगिकी एवं विनिर्माण उद्योगों में किया जाता है।

रेफ्रेक्टोमीटर के कार्य करने का सिद्धांत

जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम तक जाता है तो वेग और दिशा को थोड़ा बदल देता है। यदि आपने कभी एक चम्मच को एक गिलास भरे पानी में देखा है तो पानी में चम्मच की छवि हवा में चम्मच की छवि से थोड़ा विस्थापित हो जाती है, और चम्मच टूटी हुई दिखती है। जब प्रकाश की किरणें पानी में चम्मच से यात्रा करती है और हवा में अपनी दिशा बदल देती हैं यूँ कहें कि प्रकाश की किरणें अपवर्तित हो जाती है या स्थानांतरित हो जाती है। यदि प्रकाश किरण हवा से पानी में जाती हे तो बनने वाले कोणों के साइन का अनुपात लेती है तो एक अपवर्तक सूचकांक मिलता है।



रेफ्रेक्टोमीटर उपयोग करने की विध

रेफ्रेक्टोमीटर से मापन तकनीक बहुत सरल है। सबसे पहले आप इलुमिनेटर फ्लैप खोलते हैं जो *डिवाइस* से छोटे *स्क्रू* से जुड़ा रहता है। माप प्रिज्म सतह पर एक नमूना डालते हैं। नमूना को *प्रिज्म* पर रखने के लिए एक बिन्दुक का उपयोग करना चाहिए। लेकिन जब आप खेत में इसका प्रयोग करते हैं तब फलों से रस की कुछ बूंदें निचोड़ कर रखना चाहिए। *फ्लैप* बन्द करने के बाद आप *ऐपिस* के माध्यम से देखते है और पैमाने पर परिणाम पढ़ते हैं। आसानी से पढ़ने के लिए सूर्य के प्रकाश की तरफ *रेफ्रेक्टोमीटर* लगाना चाहिए।

ब्रिक्स प्रतिशत

डिग्री ब्रिक्स (oBx) एक जलीय घोल में सुक्रोज की मात्रा को मापने की इकाई है। एक डिग्री ब्रिक्स का मतलब 100 ग्राम जलीय विलयन में 1 ग्राम सुक्रोज है और द्रव्यमान द्वारा प्रतिशत के रूप में घोल की साद्रंता का प्रतिनिधित्व करता है। यदि घोल में शुद्ध सुक्रोज के अलावा अन्य विलेय है तो टीएसएस केवल घुलित ठोस पदार्थ (टीएसएस) को सूचित करता है।

संतरा, सेब व अंगूर में प्रतिशत ब्रिक्स क्रमशः 4–13, 11–18 तथा 14–19 प्रतिशत होती है। जेम व जैली में प्रतिशत ब्रिक्स 60–70 प्रतिशत के मध्य होता है। गन्ना में ब्रिक्स प्रतिशत 15–25 प्रतिशत होता है।

ब्रिक्स प्रतिशत बहुत सी फसलों के लिए परिपक्वता सूचकांक का कार्य भी करता है जैसे गन्ना में जब ब्रिक्सः 16–18 के बीच हो तो फसल की कटाई कर लेनी चाहिए।

हैण्ड रेफ्रेक्टोमीटर का प्रयोग करते समय सावधानियाँ

रेफ्रेक्टोमीटर का उपयोग करते समय तापक्रम 20 से 25^0से. होना चाहिए। नमूना ज्यादा गाढ़ा नहीं होना चाहिए जिससे प्रकाश की किरणे प्रिज्म के पार नही जा पाती हैं। *प्लास्टिक कवर* खोले और सुनिश्चित कर लें कि *ग्लास प्रिज्म* साफ है और खरोंच नही है। *प्रिज्म* को प्रत्येक नमूना लेने के बाद आसुत जल से धोलकर मुलायम साफ कपड़े अथवा *टिषु पेपर* से साफ करना चाहिए। यदि नमूना में हवा फंसी हो तो प्रिज्म कवर को धीरे से दबाकर हवा निकाल देना चाहिए। यदि *स्केल* साफ न दिखाई दे रही हो तो प्रकाश की तरफ रखकर ऐपिस को घुमाकर *फोकस* को समायोजित करें। उपयोग की शुरूआत में आसुत जल का उपयोग करके 0% पर समायोजन कर लेना चाहिए।

रेफ्रेक्टोमीटर की सहायता से गन्ने की परिपक्वता की जाँच

रेफ्रेक्टोमीटर की सहायता से गन्ने को बिना काटे खेत पर ही परिपक्वता की जांच अत्यंत सुविधाजनक तरीके से की जा सकती है। इस विधि में पौधे के मध्य भाग से एक विशेष *निडिल* द्वारा 3–4 बूंद रस निकाल कर *रेफ्रेक्टोमीटर* के शीशे वाले भाग के तल पर रखते हैं। तत्पश्चात उसे ढ़क कर निर्धारित *आई पीस* द्वारा *स्केल* पर *रीडिंग* ज्ञात कर लेते हैं। इस प्रकार खेत के चारों ओर से संपूर्ण फसल की एक रूपता प्रदर्शित करने वाले कई पौधों की जाँच पूरी करने के पश्चात प्राप्त हुई *रीडिंग* का औसत निकाल लेते हैं। प्राप्त *रीडिंग ब्रिक्स* कहलाती है। इससे निम्नलिखित सूत्र की सहायता से शर्करा की मात्रा की गणना कर लेते हैं:

$$\text{शर्करा (सुक्रोज) प्रतिशत} = \frac{\text{आर.बी.}-3.06}{0.97}$$

आर.बी. – *रेफ्रेक्टोमीटर* की *ब्रिक्स रीडिंग*

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

किसानों के लिए टमाटर की व्यवसायिक खेती एवं उन्नत विधियाँ

ऋषि कुमार सिंह[1], हरीश प्रताप सिंह[2], आलोक कुमार सिंह[1], रमेश प्रताप सिंह[1], अभय कुमार सिंह[1], अरविंद प्रताप सिंह[1], ज्योति विश्वकर्मा[1] एवं चन्द्रशेखर[1]

[1]आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या
[2]चंद्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर

सब्जियों में टमाटर का अपना एक प्रमुख स्थान है। इसके फलों को विभिन्न प्रकार से उपयोग किया जाता है। इसकी खेती वर्ष भर की जा सकती है। टमाटर में विटामिन 'ए' व 'सी' प्रचुर मात्रा में होता है। इसका उपयोग ताजा फल के रूप में तथा उन्हें पकाकर डिब्बाबंदी करके, अचार, चटनी, सूप, केचअप सॉस आदि बनाकर भी किया जाता है। टमाटर में लाल रंग लाइकोपीन नामक पदार्थ से होता है जिसे दुनिया का प्रमुख एन्टीऑक्सीडेन्ट माना गया है।

जलवायु एवं भूमि

टमाटर की अच्छी पैदावार में तापक्रम का भी एक बहुत बड़ा योगदान है। जो टमाटर की फसल के लिए आदर्श तापमान 20–25 सेन्टीग्रेड होना चाहिये। यदि तापमान 43 सेंटीग्रेड हो जाए तो फूल तथा अपरिपक्व फल गिरने लगते हैं और यदि तापमान 13 सेन्टीग्रेड से कम तथा 35 सेन्टीग्रेड से अधिक होने पर फल कम आते हैं। क्योंकि इस तापमान में पराग का अंकुरण बहुत कम होता है, जिससे फलों का स्वरूप भी बिगड़ जाता है। यह मुख्यतया गर्मी की फसल है किन्तु अगर पाला न पड़े तो इसको वर्ष भर किसी भी समय उगाया जा सकता है। इसके लिए दोमट जल निकास युक्त भूमि सर्वोत्तम रहती है।

उन्नत किस्में

पूसा रूबी, पूसा अर्ली ड्वार्फ, पूसा 120, मारग्लोब, पंजाब छुआरा, सलेक्शन–120, पंत बहार, अर्का विकास, हिसार अरूणा (*सलेक्शन–7*), एमटी एच 6, एचएस 101, सीओ 3, *सलेक्शन–152*, पंजाब केसरी, पंत टी–1, अर्का सौरभ, एस–32, डी टी–10।

संकर किस्में

कर्नाटक हाइब्रिड, रश्मि, सोनाली, पूसा हाइब्रिड–1, पूसा हाइब्रिड–2, ए आर.टी.एच. 1; 2; व 3, एच.ओ. ई.–606, एनए 601, बीएसएस 20, अविनाश–2, एमटीएच–6।

नर्सरी तैयार करना

नर्सरी के लिए एक मीटर चौड़ी व 3 मीटर लम्बी, 10 से 15 सें.मी. ऊँची क्यारियाँ बनाई जानी चाहिए। बीजों को बुवाई से पूर्व 2 ग्राम कैप्टान प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करना चाहिए। गर्मी की फसल के लिए दिसम्बर–जनवरी में तथा सर्दी की फसल के लिए सितम्बर माह में बुवाई करें। एक हेक्टेयर में पौध रोपण हेतु 400 से 500 ग्राम बीज तथा संकर किस्मों के लिए 150 से 200 ग्राम बीज प्रति हेक्टेयर उपयुक्त रहती है। नर्सरी में पौधों को कीड़ों के प्रकोप से बचाने के लिए मोनोक्रोटोफॉस 36 एसएल एक मिलीलीटर तथा साथ में जाइनेब या मेन्कोजेब 2 ग्राम प्रति लीटर पानी के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करें। *ड्रिप* सिंचाई विधि से अगर सिंचाई करनी हो तो पौध रोपण एक मीटर चौड़ी तथा 10–15 सें.मी. ऊँची क्यारी पर पौधें की रोपाई करनी चाहिए।

रोपण

जब पौधे 10 से 15 सेंमी. लम्बे (चार से पाँच सप्ताह के) हो जाएं तो, इनका रोपण खेत में कर देना चाहिए। पौध की रोपाई खेत में शाम के समय 75 x 75 सें.मी. दूरी पर वर्षा ऋतु की फसल के लिए तथा 50 x 30 से 45 सें.मीं की दूरी पर गर्मी के लिए करें। संकर किस्मों को खेत में 90 x 45 सें.मी. की दूरी पर लगाएं एवं बढ़वार के समय पंक्ति के ऊपर लोहे के तार पर सुतली की सहायता से सहारा (*स्टेकिंग*) दें।

सारणी :– बीज बुआई व पौध रोपण का समय ।

क्षेत्र	बीज बुआई	रोपण
पहाड़ी भाग	मार्च–अप्रैल	अप्रैल–मई
मैदानी भाग (शरद–ऋतु)	जुलाई–सितम्बर	अगस्त–अक्टूबर
मैदानी भाग (बसन्त–ग्रीष्म ऋतु)	नवम्बर–दिसम्बर	दिसम्बर–जनवरी

खाद एवं उर्वरक

पौधों की रोपाई के एक माह पूर्व 150 क्विंटल सड़ी हुई गोबर की खाद खेत में डाल कर भली भाँति मिला देंवें। पौध लगाने से पूर्व 60 किलोग्राम नत्रजन, 80 किलोग्राम फॉस्फोरस एवं 60 किलोग्राम पोटाश प्रति हेक्टेयर के हिसाब से खेत में प्रयोग करें। पौधे लगाने के 30 दिन बाद 30 किलोग्राम नत्रजन की मात्रा खड़ी फसल में देकर सिंचाई करें। संकर किस्मों में 300 से 350 क्विंटल सड़ी हुई गोबर की खाद, 180 किलोग्राम नत्रजन, 120 किलोग्राम फॉस्फोरस एवं 80 किलो पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से दें।

सिंचाई एवं निराई गुड़ाई

सर्दी में 8 से 10 दिन व गर्मी में 6 दिन के अंतराल से आवश्यकतानुसार सिंचाई करनी चाहिए। बूँद–बूँद सिंचाई से 60–70 प्रतिशत पानी की बचत के साथ–साथ 20–25 प्रतिशत

उत्पादन अधिक प्राप्त किया जा सकता है। पौध लगाने के 20 से 25 दिन बाद प्रथम निराई–गुड़ाई करें। आवश्यकतानुसार दुबारा निराई–गुड़ाई कर खेत को खरपतवार रहित रखना चाहिए।

फलों की तुड़ाई

टमाटर के फलों की तुड़ाई उसके उपयोग पर निर्भर करती है यदि टमाटर को पास के बाजार में बेचना है तो फल पकने के बाद तुड़ाई करें और यदि दूर के बाजार में भेजना हो तो जैसे ही पिस्टिल अन्त में रंग लाल हो जाए तो तुड़ाई आरम्भ कर सकते हैं।

भण्डारण

उत्पादक वैसे तो अपना टमाटर सीधे बाजार में बेच देते हैं, परन्तु कभी–कभी बाजार में मांग न होने से या बाजार भाव कम मिलने की स्थिति में परिपक्व हरे टमाटर को 12.5 सेन्टीग्रेड तापमान पर 30 दिनों तक तथा पके टमाटर को 4–5 सेन्टीग्रेड पर 10 दिन तक रखा जा सकता है। भण्डारण के समय आर्द्रता 85–90 प्रतिशत होनी चाहिए।

कीट प्रबंध

सफेद लटः–यह टमाटर की फसल को काफी नुकसान पहुँचाता है। इसका आक्रमण जड़ों पर होता है। इसके प्रकोप से पौधे मर जाते हैं। नियंत्रण हेतु फोरेट 10 जी या कार्बोफ्यूरान 3 जी 20–25 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से रोपाई से पूर्व कतारों में पौधों के पास डालें।

कटवा लट :–इस कीट की लटें रात्रि में भूमि से बाहर निकल कर छोटे–छोटे पौधों को सतह के बराबर से काटकर गिरा देती हैं। दिन में मिट्टी के ढेलों के नीचे छिपी रहती हैं। नियंत्रण हेतु क्यूनॉलफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण 20 से 25 किलो प्रति हैक्टेयर के हिसाब से भूमि में मिलाएं।

सफेद मक्खी, पर्णजीवी (*थ्रिप्स*) हरा तेला व मोयला

ये कीट पौधों की पत्तियों व कोमल शाखाओं का रस चूसकर कमजोर कर देते हैं। सफेद मक्खी टमाटर में विषाणु रोग फैलाती है। इनके प्रकोप से उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। नियंत्रण हेतु डाइमिथोएट 30 ई सी या मैलाथियॉन 50 ईसी एक मिलीलीटर का प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें। आवश्यकता पड़ने पर यह छिड़काव 15 से 20 दिन बाद दोहराएं।

फल छेदक कीट

इस कीट की लटें फल में छेद करके अंदर से खाती हैं। कभी–कभी इनके प्रकोप से फल सड़ जाता है। इससे उत्पादन में कमी के साथ–साथ फलों की गुणवत्ता भी कम हो जाती है। नियंत्रण हेतु क्यूनालफास एक मिलीलीटर प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

मूलग्रंथि सूत्रकृमि

भूमि में इस कीट की उपस्थिति के कारण टमाटर की जड़ों पर गांठें बन जाती हैं तथा पौधों की बढवार रूक जाती है एवं उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। नियंत्रण हेतु रोपाई से पूर्व 25 किलोग्राम कार्बोफ्युरान 3 जी प्रति हैक्टर की दर से भूमि में मिलाएं।

व्याधि प्रबंधन

आर्द्र गलन

इस रोग के प्रकोप से पौधे का जमीन की सतह पर स्थित तने का भाग काला पड़ जाता है और नन्हे पौधे गिरकर मरने लगते हैं। यह रोग भूमि एवं बीज के माध्यम से फैलता है। नियंत्रण हेतु बीज को 3 ग्राम थाइरम या 3 ग्राम केप्टान प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर बोएं। नर्सरी में बुवाई से पूर्व थीरम या केप्टान 4 से 5 ग्राम प्रति वर्गमीटर की दर से भूमि में मिलाएं। नर्सरी आसपास की भूमि से 4 से 6 इंच उठी हुई बनाएं।

झुलसा रोग (*अल्टरनेरिया*)

इस रोग से टमाटर के पौधों की पत्तियों पर गहरे भूरे रंग के धब्बे पड़ जाते हैं। यह रोग दो प्रकार का होता हैः

अगेती झुलसा

इस रोग में धब्बों पर गोल छल्लेनुमा धारियां दिखाई देती हैं।

पछेती झुलसा

इस रोग से पत्तियों पर जलीय, भूरे रंग के गोल से अनियमित आकार के धब्बे बनते हैं। जिसके कारण अन्त में पत्तियाँ पूर्ण रूप से झुलस जाती हैं।

नियंत्रण हेतु मैन्कोजेब 2 ग्राम या कॉपर ऑक्सी क्लोराइड 3 ग्राम या रिडोमिल एम जैड 3 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें।

पर्णकुंचन व मोजेक विषाणु रोग

पर्णकुंचन रोग में पौधों के पत्ते सिकुड़कर मुड़ जाते हैं तथा छोटे व झुर्रीयुक्त हो जाते हैं। मोजेक रोग के कारण पत्तियों पर गहरे व हल्का पीलापन लिये हुए धब्बे बन जाते हैं। इन रोगों को फैलाने में कीट सहायक होते हैं। नियंत्रण हेतु बुवाई से पूर्व कार्बोफ्यूरान 3 जी 8 से 10 ग्राम प्रति वर्ग मीटर के हिसाब से भूमि में मिलाएं। पौध रोपण के 15 से 20 दिन बाद डाइमिथोएट 30 ईसी एक मिलीलीटर प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें। छिड़काव 15 से 20 दिन के अन्तर पर आवश्यकतानुसार दोहराएं। फूल आने के बाद उपरोक्त कीटनाशी दवाओं के स्थान पर मैलाथियान 50 ईसी एक मिलीलीटर प्रति लीटर कें हिसाब से छिड़कें।

तुड़ाई एवं उपज

सर्दी की फसल में फल दिसम्बर में तुड़ाई हेतु तैयार हो जाते हैं तथा फरवरी तक चलते रहते हैं। खरीफ की फसल के फल सितम्बर से नवम्बर तक व गर्मी की फसल के फल अप्रैल से जून तक उपलब्ध होते हैं। टमाटर की औसत उपज 200 से 500 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक होती हैं। संकर किस्मों से 500 से 700 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक उपज प्राप्त की जा सकती हैं।

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

वन जीवन और विकास

दीपक कोहली
5/104, विपुल खंड, गोमती नगर, लखनऊ

अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (*आईसीयूएन*) के आँकड़ों के अनुसार, पृथ्वी पर पाए जाने वाले कुल जीव–जंतुओं में से लगभग 7 प्रतिशत भारत में पाए जाते हैं। साथ ही भारत की जनसंख्या विश्व की कुल मानव आबादी का लगभग 17 प्रतिशत है, जबकि भारत का क्षेत्रफल पृथ्वी के कुल भू–भाग का मात्र 2.4 प्रतिशत ही है। ऐसे में देश के विकास के लिए योजनाओं के कार्यान्वयन के दौरान प्रकृति और मनुष्य के बीच टकराव की स्थिति उत्पन्न होना स्वाभाविक है। ऐसी परिस्थितियों से बचने और विकास कार्यों के दौरान प्रकृति संरक्षण को सुनिश्चित करने के लिए भारतीय संविधान में कई तरह के कानून बनाए गए हैं। साथ ही इस क्षेत्र में कार्य करने के लिए अनेक संवैधानिक, वैधानिक एवं स्वतंत्र निकायों की स्थापना भी की गई है।

पारिस्थितिक रूप में संवेदी क्षेत्रों में किसी परियोजना को प्रारंभ करने के लिए भारत सरकार द्वारा एक प्रक्रिया निर्धारित की गई है। इसके अनुसार–पारिस्थितिक रूप से संवेदी क्षेत्रों के आस–पास प्रस्तावित किसी परियोजना के मामले में राज्य सरकार द्वारा उस परियोजना के प्रस्ताव को राज्य वन्य जीवन बोर्ड अपने सुझावों के साथ परियोजना के प्रस्ताव पर आगे कार्रवाई के लिए इस राष्ट्रीय वन्यजीवन बोर्ड के पास भेजता है। राष्ट्रीय वन्य जीवन बोर्ड की एक स्थायी समिति द्वारा परियोजना की जाँच की जाती है। समिति की जाँच में यदि यह पाया जाता है कि संबंधित परियोजना से वन्य जीवन को किसी भी प्रकार का कोई नुकसान नहीं होगा तो समिति अपनी सिफारिशों के साथ प्रस्ताव को मंजूरी दे देती है।

इसके साथ ही पर्यावरण और जैव–पारिस्थिति की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए सरकार द्वारा कई अधिनियम बनाए गए हैं। इसके अंतर्गत सड़क, फैक्ट्री, बाँध या सार्वजनिक अथवा निजी क्षेत्र की किसी अन्य परियोजना के लिए सरकार अथवा संबंधिक निकाय की अनुमति लेना आवश्यक है। इसमें से कुछ हैं– वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम, 1972, वन संरक्षण अधिनियम, 1980, पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986, जैव विविधता अधिनियम, 2002 तथा 1977, भूमि प्रदूषण संबंधी कानून, आदि।

यदि कोई परियोजना उपरोक्त नियमों की अनिवार्यताओं को पूरा करती है तो परियोजना के कार्यान्वयन के लिए आसानी से अनुमति प्राप्त हो जाती है। अंतराष्ट्रीय मुद्राकोष के आँकड़ों के अनुसार, पिछले कुछ वर्षों में भारत दुनिया के सबसे तेजी से विकास कर रहे देशों में शामिल रहा है। वैश्विक बाजार में भारत की इस बढ़त ने देश के सुदूर हिस्सों में भी विकास कार्यों में तेजी प्रदान की है। परंतु कई बार विकास–कार्यों के दौरान प्रकृति के क्षरण को रोकने के लिए आवश्यक मापदंडों का पालन नहीं किया जाता, जो कि पर्यावरण के संरक्षण में एक बड़ी चुनौती है। पर्यावरण संरक्षण के क्षेत्र की कुछ चुनौतियाँ और कारक निम्नलिखित हैं–

- प्रत्येक संस्थान अपनी हर परियोजना को कम–से–कम लागत में पूरा करने का प्रयास करता है। परियोजना के प्रायोजकों द्वारा कई बार लागत कम करने के प्रयास में महत्वपूर्ण नियमों को नजर अंदाज कर दिया जाता है। इसके साथ ही किसी भी परियोजना के लिए अलग–अलग नियामकों की मंजूरी लेने में बहुत अधिक समय लगता है ऐसे में ज्यादातर मामलों में प्रायोजक नियामकों की अनुमति बगैर ही परियोजना शुरू कर देते हैं या जल्दी अनुमति प्राप्त करने के लिए सही सूचनाएँ उपलब्ध नहीं कराते।
- पर्यावरण और वन्यजीवों की सुरक्षा के लिए केंद्र तथा राज्यों में अलग–अलग नियामक इकाईयों का गठन किया जाता है। परंतु कुछ मामलों में इन नियामकों द्वारा प्रायोजकों की कार्यप्रणाली की जाँच व उन पर नियंत्रण के लिए आवश्यक कदम नहीं उठाए जाते।
- पर्यावरण संबंधी मामलों में लंबी न्यायिक प्रक्रिया पर्यावरण के संरक्षण में एक बड़ी चुनौती है। आँकड़ों के अनुसार, वर्ष 2016 में देश के विभिन्न न्यायालयों और न्यायाधिकरणों में पर्यावरण संबंधी लंबित मामलों की संख्या लगभग 21,000 से अधिक थी। इसके साथ ही पर्यावरण क्षेत्र में कार्यरत नियामकों और न्यायाधिकरणों में संसाधनों और अधिकारियों की कमी इस समस्या को और गंभीर बनाती है। ज्ञातव्य है कि नवंबर 2019 तक राष्ट्रीय हरित अधिकरण (*एनजीटी*) के न्यायिक और विशेषज्ञ सदस्यों के कुल 21 पदों में 15 पद खाली थे।

समाधान

विकास कार्यों में आर्थिक हितों के साथ–साथ पर्यावरण के संतुलन को बनाए रखने के लिए और अधिक प्रयास करने की आवश्यकता है। पर्यावरण क्षेत्र के संस्थानों सशक्तिकरण और परियोजनाओं के क्रियान्वन के दौरान वन्यजीवों के हितों को ध्यान में रखकर विकास और प्रकृति के संतुलन को बनाए रखा जा सकता है।

विकास कार्यों के लिए नियमों में पारदर्शिता और सभी

पक्षकारों के उत्तरदायित्वों को निर्धारित करने हेतु समय–समय पर नीतियों का निर्माण और उनका कार्यान्वयन सुनिश्चित करना अति आवश्यक है। उदाहरण के लिए वर्ष 2108 में केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने वन्य क्षेत्रों के आस–पास सड़क, रेल, विद्युत आदि से संबंधित परियोजनाओं में वन्यजीवों के हितों को ध्यान में रखते हुए *एनिमल–पैसेज–प्लान* का होना अनिवार्य कर दिया है।

विकास कार्यों के दौरान पर्यावरण संरक्षण संबंधी नियमों की अनदेखी का एक बड़ा कारण संबंधित निकायों की निष्क्रियता भी है। इसके साथ ही पर्यावरण से संबंधित न्यायाधिकरणों में बड़ी संख्या में रिक्तियाँ इन संस्थानों की सार्थकता को कमजोर करती हैं। ऐसे में पर्यावरण क्षेत्र में सकारात्मक परिणामों के लिए महत्वपूर्ण संस्थानों का सशक्तीकरण करना बहुत ही आवश्यक है। पारिस्थितिक–संवेदी क्षेत्रों में विकास–परियोजनाओं के कार्यान्वयन के दौरान तकनीकी के प्रयोग से वन्य जीवन को नजदीक से समझने और उसके अनुरूप योजनाओं में परिवर्तन कर, विकास कार्यों के साथ–साथ आधुनिक समाज तथा प्रकृति के बीच संतुलन बनाने के लिए सेंसर, कैमरे आदि उपकरणों का उपयोग, वन्य जीवों के सुरक्षित आवागमन के लिए पुलों या सुरंगों का निर्माण आदि सहायक सिद्ध होगा।

निष्कर्ष

बदलते वैश्विक परिवेश में किसी भी देश के विकास के लिए देश की आधारभूत संरचना का मजबूत होना अति आवश्यक है, जिससे देश के दूरस्थ क्षेत्रों में रह रहे नागरिकों को भी मूलभूत सुविधाओं के साथ–साथ विकास के नए अवसर प्रदान किये जा सकें। परंतु विकास की इस प्रतिस्पर्द्धा में वन्यजीवों और पर्यावरण के हितों को भी ध्यान में रखना महत्वपूर्ण है। अतः सरकारों को विकास कार्यों के दौरान संविधान में सुझाए गए (पर्यावरण के प्रति) अपने कर्तव्यों (जैसे–अनुच्छेद–48ए) को ध्यान में रखते हुए विकास और प्रकृति के बीच संतुलन बनाए रखने हेतु आवश्यक कदम उठाने चाहिए।

देश को एक सूत्र में पिरोने वाली भाषा हिंदी ही हो सकती है।

लालबहादुर शास्त्री

ज्ञान–विज्ञान प्रभाग

डेयरी उद्यमिता : किसान हेतु उत्तम रोजगार

धर्मेन्द्र कुमार, जुबुली साहू, रघुवर साहू एवं मुनेश्वर प्रसाद
कृषि विज्ञान केन्द्र, बाँका

पशुपालन कृषि विज्ञान की वह शाखा है जिसके अंतर्गत पालतू पशुओं के विभिन्न पक्षों जैसे भोजन, आश्रय, स्वास्थ्य, प्रजनन आदि का अध्ययन किया जाता है। भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि एवं पशुपालन का विशेष महत्व है। सकल घरेलू कृषि उत्पाद में पशुपालन का 28–30 प्रतिशत का योगदान सराहनीय है जिसमें दुग्ध एक ऐसा उत्पाद है जिसका योगदान सर्वाधिक है। भारतीय अर्थव्यवस्था में पशुपालन का बहुत ही महत्वपूर्ण स्थान है। देश की लगभग 70 प्रतिशत आबादी कृषि एवं पशुपालन पर निर्भर है। छोटे व सीमांत किसानों के पास कुल कृषि भूमि की 30 प्रतिशत जोत है। इसमें 70 प्रतिशत कृषक पशुपालन व्यवसाय से जुड़े हैं जिनके पास कुल पशुधन का 80 प्रतिशत भाग मौजूद है। स्पष्ट है कि देश का अधिकांश पशुधन, आर्थिक रूप से निर्बल वर्ग के पास है। कृषि क्षेत्र में जहाँ हम मात्र 1–2 प्रतिशत की वार्षिक वृद्धि दर प्राप्त कर रहे हैं वही पशुपालन से 4–5 प्रतिशत। इस तरह पशुपालन व्यवसाय में ग्रामीणों को रोजगार प्रदान करने तथा उनके सामाजिक एवं आर्थिक स्तर को ऊँचा उठाने की अपार सम्भावनाएं हैं।

पशुपालन और किसानी

पशुपालन एवं किसानी एक सिक्के के दो पहलू हैं। किसान के लिए जरूरी है कि वर्ष–पर्यन्त कुछ आमदनी आते रहे जिससे खेती अच्छी से कर सकें। चूँकि खेती से आमदनी फसल बिकने के बाद आती है यानी लागत लगाने के 4–5 महीने बाद आती है लेकिन दूसरी फसल में लागत का समय पहले आ जाता है।

- लेकिन पशुपालन ऐसा व्यवसाय है जिसमें किसान को लगातार आमदनी मिलती है।
- किसान के लिए यही एकमात्र व्यवसाय है जो खेती के साथ भी किया जा सकता है। किसान सुबह–शाम कुछ समय देकर पशुपालन करें फिर दिन में खेती का काम कर सकते है।
- कृषि अवशिष्ट जो आदमी के उपयोग में नहीं रहता है, उसका किसान क्या करें ? पशु उसे ही खाकर पौष्टिक दूध देता है एवं साथ में गोबर देता है जो जल्दी खाद में परिवर्तित हो जाता है।
- किसान के लिए खाद आसानी से उपलब्ध हो जाती है।
- छोटे किसान पशु को खेती के उपयोग में भी लेते हैं।
- हमारे देश में किसानों के पास साल भर में लगभग 6 महीने ही खेतीबाड़ी और उससे जुड़े काम रहते हैं। बाकी 6 महीने वह पशुपालन अर्थात गाय, भैंस, बकरी से लेकर मुर्गी, भेड़ और अन्य पशुओं को पालता है जिससे उसे अतिरिक्त आमदनी भी होती है और खाली भी नहीं बैठना पड़ता।

लेकिन पशुपालन में मेहनत करने वाले एवं धैर्य रखने वाले आदमी की जरूरत है। पशुपालक को ये मालूम होना चाहिए कि साल में एक दिन भी छुट्टी नहीं होती है। पशुपालक को प्रत्येक दिन सुबह–शाम खाना, पानी, सफाई, स्वास्थ्य जांच एवं दूध निकालने का काम रहता है, एवं दूध निकालने का समय भी निश्चित होना चाहिए। एक पशुपालक को बुनियादी प्रशिक्षण की जरूरत है ताकि पशु के संतुलित आहार तथा अपने फार्म का रिकार्ड अच्छी तरह से रख सकें एवं प्राथमिक उपचार के साथ–साथ कृत्रिम गर्भाधान में रूचि रखे। जिस पशु का उत्पादन फायदेमंद नहीं हो उसे बेच देना चाहिए। फार्म से लगातार दूध बिक्री होते रहने चाहिए, जिसके लिए पशुओं को अलग–अलग समय पर गाभिन होना चाहिए, एवं यह ध्यान रहे कि फार्म की 75 प्रतिशत पशु दूध देते हुए साल भर रहनी चाहिए।

दुधारू पशुओं का चयन

तिकोने आकार की गाय अधिक दुधारू होती है। ऐसी गाय की पहचान के लिए उसके सामने खड़े हो जाएँ। इससे गाय का अगल हिस्सा पतला और पिछला हिस्सा चौड़ा दिखाई देगा। शरीर की तुलना में गाय के पैर एवं मुंह–माथे के बाल छोटे होने चाहिए। दुधारू पशु की चमड़ी, चिकनी, पतली और चमकदार होनी चाहिए। आँखे चमकीली, स्पष्ट और दोष रहित होनी चाहिए। अयन पूर्ण विकसित और बड़ा होना चाहिए। थनों और अयन पर पाई जानी वाली दुग्ध शिराएँ जितनी उभरी और टेड़ी–मेड़ी होंगी पशु उतना ही अधिक दुधारू होगा। दूध दोहन के उपरांत थन को पूरी तरह से सिकुड़ जाना चाहिए। चारों थनों का आकार एवं आपसी दूरी समान होनी चाहिए। गाय/भैंस के पेट पर पाई जाने वाली दुग्ध शिरा जितनी स्पष्ट, मोटी और उभरी हुई होगीं पशु उतना ही अधिक दूध देने वाला होगा। दुधारू पशु को खरीदते समय हमेशा दूसरे दुधारू पशु अपनी पूरी क्षमता के अनुरूप खुलकर दूध देने लगते हैं और यह क्रम लगभग सातवें ब्यांत तक चलता है। इसके पहले अथवा बाद में दुधारू पशु के दूध देने की क्षमता कम रहती है। दूसरे–तीसरे ब्यांत के पशु को खरीदते समय प्रयास यह होना चाहिए कि गाय/भैंस उस दौरान एक माह की ब्याही हुई हो और उसके नीचे मादा बच्चा हो। ऐसा करने से उक्त पशु के दूध देने की क्षमता का पूरा ज्ञान होने के साथ ही मादा पंड़िया अथवा बछड़ी मिलने से भविष्य के लिए एक गाय/भैंस और प्राप्त हो जाती है, जो कि भविष्य की पूंजी है। दुधारू पशु को खरीदते समय लगातार तीन बार दोहन करके देख लें।

डेयरी फार्म के लिए जगह का चुनाव

पशु आवास बनाने के लिए निम्न बातों का ध्यान रखना आवश्यक है:

- पशुशाला ऐसी जबह बनाएं जहाँ शांत वातावरण हो। नजदीक में बड़ा कारखाना नहीं होना चाहिए। पशुशाला के आस–पास छायादार पेड़ जैसे शहतूत व नीम आदि लगाने चाहिए ताकि पशुओं को छाया तथा गर्मी से राहत मिले।
- पशुशाला की जगह आस–पास से 2–3 फुट ऊँची होनी जरूरी है ताकि कभी बरसात का पानी अन्दर न घुस सके तथा मल–मूल आदि का निकास भी आसानी से हो सके।
- पशुशाला का सम्पर्क सड़क से होना चाहिए ताकि दाना, चारा, दूध व पशुओं को लाने–ले जाने में कम समय लगे।
- पशुशाला की लम्बाई पूर्व–पश्चिम में होनी चाहिए तथा खिड़की व दरवाजे उत्तर–दक्षिण दिशा में हों। इस तरह की पशुशाला में हवा का आवागमन सुगम रहेगा तथा पशुओं के शरीर के ऊपर गर्म अथवा ठंडी हवा सीधी नहीं लगेगी और पशु विपरीत मौसम में भी आराम महसूस करेगा।
- पशुशाला में हवा एवं रोशनी का प्रबन्ध खिड़की, रोशनदान लगाकर करना चाहिए। इससे पशुशाला सूखी रहेगी।
- पशुशाला इस तरह से बनानी चाहिए ताकि भविष्य में यदि अधिक पशु रखने पड़े तो अन्य आवा भी आसानी से बन सकें।
- पशुशाला ऐसी जगह पर बनाएं जहाँ स्वच्छ जल उपलब्ध हो, दुग्ध संग्रह केन्द्र अथवा शहर नजदीक हो तथा यातायात की सुविधा हो।

पशुशाला का निर्माण

पशुशाला का निर्माण क्षेत्र पशुओं की संख्या, आयु एवं अवस्था पर निर्भर करता है। पशुशाला की दीवार कम से कम 10–12 फीट ऊँची होनी जरूरी है। इससे पशु घर गर्मी के मौसम में ज्यादा गर्म नहीं रहता तथा हवा का आवागमन भी अच्छा बना रहता है। हर 10 फीट के बाद दरवाजा तथा खिड़की (3 x 4.5 इंच) व रोशनदान (2 x 2 इंच) लगवाना चाहिए। इससे पशुशाला में मौजूद कार्बन डाई आक्साइड, अमोनिया तथा मीथेन जैसी गैसों का अच्छी तरह से निकास हो सकेगा। घास फूस की बनी छत आरामदायक तो रहती है परन्तु इसमें आग लगने का खतरा रहता है। साथ ही साथ यह ज्यादा टिकाऊ नहीं रहती। एक पंक्ति वाली गौशाला की चौड़ाई 5 मीटर जगह होनी चाहिए। जिसमें 1 मीटर चौड़ा आहार देने वाला रास्ता, 0.75 मीटर जगह नाँद के लिए, 1.5 मीटर जगह पशुओं को खड़े होने के लिए, 0.5 मीटर जगह पीछे की नाली के लिए तथा 1.5 मीटर जगह दूध, गोबर आदि एकत्र करने के रास्ते के लिए होनी चाहिए। एक गाय के लिए जगह 1.2 मीटर चौड़ी होनी चाहिए।

पशु आहार प्रबंधन

(400 किलोग्राम वजन वाले पशु के लिए)

1. पशु जो दूध नहीं दे रही हो एवं गाभिन भी नहीं है (7 महीना से कम की गाभिन)।

पशु खुराक		किलोग्राम/दिन/पशु
दाना		1.0
हरा चारा	दलहन वर्ग'	3.0
	अनाज वर्ग'	10.0
सूखा चारा		5–7 (पशु जितना खा सकता है।)

दलहन वर्ग: बरसीम, लुसर्न, ग्वार

अनाज वर्ग : मकई, बाजरा, जई, हाइब्रिड नेपिअर, पाराग्रास

2. दूध देने वाले पशु (गाय और भैंस)

क) शरीर के निर्वाह के लिये

पशु खुराक		किलोग्राम/दिन/पशु
दाना		1.0
हरा चारा	दलहन वर्ग'	4.0
	अनाज वर्ग'	8.0
सूखा चारा		6–8 (पशु जितना खा सकता है।)

ख) दूध उत्पादन के लिये

गाय : 400 ग्राम दाना/किलोग्राम दूध

भैंस : 500 ग्राम दाना/किलोग्राम दूध

संकर गाय को दूसरे बियान तक 1 किलोग्राम दाना अधिक देना चाहिए क्योंकि यह कम उम्र में गाभिन हो जाती है, तो इसकी शरीर की वृद्धि के लिए अधिक पोषक तत्व की जरूरत होती है।

3. गाभिन पशु के लिए

बियान की संभावित तिथि के तीन महीने पहले से पशु को दाना खिलाने की मात्रा धीरे–धीरे बढ़ाना चाहिए, ताकि बियान के समय तक जानवर को इतना दाना मिलना चाहिए जितना वह पिछले बियान के बाद जब सबसे ज्यादा दूध देती थी उस समय उसे मिलता था।

4. सभी पशु को उचित मात्रा में *मिनरल पाउडर* खिलाना चाहिए:

बाछा/बाछी: 20–25 ग्राम/पशु/दिन

6 महीने से ज्यादा उम्र वाले बाछा/बाछी : 30–50 ग्राम/पशु/दिन

पशु जो गाभिन नहीं है : 50 ग्राम/पशु/दिन

दूध देने वाली पशु: 100–200 ग्राम/पशु/दिन (20 ग्राम/किलोग्राम दूध)

नोट: जब हरा चारा नहीं हो तो इसके बदले दाना की मात्रा बढ़ा देना चाहिये।

200 ग्राम दाना = 1 किलोग्राम दलहन वर्ग के हरे चारे के बदले

= 400 किलो ग्राम अनाज वर्ग के हरे चारे के बदले

दलहन वर्ग : बरसीम घास, लुसर्न घास, ग्वार

अनाज वर्ग : ज्वार, मकई, हाइब्रिड नेपिअर, एनबी–21 घास

दाना बनाने की अवधि

1 किलोग्राम दाना बनाने के लिए निम्नलिखित खाद्य पदार्थ को निर्देशित मात्रा में मिलाएं	
खाद पदार्थ	**मात्रा (ग्राम)**
अनाज : मकई बाजरा/जई/गेहूई	220
तेल की खल्ली : सरसों तीसी/तील/	300
दाल की चुनी	200
राईस ब्रान चावल का टुकड़ा/गेहूँ का चोकर	150
राबा गुड/छोबा	100
मिनरल पाउडर	20
नमक	10
कुल वजन	1 किलोग्राम

पशु दाना बनाकर खिलाने से उसे सभी पोषक तत्व संतुलित मात्रा में मिलते हैं। इस दाने को शाम में फूलने दें और सुबह अपने पशु को खिलाएं।

6 भैंस या 8 गाय के लिए 1 हेक्टर भूमि में वर्ष–पर्यन्त हरा चारा उपलब्ध करने का प्रबन्ध

दो गाय के पालन के लिए मानक

पशु के प्रकार	देशी गाय/संकर गाय
पशु की संख्या	2
पशु की कीमत (₹	3500/गाय
औसत दूध उत्पादन (लीटर/दिन)	10
जगह की आवश्यकता (वर्ग फिट) वयस्क पशु	40
जगह की आवश्कतया (वर्ग फिट)/बच्चा	20
बनाने का खर्चा/वर्ग फिट (₹	300
उपकरण का खर्च/पशु (₹	1000
हराचारा उत्पादन खर्च (₹/एकड़	6000
बीमा खर्च (%/वर्ष	5
चिकित्सा खर्च/पशु/वर्ष (₹	2000
दाना की कीमत (₹	20
सुखा चारा की दर (%	12
दूध की कीमत (₹/किलो	30
कुल दूध देने के दिन	300
दूध नहीं देने का दिन	60

S. सं.	फसल	क्षेत्रफल (हे.)	बुआई का समय	चारे की उपलब्धता	चारा उत्पादन (क्विंटल)
1.	i) मकई/बहुकटाई ज्वार+लोबिया/ग्वार	0.50	फरवरी–मार्च	अप्रैल–जुलाई	500
	ii) बहुकटाई ज्वार/संकर नेपियर/पैराघास+लोबिया ग्वार	0.50	जून–जुलाई	अगस्त–नवम्बर	500
	iii) बरसीम+जई (बहुकटाई) (रबी)	0.50	अक्टूबर–नवंबर	दिसंबर–अप्रैल	600
2.	i) मकई+लोबिया/ग्वार	0.25	मार्च–अप्रैल	मई–जून	150
	ii) मकई+लोबिया/ग्वार	0.25	मई–जून	जुलाई–अगस्त	150
	iii) बहुकटाई ज्वार + लोबिया/ग्वार	0.50	जुन–जुलाई	अगस्त–नवंबर	600
	iv) बरसीम+जई बहुकटाई (रबी)	0.50	अक्टूबर–नवंबर	दिसंबर–अप्रैल	600
3.	संकर नेपियर+लोबिया'/बरसीम (रबी)	1.00	मार्च–अप्रैल	पूरे साल	2000

*लोबिया गर्मी में एवं बरसीम सर्दी में

जमीन की कमी होने के कारण हरे चारा का ज्यादा उत्पादन करना कठिन है, लेकिन एक पशु को कम से कम 5 किलोग्राम हरा चारा मिलना चाहिए जिससे उसकी विटामिन ए की जरूरत पूरी हो जाती है। जिसके लिए एक साल में 19 क्विंटल हरे चारे की जरूरत पडेगी।

दो गाय पालन में खर्च एवं लाभ

	विवरण		इकाई
क	शुरूआत की लागत (₹		
1.	जमीन (एकड़)		0.75
	जमीन किराया		5000
2.	पशु की कीमत		80000
3.	आवास (@₹300/ वर्ग फिट)	गाय शेड 50 वर्ग फिट/गाय	30000
		बाछी का घर (25 वर्ग फिट/बाछी)	15000
		गोदाम	7000
4.	उपकरण		5000
	शुरूआत का कुल खर्च		142000
ख	निश्चित लागत		
1.	अवमूल्यन की कीमत	गाय @ 10%	8000
	उपकरण	10%	500
	आवास	5%	2600
2.	लागत पर कर	15%	21300
3.	जमीन का किराया		5000
अ	कुल निश्चित लागत		37400
ग	प्रतिदिन का खर्च (परिवर्तनीय लागत)		
1.	आहार खर्च		
	हरा चारा उत्पादन खर्च	6000/– एकड़	4500
	सूखा चारा (@₹2/ किलो)	5 किलोग्राम/पशु/ दिन 1825 किलोग्राम /वर्ष	7300
	दाना (@₹20/ किलो	3 किलोग्राम /दिन/ पशु – 965 किलोग्राम	38600
	आहार परिशिष्ट खर्च	3 ₹/पशु/दिन = 365 x 4=1095	2190
	कुल आहार खर्च (₹ क		52590
	हरा चारा की अनुपलब्धता	दाना 4 किलो/पशु/ 300 दिन = 1265 किलो	50600
	कुल आहार लागत (ख)		98690
	आहार खर्च में अंतर (रू.)	ख–क – जमीन का किराया	41100
2.	मजदूर खर्च	6000/महीना	0
3.	बीमारी का खर्च (₹	2000 ₹/पशु/वर्ष	4000
4.	विविध खर्च (₹	₹ 500/पशु/वर्ष	1000
ब	कुल परिवर्तनीय लागत (₹	(क+2+3+4)	57590
	कुल खर्च (₹	अ+ब	94990
	लाभ		
	दूध से आमदनी (₹	3000 किलोग्राम/गाय @ 30₹/ किलोग्राम	180000
	गोबर की कीमत	1000₹/गाय/वर्ष	2000
	बाछी	10000₹/बाछी–(50% बाछी)	10000
	कुल लाभ		192000
	शुद्ध लाभ (₹ /वर्ष/गाय		97010
	शुद्ध लाभ (₹ /वर्ष/गाय		48505
	शुद्ध लाभ (₹ /महीना/गाय		8084

2 गाय वाले पशुपालक को मजदूर रखने की सलाह नहीं दी जाती है एवं पशुपालक यह ध्यान दें कि गाय बच्चा देने के 3 महीने में गाभिन हो जाएं तथा प्रत्येक वर्ष 1 बच्चे का जन्म दें। 2 महीने से ज्यादा समय तक सूखा रहेगी यानि कि बिना दूध दिए खिलायेंगे तब तक कम शुद्ध लाभ प्राप्त होगा।

पशुपालन में रोजगार की संभावना : पशुपालन किसान के लिए सबसे अच्छा निरंतर आमदनी का स्रोत है। दूध की बाजार आसानी से मिल जाने के कारण कोई भी किसान खेती करते हुए भी 2 गाय रख कर ₹10,000–15,000/महीना की आमदनी कर सकता है। इसके लिए दोनों गाय 3 महीने के अंतर पर गाभिन होनी चाहिए जिससे लगातार आपके यहां एक गाय कम से कम दूध देती रहे। इसलिए खरीदते समय ही 3 महीने के अंतराल की बच्चा दी हुई गाय अलग अलग समय पर खरीदें जिससे आपके यहां भी 3–4 महीने के अंतराल पर बच्चा दें। एक का दूध कम हो तब दूसरी गाय का दूध बढ़े। इसका फायदा यह मिलता है कि आपके ग्राहक भी बने रहेंगे एवं आपके यहां निरंतर आमदनी का स्रोत बना रहेगा। एक बार ग्राहक बंद होने पर फिर से दूध बेचने में समस्या आने लगती है। जिससे घर में यदि दूसरे व्यक्ति हैं या गांव के व्यक्ति इसका मूल्य संवर्धन कर बिक्री करते हैं तब दूसरे लोगों को भी रोजगार का अवसर मिलता है। 10 गाय की डेयरी करने से 2 मजदूरों को रोजगार मिल जाता है। इसके साथ–साथ दूध का पनीर, छाछ, दही, खोया एवं मिठाई बनाकर बिक्री की जा सकती है। इसके जरिए भी एक व्यक्ति के लिए रोजगार की संभावना बनती है। गांव में समूह बनाकर *वर्मीकम्पोस्ट* का व्यापार किया जा सकता है। गाँव में सभी महिला मिलकर महिला दुग्ध समिति का संचालन करती हैं तब सुबह शाम खुद दूध समिति में जमा करेगी एवं दाना, हरा चारा बीज एवं दूसरे दवाई की सुविधा यहां से प्राप्त कर अच्छी तरह से पशुपालन कर सकती है। इस प्रकार प्रत्येक घर से महिला 2 गाय रखकर अपने घर के लिए एक अच्छी आमदनी का स्रोत बना सकती हैं। जैसा कि गुजरात में महिला ही घर में पशुपालन का काम करती हैं। पुरूष बाहर के काम करते हैं। वहां दूध निकालने से लेकर बेचने एवं पशु प्रबंधन तक पूर्ण काम महिलाएं करती हैं जिससे महिलाओं के लिए प्रत्येक घर में रोजगार का साधन मिल जाता है।

लेखा–पशु के दूध उत्पादन, दूध देने के दिन, सूखे दिन, दो बयात में अंतर, प्रजनन, उपचार आदि का भी लेखा–जोखा रखना चाहिए। इससे पशु के मूल्यांकन में सहायता मिलती है तथा कम लाभप्रद या अलाभप्रद पशु की छंटनी आसानी से की जा सकती है। इसके अतिरिक्त गोबर व गौमूत्र का युक्ति–युक्त उपयोग कर रासायनिक खाद और कीटनाशकों पर होने वाले खर्च को बचाकर आमदनी बढ़ाई जा सकती है। दूध एक ऐसा पदार्थ है जो जितनी भी मात्रा में उत्पादित किया जाएं उसे बाजार मिलना ही है। जैसे–जैसे समृद्धि बढ़ेगी, वैसे–वैसे भोजन में दूध से बने पदार्थों की खपत बढ़ेगी ही। अतः गौपालन को पूर्णकालिक व्यवसाय के रूप में अपनाकर किसान बन्धू अपनी आय बढ़ाकर रोजगार के नये द्वार खोल सकते हैं।

पशुपालन की नयी तकनीक

पशुपालन में नयी तकनीक अपनाकर दूध उत्पादन के खर्च को कम करते हुए अपने पशु को अधिक स्वस्थ्य रख सकते हैं जैसे कि यूरिया उपचारित भूसा, यूरिया मिनरल मॉलेसेस ब्लॉक/पशु *चॉकलेट*, कुल मिश्रण आहार, सम्पूर्ण आहार ब्लॉक, खनिज मिश्रण, क्षेत्र विशेष खनिज मिश्रण, सतावर (आयुर्वेदिक दुग्ध वर्धक), शून्य खर्च में हाईड्रोपोनिक हरा चारा उत्पादन, *बायपास, प्रोटी, बायपास फैट, प्रोबायोटिक* एवं *प्रिबायोटिक, साइलेज* एवं हे।

आरोग्य एवं संजीवनी प्रभाग

गन्ने का उकठा रोगः परिचय और प्रबंधन

संजय कुमार गोस्वामी, दिनेश सिंह, दीक्षा जोशी, चंद्रमणि राज, श्वेता सिंह एवं महाराम सिंह

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

परिचय

भारत एक कृषि प्रधान देश है, जहां लगभग 80 तरह की फसलें अलग–अलग ऋतुओं मे· लगाई जाती हैं। गन्ना "सैकरम" जाति से सम्बन्ध रखता है, जिसकी उत्पति संभवतः संस्कृत के शब्द "शर्करा" से हुई है, जिसका शाब्दिक अर्थ "चीनी" होता है। यह भारत की प्रमुख नकदी फसलों में से एक है जो चीनी के अलावा कई और सह उत्पाद जैसे शीरा से अल्कोहल व *एथेनॉल, प्रैसमड* से जैविक खाद एवं खोई से बिजली के उत्पादन के लिए जाना जाता है। चीनी उद्योग भारत का दूसरा सबसे बड़ा कृषि उद्योग है। भारत में यह फसल लगभग 50 लाख हेक्टयर में लगाई जाती है और संभवतः 123.4 लाख किसान अपनी रोजी रोटी के लिए गन्ने पर आश्रित हैं। विश्व में चीनी के कुल उत्पाद का 80% गन्ने से किया जाता है, जिसका वार्षिक मूल्य लगभग US$150 अरब है।

गन्ने की फसल को कवक की कई किस्म के रोगों से नुक्सान होता है, जैसे कि लाल सड़न रोग, कंडुआ रोग, पोक्का बोइंग, *स्मट* एवं उकठा रोग। ये सभी रोग गन्ने की पैदावार और गुणवत्ता पर बुरा प्रभाव डालते हैं। हालाँकि उकठा रोग गन्ने के महत्वपूर्ण रोगों में से एक है, अथवा यह कई और रोगों (लाल सड़न एवं पोक्का बोइंग) तथा कीटों के साथ मिलकर गन्ने के लिए गंभीर समस्या बन जाता है।

भारत में उकठा रोग की खोज सन् 1906 में सर ई.जे. बटलर ने प्रथम बार की थी। यह रोग मुख्यतः उत्तर प्रदेश, पंजाब, हरियाणा, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, ओडिशा और गुजरात में पाया जाता है। इस बीमारी में संभवतः 5–80% पौधे प्रभावित हो सकते हैं। अनुमानतः इस रोग के कारण फसल के उत्पादन में 65% की कमी आ सकती है, हालाँकि गन्ने की कुछ किस्मों (को–775) में यह रोग लगभग 100% तक देखा गया है। यद्यपि यह रोग मुख्यतः गन्ने के संक्रमित बीज (*सेट्ट*) से फैलता है, मृदा–संबन्धित रोग–प्रसार भी देखा गया है। पिछले कुछ सालों में उकठा रोग के कारण गन्ने की कई किस्में जैसे को–527, को–951, को–1007, को–1223, को–419, को–449 तथा अन्य प्रजातियां बुआई के लिए अस्वीकृत हो चुकी हैं। भारत में विभिन्न अवधि में उकठा रोग महामारियों का विवरण तालिका 1 में दिया गया है।

लक्षण

फसल के शुरु में इस रोग को पहचान पाना मुश्किल होता है। उकठा रोग के लक्षण मानसून या मानसून के बाद देखने को मिलते हैं। आम तौर पर रोग से ग्रस्त पौधे छोटे रह जाते हैं। पौधे की गोब की पत्तियाँ पीली पड़कर ढ़ीली एवं सूख जाती हैं, हालांकि पत्ती का अन्य भाग हरा रहता है। रोगग्रस्त गन्ने की बढ़वार रूक जाती है और गन्नों की पोरियां सिकुड़ने लगती हैं, जिसके फलस्वरूप गन्ने हल्के हो जाते हैं। रोगग्रस्त गन्ने को फाड़कर निरीक्षण करने पर आन्तरिक भाग खोखले पाए जाते हैं, जो नौकाकार के रूप में प्रतीत होते हैं। रोगग्रस्त गन्नों में अंकुरण की क्षमता समाप्त हो जाती है,एवं पैदावार और चीनी की मात्रा में काफी कमी आ जाती है।

गन्ने को लम्बवत फाड़ने पर उसके अंदर से एक तरह की दुर्गंध आती है। गंभीर रूप से ग्रस्त गन्ने के इंटर्नोड में 1–2 धारियाँ पायी जाती हैं। गन्ना गांठो पर से आसानी से नही टूटता है, तथा रोगग्रस्त गन्ना इंटर्नोड से पिचक जाता है। ऐसे गन्नों के भीतर असंख्य बीजाणु भरे होते हैं। यह रोग प्रायः उन क्षेत्रों में अधिक दिखाई देता है जहां फसल में बोरर का आपतन अधिक होता है। रोगग्रस्त गन्नों के आंतरिक उत्तकों में लालिमायुक्त भूरे स्थान बन जाते हैं। माइक्रोस्कोप द्वारा सूक्ष्म निरीक्षण से ये पता चलता है कि जाइलम पोत (जो पौधों में पानी प्रसारित करती है)

तालिका 1. भारत में विभिन्न अवधि में मुख्य उकठा रोग महामारियों का विवरण

वर्ष	प्रभावित किस्में	स्थान
1940	को-245, को-321, को-527, को-951, को-1007, को-1107, को-1223 और कोश-321	उपोष्ण कटिबंधीय
1959-60	को -419, को -449, को -453, को -527, को -775, को -975, को -997 और को -1122	आंध्र प्रदेश
1980-81	कोसी -671	आंध्र प्रदेश
1985-2000 के बाद	कोसी -671, को -86002, को -86032	गुजरात
1990 और 2000 के बाद	को -740, कोसी -671, को -7527, को -8011, को – 86032	महाराष्ट्र
2000 के बाद	को -7717, कोजे -64, कोजे-79, कोएस -767, को-89003, कोएस-8436 और कोएस-88230	उपोष्ण कटिबंधीय

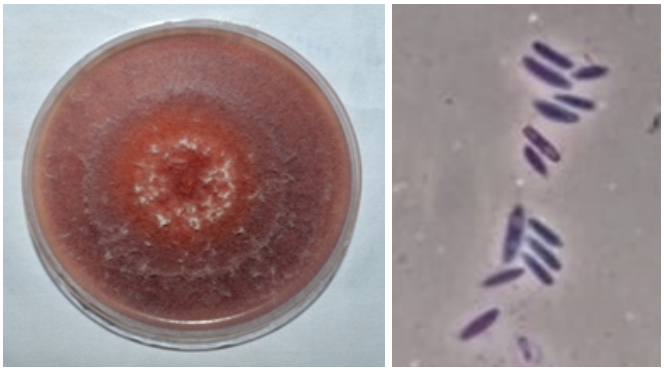
क. उकठा रोगग्रस्त गन्ने की फसल | ख. रोग प्रभावित सूखा गन्ना | ग. गन्ने का खोखला भाग | घ. आंतरिक लालिमायुक्त उत्तक और भूरे रंग की कवक

चित्र 1 गन्ने का उकठा रोग और लक्षण

भूरे रंग की कवक से भर जाते हैं और पानी के प्रवाह को रोकते हैं (चित्र 1)।

रोग का कारण

1. गन्ने का उकठा रोग फफूंदी (कवक) द्वारा विकसित होता है। यह रोग *सिफेलोस्पोरियम सैकेराई, फ्यूजेरियम सैकेराई* (चित्र 2), फ्यूजेरियम मोनिलिफार्मी और एक्रेमोनिउम द्वारा फैलता है। सन् 2020 मे किए गए अनुसंधान से पता चला है कि गन्ने के उकठा रोग का मुख्य कारण *फ्यूजेरियम सैकेराई* कवक है।
2. इस रोग के बीजाणु गन्ने में होने वाले किसी प्रकार की क्षति जैसे जड़ छिद्रक, दीमक, सूत्रकृमि आदि जैविक और अजैविक कारणों जैसे सूखे की स्थिति, जल भराव आदि माध्यमों से अधिक हानि करते हैं।



चित्र 2 गन्ने के उकठा रोग के कवक और बीजाणु

रोग से होने वाली हानियां

लाल सड़न के बाद गन्ने को नुकसान करने वाला सबसे बड़ा रोग उकठा रोग ही है। इस रोग में गन्ना सूखने के कारण जमाव और उपज पर काफी प्रभाव पड़ता है। पेड़ी फसल में इस रोग का अधिक प्रभाव देखा गया है। मात्रात्मक रूप से रस–निष्कर्षण में इस रोग के कारण रस मे 15–26% तक, एवं चीनी परता में 3 से 29% तक की कमी आती है। इसके अलावा रस की गुणवत्ता मे भी कमी पाई गयी है। उकठा रोग के कारण किल्ले भी कम हो जाते हैं। गन्ने की उपज मे इस रोग के कारण 65% की कमी दर्ज़ की गई है।

रोग प्रबंधन

उकठा रोग का प्रबंधन एक जटिल समस्या है। इस रोग को रोकने में समेकित रोग प्रबंधन काफी सफल साबित हुआ है। उकठा रोग प्रबंधन को पाँच भागों मे बांटा गया है, कृषिशास्त्रीय, भौतिक, रासायनिक, प्रतिरोधी किस्में और जैविक नियंत्रण। नीचे दिये गए रोग प्रबंधनों से हम इस रोग को कम कर सकते हैं:

1. कृषिशास्त्रीय

- रोगग्रस्त गन्नों को बीज रूप में प्रयोग न करें। बीज गन्ने का चयन रोगरहित खेतों से करें तथा प्रमाणित एवं स्वस्थ बीज ही बोयें।
- बड़े किसान अपनी जरूरत के मुताबिक बीज के लिए अलग खेत में गन्ना उगाए।
- फसल में नाइट्रोजन पोषक तत्वों एवं पानी की कमी नहीं होने देना चाहिए।
- खेत में जल निकास का उचित प्रबंध करें।
- मिल क्षेत्र अन्तर्गत बोई गई कोएस–91269, कोएलके –8102 और बीओ–91 प्रजाति की अधिकांश पेड़ी गन्ने में यह रोग लग रहा हैं, इसलिए पेड़ी फसल नहीं लगानी चाहिए।
- सूखे की दशा में जड़ छिद्रक का प्रकोप बढ़ जाता है, जो उकठा रोग को बढ़ाने मे· मदद करता है, इसलिए मई से जून के महीने में लगातार सिंचाई करनी चाहिए।
- गन्ना के साथ प्याज, लहसुन और धनिया की अन्तः फसल लेने से इस रोग का प्रकोप कम होता है। धान–गन्ना का फसल चक्र भी इस रोग के बीजाणु को पनपने नहीं देता है इसलिए फसलचक्र अपनाएं।
- उकठा रोग फफूंद लगने की वजह से होता है। अगर किसी किसान के खेत में गन्ने में उकठा रोग लगा है, और उसने खेत में पानी लगा दिया तो पानी के जरिए भी ये रोग और गन्ने की फसलों में लग सकता है।
- कमजोर और रोगग्रस्त पौधों को उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए।
- फसल की निराई–गुड़ाई समय से करें एवं फसल काटने के

बाद खरपतवार को जला दें ।

- आम तौर पर रोगकारक खेत के परिसर में ही फ़लते और फूलते रहते हैं, इसलिए खेत के आसपास रोगकारकों को नष्ट करने के लिए सफाई रखें।
- चूँकि यह रोग गन्ने काटने वाले औजारों से भी फैलता देखा गया है, इसलिए गन्ना काटने के औजारों को साफ रखें।

2. भौतिक

- उष्म और गरम पानी से बीजोपचार करके हम इस रोग से अपनी फसल को बचा सकते हैं।
- गरम पानी (50°से, 2 घंटे के लिए) से बीज का उपचार उकठा रोग को रोकने मे काफी प्रभावित पाया गया है।

3. रासायनिक

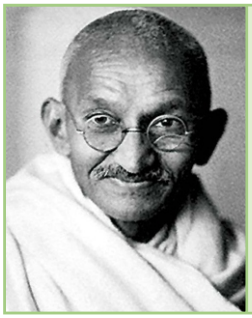
- बीज गन्ने का उपचार कार्बेन्डाजिम 0.2% + बोरिक एसिड 0.2% से करना चाहिए।
- गरम पानी के साथ बेनोमिल, बेविस्टीन (0.1%) का उपचार अधिक प्रभावित पाया गया है।
- अगस्त माह के पहले सप्ताह में क्विनालफॉस 25 ईसी की 2 लीटर प्रति एकड़ के घोल का पौधों की जड़ के पास हजारे की सहायता से छिड़काव करें। जड़ छिद्रक कीट की रोकथाम कर बीमारी के प्रसार को कम किया जा सकता है।
- जून माह के आखिरी सप्ताह में फ्यूराडॉन 3% दानेदार कीटनाशी की 13 किलोग्राम मात्रा प्रति एकड़ की दर से और नीम की खली 1.5 से 2.0 क्विंटल प्रति एकड़ की दर से डालकर मिट्टी चढ़ा देने से इस रोग का प्रकोप कम होता है।
- गन्ने की बिजाई के समय कूडों में बिछाए गये बीज टुकड़ों पर क्लोरपायरीफॉस 20 ईसी की 2 लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 17.8% कीटनाशी की 500 मिलीलीटर मात्रा प्रति एकड का 350 से 400 लीटर पानी में घोल बनाकर हजारे की सहायता से गिराकर मिट्टी से ढ़क दें।

4. प्रतिरोधी किस्में

- उकठा रोग प्रबन्धन मे प्रतिरोधी क़िस्मों का बड़ा योगदान है। जहां तक संभव हो प्रतिरोधी किस्मों का प्रयोग करना चाहिए।
- प्रतिरोधी किस्में लंबे समय तक हमारी फसल को रोग से सुरक्षित रखती हैं। को 0238, 96268, 98231, 01235, 3234, 767, 8432, 97261, 96269, 95422, 01434 आदि प्रजातियां हैं जो अधिक उत्पादकता दे रही हैं।

5. जैविक नियंत्रण

- बोरिक एसिड 0.2% + *ट्राइकोडर्मा विरिडी* के घोल में 10 मिनट तक उपचार करके बुआई करने से इस बीमारी की रोकथाम की जाती है।
- *प्रेसमड* मिश्रित *ट्राइकोडर्मा* उकठा रोग को रोकने मे काफी प्रभावित पायी गई है।
- *बेसिलस* और *स्ट्रेपटोम्यसेस* भी उकठा रोग को रोकने मे प्रभावशाली पाये गये हैं।



अगर हमें हिन्दुस्तान को एक राष्ट्र बनाना है
तो राष्ट्रभाषा हिंदी ही हो सकती है।

महात्मा गांधी

आरोग्य एवं संजीवनी प्रभाग

केला एवं पपीता के प्रमुख रोग तथा उनका निदान

राहुल कुमार, निशार अख्तर, हेम चंद्र लाल एवं सविता एक्का
पादप रोग विभाग, बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, कांके, रांची, झारखण्ड

केला

केला एक प्रमुख फल है जिसका उत्पत्ति स्थल दक्षिण पूर्व एशिया माना जाता है। केला उत्पादन में भारत का विश्व में प्रथम स्थान है। केले की खेती उन स्थानों पर ज्यादा की जाती है, जहाँ पर तापमान का स्तर 10° सेल्सियस से 40° सेल्सियस के आसपास होता है। केला पोषकीय दृष्टि से काफी महत्वपूर्ण माना जाता है। हमारे देश में केले की खेती दक्षिण में तमिलनाडु, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, केरल, कर्नाटक, पश्चिम में महाराष्ट्र एवं उत्तर में बिहार में की जाती है। जिसके फलस्वरूप अच्छी आमदनी किसान प्राप्त करते हैं तथा देश को भी विदेशी मुद्रा की प्राप्ति होती है। लेकिन केले में लगने वाली बीमारी काफी आर्थिक हानि पहुँचाती है। जिससे उत्पादन के साथ ही साथ इसकी गुणवत्ता भी काफी प्रभावित होती है। जिसके फलस्वरूप बाजार में उचित कीमत नहीं मिल पाती है।

अतः समय पर यदि इन रोगों का सही से उपचार कर दिया जाए तथा उचित जल प्रबंधन, उर्वरक प्रबंधन तथा दूरी एवं समय पर बुवाई तथा मृदा उपचार किया जाए तो एक हद तक बीमारियों को कम किया जा सकता है।

रोग एवं नियंत्रण:

1. **पनामा रोग:** यह बीमारी *फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम* नामक कवक से होती है।

रोग के लक्षण

- रोग के लक्षण संक्रमित पौधे के निचले या वाह्य पर्ण फलकों के विशिष्ट पीलेपन के रूप में दिखाई देते हैं। यह पीलापन किनारे के साथ ही साथ एक परत के रूप में विकसित होता है और मध्य शिरा की ओर फैल जाता है।
- संक्रमित पौधे की पत्तियाँ तेजी से मुरझाने लगती हैं और एक या दो दिन के भीतर ही पर्णवृंत का आकुंचन जैसा हो जाता है।
- पौधे के शीर्ष पर केवल मध्य की पत्ती हरी एवं सीधी खड़ी रहती है। जबकि अन्य पत्तियाँ आभासी तने के चारों ओर एक सूखे हुए गुच्छे के रूप में होती है।
- अंत में शीर्ष पत्ती भी मुरझा कर सूख जाती है और केवल मृत पौधे का मूल तना खड़ा रह जाता है।

बचाव

- बाग की सफाई की नितांत आवश्यकता होती है। रोगग्रस्त पौधों का जड़ तथा उनके चारों ओर की मृदा सहित भाग तुरन्त हटाना आवश्यक हो जाता है।
- केले के बाग के रोपण के लिए केवल रोगरहित स्वस्थ्य अंतः भूस्तारी का प्रयोग करना चाहिए तथा अधिक हल्की मृदा की अपेक्षा उदासीन या क्षारीय मृदा में लगाना चाहिए।
- जल निकास का उचित प्रबंध करना चाहिए। जड़ों एवं प्रकंदों को घाव एवं खरोचों से बचाना, सूत्रकृमियों का नियंत्रण करना चाहिए।
- रोपण के 6 महीने के बाद 0.1 प्रतिशत कार्बेन्डाजिम द्वारा दो बार 30 दिन के अन्तर पर मृदा का उपचार करना चाहिए।
- रोग प्रतिरोधी किस्में, वैलेरी, रोबस्टा, बसराई, पूवान इत्यादि का प्रयोग करें।
- रोग के लक्षण प्रकट होते ही कार्बेन्डाजिम 50 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. (0.5 कि.ग्रा./हेक्टेयर) का छिड़काव 15 दिनों के अन्तराल पर करें।

2. **सिगाटोका रोग:**—यह बीमारी केले में *सर्कोस्पोरा म्यूजी* नामक कवक के द्वारा होती है।

रोग के लक्षण

- प्रभावित पौधा पत्तियों पर सुस्पष्ट धब्बे या चित्तियाँ बन जाने के कारण दग्ध या झुलसा हुआ प्रतीत होता है।
- कई धब्बे आपस में मिलकर पत्ती पर बड़े–बड़े धूसर या हल्के भूरे रंग के चकत्ते बना देते हैं अथवा अनेक धब्बे एक साथ समूहित होकर हल्के बादामी या हल्के भूरे रंग के सूखे हुए ऊतक बना देते हैं।
- उग्र संक्रमण होने पर मध्य शिराएं एवं पर्णवृंत सड़ जाती हैं जिससे पत्तियाँ सूखकर गिर जाती हैं।
- यदि पौधा पुष्पक्रम निकलने से पहले ही रोगग्रस्त हो जाता है तो उस पर फलों का उत्पादन नहीं हो पाता है।

बचाव

- संक्रमित पत्तियों को हटाकर एवं नष्ट करके बाग की सफाई करनी चाहिए।

- जल निकास का उचित प्रबंधन करना चाहिए।
- पौधों के बीच में उचित दूरी रखकर उर्वरकों का सामयिक प्रयोग करना चाहिए।
- प्रोपिकोनैजोल या टिल्ट (50 से 75 ग्राम सक्रिय अवयव/हेक्टेयर) का प्रयोग छिड़काव के लिए किया जा सकता है जिससे बीमारी नियंत्रित होती है।

3. **मोको रोगः**–यह बीमारी केला में *रैल्स्टोनिया सोलेनेसियेरम* नाम के जीवाणु के द्वारा होती है।

रोग के लक्षण

- पत्तियाँ करीब–करीब जल्दी से मुरझाकर गिर जाती हैं एवं फल समय से पूर्व पक जाते हैं।
- नए–नए पौधों पर नयी निकली पत्तियाँ फीकी हरी या पीली पड़ जाती हैं। संक्रमण के एक सप्ताह तक सम्पूर्ण पत्तियाँ गिर जाती हैं।
- यदि संक्रमित तनों को काट कर देखा जाए तो संवहन ऊतकों का रंग हल्का पीला, गहरा भूरा या नीला काला मिलता है।
- रोग का प्रभाव फलों पर भी होता है और फल गुच्छ विकृत या पीली अंगुलियों में रूपांतरित हो जाते हैं तथा इनका गूदा एक अति विशिष्ट गहरे भूरे रंग में बदल जाता है।

बचाव

- रोपण के लिए केवल रोगमुक्त स्वस्थ प्रमाणित अतः भूस्तारी का प्रयोग करना चाहिए।
- कम से कम दो वर्ष का फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- ग्रीष्म ऋतु में बाग की गहरी जुताई के बाद 6 महीने तक परती छोड़ देना चाहिए।
- रोग प्रतिरोधी किस्में ही उगाना चाहिए।
- बाग में रोगग्रस्त पौधों को उखाड़कर फेंक देना चाहिए।
- मैथिल ब्रोमाइड (ब्रोमोमेथैन) द्वारा धूमन करके भी रोगजनक जीवाणु का नियंत्रण किया जा सकता है।

4. **गुच्छित चूड़ रोगः**–यह बीमारी *बनाना बंची टॉप वायरस* नामक विषाणु के द्वारा होती है।

रोग के लक्षण

- रोग के प्रारंभिक लक्षण पत्तियों पर पर्णच्छद की शिराओं के साथ–साथ अनियमित हरी रेखाओं के रूप में प्रदर्शित होते हैं।
- रोगग्रस्त पौधे की वृद्धि रूक जाती है। इनकी ऊँचाई 60–75 सें.मी. से अधिक नहीं हो पाती है जिससे यह बौने रह जाते हैं।
- संक्रमित पौधे से स्वस्थ पौधे पर लक्षण तेजी से प्रकट होने लगते हैं।
- रोग की उग्र स्थिति में फल गुच्छ के तने अवरोध होने के साथ ही तना फट जाता है। फलों की वृद्धि रूक जाती है तथा फल देखने में बदरंग तथा भद्दा दिखता है।

बचाव

- बाग में जैसे ही रोगग्रस्त पौधा दिखाई दे तुरन्त इन पौधों को अंतःभूस्तारी सहित उखाड़कर जला देना चाहिए।
- रोपण सामग्री उन क्षेत्रों से नहीं प्राप्त करना चाहिए जहाँ पर यह बीमारी का संक्रमण पाया जाता हो।
- सदैव रोग प्रतिरोधी एवं स्वस्थ रोपण सामग्री का ही प्रयोग करना चाहिए।
- रोगवाहक *एफिड* कीट को नियंत्रण करने के लिए 0.2 प्रतिशत मेथिलडेमीटोन या एन्डोसल्फान का छिड़काव करना लाभदायक सिद्ध होता है

पपीता

पपीता की खेती विश्व में सभी जगहों पर की जाती है। यह भारत में 16वीं सदी में आया। पपीता की एक खास बात है कि कम समय एवं जगह में अच्छी उपज की प्राप्ति हो जाती है। इसके फल की पोषण शक्ति काफी अच्छी होती है। जिसमें प्रचुर मात्रा में कार्बोहाइड्रेट, खनिज लवण व विटामिन पाए जाते हैं। इसका औषधीय गुण भी है तथा इसका प्रयोग उद्योगों में भी किया जाता है। भारत में इसको उगाने वाले उत्पादक राज्य कर्नाटक, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, तमिलनाडु, गुजरात, पश्चिम बंगाल तथा बिहार हैं। बीमारी एक प्रमुख समस्या है जिसके कारण पपीते के उत्पादन में काफी कमी आती है। पपीता में कुल 17 तरह की बीमारी कवक, विषाणु, जीवाणु एवं सूत्रकृमियों के द्वारा होती हैं। लेकिन इनमें 4–5 ऐसी बीमारी हैं, जो पपीता की फसल को काफी हानि पहुंचाती है। अतः इनका प्रबंधन समय से करना नितांत आवश्यक हो जाता है।

तना विगलन अथवा *कॉलर* विगलनः–यह बीमारी *पाइथियम अफेनिडर्मेटम* नामक कवक के द्वारा होती है।

रोग के लक्षण

- *नर्सरी* में नवोदभिद या पौध अवस्था पर आर्द्रपतन के लक्षण उत्पन्न होते हैं। जबकि वयस्क या पुराने पौधे पर तल या पाद विगलन या मूल विगलन के लक्षण उत्पन्न होते हैं।
- तने के रोगग्रस्त ऊतक सड़न के कारण गहरे भूरे या काले रंग के हो जाते हैं तथा तने के आधार के मृदूत की ऊतकों के विघटन के कारण पूरा पौधा वायु के दबाब में आधार से टूटकर गिर जाता है।
- तने के रोगग्रस्त ऊतक सड़न के कारण गहरे भूरे या काले रंग के हो जाते हैं।
- ग्रसित जड़ें मुलायम पड़कर सड़ने लगती हैं और मूल विगलन के कारण संपूर्ण मूलतंत्र नष्ट हो जाता है।

बचाव

- रोपण के लिए केवल रोगमुक्त एवं स्वस्थ अथवा प्रमाणित बीज का ही प्रयोग करना चाहिए।
- जल जमाव से बचना चाहिए। पौधे के चारों तरफ अधिक ऊँचाई तक मिट्टी चढ़ा कर भी जल के संपर्क को कम किया जा सकता है।
- रोग के नियंत्रण के लिए मैटालैक्सिल (रिडोमिल) 25 प्रतिशत डब्लू.पी. (0.2 प्रतिशत ग्राम/लीटर जल) द्वारा मृदा मज्जन करके इस बीमारी को नियंत्रित किया जा सकता है।

एन्थ्रेक्नोज:—यह बीमारी *कोलेटोट्राइकम ग्लीयोस्पोरिऑयडीज* नामक कवक के द्वारा होती है।

रोग के लक्षण

- रोग के लक्षण पौधे के सभी वायवीय भागों जैसे पत्तियों, पर्णवृंतों, तना, पुष्पों एवं फलों इत्यादि पर प्रकट होते हैं।
- पत्तियों पर छोटे–छोटे धब्बे बनते हैं जो धीरे–धीरे आकार में बढ़ते जाते हैं और हरिमाहीन किनारों द्वारा चारों ओर से घिर जाते हैं।
- धब्बे का केन्द्रीय ऊतक बहुत पतला, पत्रित या कागज जैसा सफेद हो जाता है और अंत में नीचे गिरकर एक विशिष्ट छिद्र के रूप में प्रकट होता है।
- तने पर भी लंबे ऊतकक्षयी भूरे रंग के धब्बे बनते हैं।
- फलों पर त्वचा की भूरी पृष्ठीय अपवर्णता या बदरंगापन प्रकट होता है। जो गोल या वृताकार, हल्के धंसे हुए, गहरे किनारों एवं भूरे या काले केन्द्रीय भागों वाले जलसिक्त विक्षतों के रूप में विकसित हो जाता है।

बचाव

- रोग प्रतिरोधी किस्मों का ही प्रयोग करना चाहिए।
- शुष्क क्षेत्रों में उगाए जाने वाले पपीते में यह बीमारी कम पाई जाती है।
- पपीता के बगीचे की साफ–सफाई नियमित रूप से करना चाहिए।
- कवकनाशी छिड़काव समय–समय पर करते रहना चाहिए।
- संक्रमित पौधों पर 0.1 प्रतिशत कार्बेन्डाजिम का छिड़काव 45 दिनों के अन्तराल पर तथा 0.2 प्रतिशत क्लोरोथैलोनिल का छिड़काव 15 दिनों के अन्तर पर किया जाए तो यह बीमारी नियंत्रित हो जाती है।

पर्ण कुंचन:—यह बीमारी विषाणुजनित है जो कि *टोबैको लीफ कर्ल वाइरस* के द्वारा होती है।

रोग के लक्षण

- पत्तियाँ तीक्ष्ण या उग्र रूप में कुंचित, ब्याकुंचित एवं विरूपित या विकृत होकर आकार में छोटी तथा झुर्रीदार हो जाती हैं।
- पत्तियाँ चर्मिल एवं भंगुर हो जाती हैं।
- सबसे प्रमुख लक्षण पत्तियों का नीचे की ओर एवं भीतर की ओर मुड़कर एक उल्टे प्याले के समान दिखायी पड़ना है।
- उग्र संक्रमण में फल नहीं बनता है। पत्तियाँ नीचे गिर जाती हैं और पौधे की वृद्धि रूक जाती है। जिससे यह स्तंभित या बौने रह जाते हैं।

वलय–चित्ती:—यह बीमारी *पपाया रिंग स्पॉट वाइरस* के द्वारा होती है। इस विषाणु का वाहक कीट *माइजस पर्सिकी* होता है।

रोग के लक्षण

- फलों पर वलय–चित्तियों का निर्माण तथा तने एवं पर्णवृंतों पर रेखाओं या धारियों का बनना और साथ–साथ पत्तियों का विकृत होना है।
- प्रारंभ में सबसे तरूण एवं मुलायम पत्तियाँ हरिमाहीनता दिखाती हैं और इनका शिरा उदभासन तथा अत्यधिक विकृत हो जाता है।
- रोगग्रस्त पौधों की पुरानी पत्तियाँ कभी–कभी समय से पूर्व ही नीचे गिर जाती हैं जिससे कि पौधों के शीर्ष पर केवल कुछ छोटी, खड़ी पत्तियों का एक समूह सा ही बचा रहता है।
- संक्रमित पौधों के फल का आकार तथा स्वाद भी खराब हो जाता है।
- रोग का आक्रमण यदि पौधे की आरम्भिक अवस्था में ही हो गया तो फूल एवं फल बिल्कुल ही नहीं बनते हैं।

बचाव:

- संक्रमित पौधों को उखाड़कर जल्द से जल्द नष्ट कर देना चाहिए।
- केवल स्वस्थ तथा निरोगी पौध का ही रोपाई के लिए इस्तेमाल करना चाहिए।
- रोगवाहक कीट *माइजस पर्सिकी* के नियंत्रण एवं विषाणु के प्रसार को नियंत्रण करने हेतु 1 प्रतिशत श्वेत तेल पायस या *इमल्शन* का छिड़काव करना चाहिए।
- रोगवाहक कीटों को नियंत्रित करने के लिए पौधों पर अक्टूबर के अंतिम सप्ताह तथा जून के मध्य में 0.03 प्रतिशत डाइमेथोएट का छिड़काव करना चाहिए।

आरोग्य एवं संजीवनी प्रभाग

चीनी हानिकारक : गुड़ लाभदायक

मिथिलेश तिवारी, दिलीप कुमार, राजीव रंजन राय एवं ए.के. सिंह
भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

गुड़ गन्ने के रस की सघनता से बना एक प्राकृतिक, पारंपरिक *स्वीटनर* है। गुड़ का सेवन भारत में ज्यादातर ग्रामीण आबादी द्वारा किया जाता है। जीवन स्तर में वृद्धि और उच्च आय के साथ, गुड़ की माँग सफेद चीनी में स्थानांतरित कर दी गयी है। गुड़ में गन्ने के रस में मौजूद सभी खनिज और विटामिन पाए जाते हैं और इसीलिए इसे दुनिया में स्वास्थ्यप्रद मीठे के रूप में जाना जाता है। कुछ दक्षिण अमेरिकी देशों में इसे 'पनेला' के नाम से जाना जाता है। चीनी के उत्पादन के समय इसमें सल्फर डाई ऑक्साइड, चूना, फास्फोरिक एसिड, फॉर्मिक एसिड और व्लीचिंग एजेंट जैसे रसायनों के मिश्रण की आवश्यकता होती है। यही कारण है कि गन्ने की सभी सामग्री चीनी में नहीं मिल सकती है। यहाँ यह सिद्ध हो चुका है कि सभी आवश्यक विटामिन और खनिज गुड़ की तुलना में चीनी से गायब रहते हैं। दवा की आयुर्वेदिक पद्धति से इसका उपयोग दवा एवं रक्त शोधक के रूप में किया जाता है और यह पित्त के विकारों को भी रोकता है।

आज हमारे खानपान में काफी परिवर्तन हुआ है। पहले भोजन भूख मिटाने, ऊर्जा प्राप्त करने तथा स्वस्थ रहने के लिए किया जाता था लेकिन आज हम सभी ऐसी चीजें खा रहे हैं जो स्वादिष्ट लगें तथा दिखने में भी खूबसूरत हों। शरीर के अन्दर जाने पर इन चीजों का हमारी सेहत के ऊपर क्या प्रभाव पड़ता है, ये जानते हुए भी हम लगातार इन्हीं चीजों का सेवन करते रहते हैं। सफेद चीनी भोजन में मिठास लाने के लिए ऐसी वस्तु है जो आज पूरी दूनिया में पायी जाने वाली बीमारियों की जड़ है तथा इससे फैलने वाली बीमारियों की संख्या लगातार बढ़ती जा रही है। इसका कारण है लोगों का चीनी न छोड़ पाना। जब भी लोगों को चीनी कम करने की सलाह दी जाती है, उन्हें लगता है कि उन्हें अब मीठा छोड़ना पड़ेगा, जबकि ऐसा बिल्कुल नहीं है।

जब हम कुछ खाते हैं तो उसको पचाने की प्रक्रिया भोजन चबाते ही शुरू हो जाती है, परंतु चीनी खाने पर ऐसा नहीं होता। चीनी पेट में जाने पर ठीक से नहीं पचती, यहाँ तक की हमारी आंतों से निकले एंजाइम भी इसे पचाने में असमर्थ रहते हैं। यही कारण है कि चीनी का एक–एक निवाला हमारे वजन को बढ़ाता है। जब शरीर में शर्करा की मात्रा बढ़ती है तो हमारी त्वचा पर झुर्रियाँ तेजी से आती हैं। ज्यादा चीनी का सेवन हमें जल्दी से बूढ़ा बना देता है। चीनी का स्वभाव अम्लीय होता है। इसलिए शरीर पर फोड़े व मुँहासे का कारण यही है। चीनीयुक्त पेय पदार्थ जैसे कोल्ड *ड्रिंक,* शरबत, कोल्ड कॉफी, चाय आदि के सेवन से इन्सुलिन का संतुलन पूरी तरह बिगड़ जाता है तथा इसमें दांतों में सड़न व पीलापन बढ़ जाता है। चीनी का असर हमारे दिमाग पर भी होता है। यही कारण है कि लोगों को चीनी खाने की लत लग जाती है। शरीर के अलग–अलग हिस्से में जमने वाली चर्बी चीनी का सबसे बड़ा दुष्परिणाम है। चर्बी बढ़ने से हमारे शरीर में अनिद्रा, गुर्दे की बीमारी, लकवा, *आर्थराइट्स,* दिल की बीमारी, *यूरिक एसिड,* पित्ताशय की बीमारी तथा कैंसर जैसी बीमारियाँ हो सकती हैं। चीनी से हमारे शरीर में जितने नुकसान बताए जाएं, उतने कम हैं। बावजूद इसके सुबह की चाय से लेकर रात के दूध, तक, हर चीज जूस, हलवा, लस्सी, चाय तथा हर तरह से पकवान में हम चीनी का प्रयोग करते हैं। अगर हमें चीनी जैसी कोई वस्तु मिल जाए जो नुकसान पहुँचाने की बजाय हमें ज्यादा फायदा पहुंचाए, ऐसी ही चीजों के बारे में इस तरह की मीठी चीज बनाने में प्राकृतिक शर्करा के रूप में प्रयोग किया जा सकता है।

देशी खांड व मिश्री का प्रयोग बहुत पुराने समय से किया जाता रहा है लेकिन चीनी आने के बाद लोग इसे भूल चुके हैं। मिश्री व खांड हमारे शरीर को ठंडक प्रदान करती है। इसलिए आयुर्वेद में भी इनका प्रयोग अलग–अलग जड़ी–बूटियों के साथ लंबे समय से किया जा रहा है। जहॉ चीनी में कोई भी खनिज लवण नहीं होता है वही खांड व मिश्री पोषक तत्वों का खजाना है क्योंकि इन्हें चीनी की तरह *रिफाइन* नहीं किया जाता। इसको चीनी की जगह मिठास के रूप में प्रयोग में लाया जा सकता है। इसमें कैल्शियम, मैग्नीशियम, लौह तत्व, रेशे व एंटी ऑक्सीडेंट भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं। कोनेट शुगर में लौह तत्व, पौटेशियम व कैल्शियम पाए जाते हैं तथा *ग्लाइसेमिक इण्डेक्स* भी चीनी के मुकाबले बहुत कम है। *डेट शुगर* (खजूर की चीनी) *रेगुलर शुगर* का सबसे *हेल्दी* विकल्प है क्योंकि इसमें विटामिन, खनिज लवण रेशे की मात्रा बहुत अधिक होती है। इसके इस्तेमाल से बढ़ा कॉलस्ट्रोल ठीक हो जाता है तथा *ग्लाइसेमिक इण्डेक्स* भी चीनी के मुकाबले बहुत कम है।

गुड़ मीठे का सबसे अच्छा व सुलभ विकल्प है तथा गुड़ की तासीर गर्म होती है। पोषक तत्वों की दृष्टि से देखा जाए तो गुड़ में विटामिन व खनिज लवणों की मात्रा मिश्री, खांड आदि से कई गुना ज्यादा होती है। गुड़ सबसे ज्यादा अनरिफाइन्ड व कच्ची अवस्था में होता है। चीनी जहाँ अम्लीय होती है वही गुड़ तासीर में गर्म होने के बावजूद क्षारीय होता है। एक व्यक्ति जितनी ज्यादा क्षारीय चीजें खाता है उतना ही ज्यादा स्वस्थ व निरोगी बना रहता है। जिनके शरीर में कफ की मात्रा अधिक होती है। उन्हें गुड़ का अधिक मात्रा में सेवन करना चाहिए। ये नसों में आई रूकावट को ठीक करने से लेकर सफाई करने तक के लिए बहुत लाभकारी होता है। गुड़ का चिकित्सा के क्षेत्र में बहुत महत्वपूर्ण योगदान है जैसे कि सर्दी–जुकाम, श्वसन संबंधी बीमारियां, गठिया, हृदय संबंधी रोग, पाचन तंत्र के विकार, शरीर में सूजन व जलन, कीड़े के लिए तथा बालों की देखभाल आदि।

आरोग्य एवं संजीवनी प्रभाग

नीम एक फायदे अनेक

कृष्ण मुरारी सिंह (कृषक)
वरमा कैथावाँ

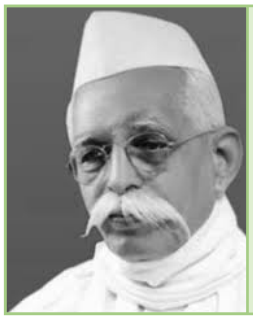
नीम का फूल बसंत में फूलता है। हवा से संयोग कर पर्यावरण को पवित्र करता है। इसके सारे जड़, डाल, तना, अंग, प्रत्यंग, फल खेती में कीटनाशक आदि रूप में परंपरागत रूप से प्रयोग होते आ रहें है। मानव में होने वाले रोगों में कार्य करते है। श्रावण मास के कृष्ण पक्ष पंचमी को मनाए जाने वाले 'नागपंचमी' त्योहार में लोग नीम के पत्ते खाते हैं। मान्यता है कि इससे खून शुद्ध होता हैं। टहनी को घर में खोंस देने से वास्तु देवता खुश होते है। अंदर के वातावरण की शुद्धि होती है। अतः यह वृक्ष, पर्व व त्योहारों से भी जुड़ा होता है। नीम की कई प्रजातियों के फल को लोग खाते भी हैं। नीम का नीरा भी होता है। बीज से तेल निकाला जाता है। बचा हुआ भाग खली होता है। यह सर्वोत्तम जैविक खाद है। यह रसायन मुक्त खेती के लिए रामबाण है। हमारे ऋषि उसका प्रयोग करते थें। वैज्ञानिक भी नीम के गुण–धर्म को पहचानने में सफल हुए है। यह वृक्ष आम का आम और गुठली का दाम प्रदान करने वाला है।

वैज्ञानिक मत यह है कि अब तक प्राप्त आंकड़ो के अनुसार नीम का उपयोग वाकी सभी कीटनाशकों के मुकाबले संरक्षित खेती हेतु सुरक्षित पाया गया है। यह भारत के लिए अत्यन्त उपयोगी है। यह किसी भी प्रकार की स्थलाकृति पर बिना किसी खास देखभाल के सरलता से उगाया जा सकता है। यह एक बहुवर्षीय पेड़ है तथा एक बार उगने के बाद इसकी देखभाल की कोई आवश्यकता नहीं होती। मैंने कई एक पेड़ लगाएं हैं। कई एक किसानों से भी लगवाएं हैं। यह पेड़ एक सौ से भी अधिका वर्षो तक फल देता रहता है। भारत सरकार के द्वारा नीम कोटेट यूरिया का प्रचलन लाभदायक रहा है। इसका उपयोग मैं करता आ रहा हूँ। नीम के वने कीटनाशक पर्यावरण के मित्र कहे जाते हैं। ये पीड़क कीटों के परजीवी और परभक्षियों के लिए भी सुरक्षित है।

इनका केंचुओं पर भी अच्छा प्रभाव पड़ता है। ये इस्ट्रोजन की मात्रा का स्थिर रखने में सहायता करते हैं और इस प्रकार भूमि की उर्वरकता कायम रहती है। संश्लेशित कीटनाशको के मुकावले नीम से बने कीटनाशकों का प्रयोग कर रहा हूँ। इनमें बहुत से यौगिक होते हैं। जिनका प्रभाव भिन्न–भिन्न होता है। फलस्वरूप इनके उपयोग से पीड़क कीटों में प्रतिरोधी क्षमता पैदा होने की सम्भावना काफी कम रहती है। नीम किसानों के लिए एक अतिरिक्त आय का एक सम्मानित साधन है।

कीटों को रोकथाम के लिए नीम के बिज के कीटनाशक धोल तैयार करने की विधि

नीम के फलों का गूदा उतार कर बीजों को धूप में अच्छी तरह सुखा लें। सूख जाने से प्राप्त बीजों की दों मुटठी भर गिरि (200–300 ग्राम) लेकर उसका दरदरा चूर्ण बना लें। उस चूर्ण को बाल्टी में डालकर 10 लीटर पानी डालें तथा जोर–जोर से हिलायें। अब इस मिश्रण को 6–15 घंटे तक इसी प्रकार पड़ा रहने दें (सुबह प्रयोग करने लिए यह घोल शाम को तैयार करें) अब इसे 20 मिनट तक हिलायें तथा कणरहित घोल प्राप्त करने के लिए इसे मारकीन या अन्य किसी सूती कपडे से छान लें। इस प्रकार प्राप्त दूधिया घोल प्रयोग के लिए तैयार है। इस घोल का किसी भी अन्य कीटनाशक की तरह छिड़काव करें। फसल की किस्म और आकार के अनुसार 500–1000 लीटर घोल एक हैक्टेयर के लिए काफी होता है। पाँच–छः दिनों के बाद एक छिड़काव और करें। परिणाम की प्रतीक्षा करें क्योंकि इसके प्रयोग से कीट उसी समय मरते नहीं है। बल्कि यह उन्हें फसल खाने, अंड़े देने तथा उनकी बढ़वार को रोकने में मदद करता है। यह मेरा एक अनुभव रहा है। इस प्रकार के कीटनाशकों का प्रयोग समय की माँग है। यह प्रकृति की संस्कृति का बड़ा योगदान है। रसायन मुक्त पर्यावरण हितैषी खेती का पहला कदम है। मेरा जीवन और कार्य कृषि से जुड़ा रहा। हल (ट्रैक्टर) चलाना और कलम चलाने की संगति आज भी बरकरार है।



देवनागरी ध्वनिशास्त्र की दृष्टि से अत्यंत वैज्ञानिक लिपि है।

रविशंकर शुक्ल

आरोग्य एवं संजीवनी प्रभाग

स्वादिष्ट और स्वास्थवर्धक मीठे व्यंजन

दीपाली चौहान
कृषि विज्ञान केन्द्र, रायबरेली

स्वास्थ्य के लिए संतुलित भोजन का अत्यन्त महत्व होता है, क्योंकि प्रतिदिन सुबह–शाम हम जो भोजन करते है, उससे पाचन क्रिया संपन्न होने पर शरीर को ऊर्जा शक्ति व रोग निरोधक शक्ति मिलती है। भोजन से प्राप्त ऊर्जा से शरीर का संचालन होता है। हम भोजन को विभिन्न रूपों में लेते हैं। इसमें से एक रूप मीठे व्यंजनों का भी है। कोई भी त्यौहार या विशिष्ट दिन मीठे के बिना पूरा नहीं होता। साधारण सा खाना भी मीठे के साथ विशिष्ट बन जाता है। कोरोना महामारी के इस दौर में हर व्यक्ति अपनी रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने के लिए प्रयासरत है ऐसे भी कुछ ऐसे मीठे व्यंजनों का सेवन आपके खाने में स्वाद बढ़ाने के साथ–साथ आपकी रोग प्रतिरोधक क्षमता को भी बढ़ाएगा जिससे हम कोरोना महामारी से लड़ने में सफल हो सकेंगे।

अदरक की बर्फी

सामग्रीः 200 ग्राम अदरक, डेढ़ कप चीनी, 2 छोटी चम्मच घी, 10 इलायची

विधिः अदरक की बर्फी बनाने के लिए 200 ग्राम अदरक को मोटा–मोटा काट लें। अब एक मिक्सर जार में कटा हुआ अदरक और दो–तीन बड़े चम्मच दूध डालकर एकदम बारीक पीस लें। अब एक कड़ाहीं में 1 छोटा चम्मच घी डालकर गर्म करें। घी के गर्म हो जाने पर इसमें अदरक का पेस्ट डाल दें और इसे चलाते हुए 3–4 मिनट तक मध्यम ऑच पर पका लें। अदरक का पेस्ट गाढ़ा होने पर एक *ट्रे* पर *बटर पेपर* रखकर और *बटर पेपर* हल्का घी लगाकर उसे ग्रीस कर लें। मिश्रण के गाढ़ा हो जाने पर आँच को धीमा कर मिश्रण की एक दो बूंद एक प्याली में डालकर गाढ़ापन चेक करें। मिश्रण एकदम गाढ़ा हो जाने पर ट्रे पर डालकर चम्मच से एक सार फैला दें। मिश्रण के हल्का ठंडा हो जाने पर उसे छोटे–छोटे टुकड़ों में काट लें और बर्फी को ठंडा होने रख दें। 10 मिनट पर बर्फी के पूरी तरह ठंडा हो जाने पर उसे कटे हुए टुकड़ों में अलग कर लें। अदरक की बर्फी बनकर तैयार है।

ताजा हल्दी की बर्फी

सामग्रीः 200 ग्राम हल्दी, एक कप गुड़, डेढ़ कप घी, 1/2 कप नारियल बुरादा 1/2 कन गेहू का आटा, 1/2 कप बादाम पाउडर, 1/4 कप खरबूजे के बीज, दो–तीन बड़ी चम्मच काजू, एक छोटी चम्मच जायफल (कद्दूकस किया हुआ), आधी छोटी चम्मच दरदरी कुटी सफेद मिर्च।

विधिः हल्दी को अच्छे से धोकर पानी सुखा लें। हल्दी को एक बार फिर से धोकर इसे कद्दूकस की हुई हल्दी को मिक्सर जार में डाल दें। इसमें 1/2 बड़ी चम्मच पानी डालकर बारीक पीस लें। बर्फी बनाने के लिए कड़ाही में दो से तीन बड़ी चम्मच घी डालकर पिघला लें। घी के पिघलने पर उसमें आटा डालकर मिला लें और लगातार चलाते हुए हल्का भूरा होने और अच्छी खुशबू आने तक भून लीजिए। आटा भुन कर तैयार है। भुने हुए आटे को अलग से प्लेट में निकाल दीजिए। अब कड़ाही में बादाम पाउडर डालकर लगातार चलाते हुए मध्यम आंच पर हल्का सा 1 मिनट तक भूनकर इसमें नारियल का बुरादा डालकर मिला लें और फिर से 1 मिनट के लिए लगातार चलाते हुए भूनें। अब इस भुने हुए बादाम, नारियल को प्लेट में निकाल लें। अब कड़ाही में खरबूजे के बीज डालकर इन्हें भी लगातार चलाते हुए हल्का सा भुने हुए बीजों को प्याले में निकाल लीजिए। अब काजू को भी कड़ाही में डालकर हल्का सा भून लीजिए। भुने हुए काजू को प्याले में निकाल लें। हल्दी भूनने के लिए कड़ाही में 2 बड़े चम्मच घी डालकर इसमें पिसी हुई हल्दी डालकर धीमी–मध्यम ऑच पर लगातार चलाते हुए भूने। हल्दी से जब घी अलग होने लगे और उसका हल्का सा रंग बदल जाए तो हल्दी भुना हुआ बादाम–नारियल, भुने हुए काजू, जायफल, सफेद मिर्च पाउडर, थोड़े से खरबूज के बीज डालकर सभी चीजों को अच्छे से मिला ले। हल्दी को थोड़ा सा पका लें जिससे यह अच्छे से सूख जाए। बर्फी का मिश्रण पूरी तरह से तैयार है। इस मिश्रण को भी लगाई हुई प्लेट पर डालकर अच्छे से फैला दें। अब इस पर बचे हुए खरबूजे के बीज डालकर चम्मच से दबा दें और इसे ठंडा होने के 1 घंटे बाद मिश्रण अच्छे से सेट होकर तैयार हो जाता है। मिश्रण के सेट हो जाने पर उसे अपने मन के अनुसार किसी भी आकार में काट लें। बर्फी के टुकड़ों को किसी भी *कंटेनर* में भरकर 2 महीने तक उपयोग में लाया जा सकता है।

गुड़ और सोंठ के लड्डू

सामग्रीः 3 बड़े चम्मच गुड़, 2 चम्मच हल्दी पाउडर, 1 चम्मच सोंठ का पाउडर 1/4 चम्मच पिपली चूर्ण, 1 चम्मच देसी गाय का बना घी

विधिः सबसे पहले गुड़ को कद्दूकस कर लें। गुड़ जितना पुराना होगा, उतना गुणकारी होगा। अब एक बड़े बर्तन में कद्दूकस किया हुआ गुड़ डाल दें। अब इसमें दो चम्मच हल्दी पाउडर,, एक चम्मच सोंठ, पिपली डालकर चम्मच से मिश्रण को अच्छी तरह मिलाकर एक बड़ा चम्मच घी गरम करके डाल दें। अब इस मिश्रण की छोटी–छोटी गोलियां या लड्डू बनाकर तैयार कर ले।

आम की बर्फी

सामग्रीः 1 किलोग्राम आम, 300 ग्राम चीनी, आधा किलोग्राम खोया।

विधिः आम के गूदे को थोड़ा पका कर सुखा लें फिर उसमें मसला हुआ खोया मिलाकर धीमी आंच पर भूनते हुए सुखाएं। चीनी व आवश्यकतानुसार रंग मिलाकर एक सार के अब ट्रे में हल्की सी चिकनाई लगाकर तैयार मिश्रण को उस पर फैला दें। अब अच्छी तरह ठंडा होने के लिए छोड़ दें। जब अच्छी तरह ठंडा हो जाए और ट्रे छोड़ने लगे तब सावधानीपूर्वक चौकोर टुकड़ों में काट लें। आम की बर्फी तैयार है।

आरोग्य एवं संजीवनी प्रभाग

प्रदूषित वातावरण में भी जानलेवा बीमारियों के खतरे को कम करने में सहायक गुड़

आशीष सिंह यादव, ब्रह्म प्रकाश एवं अजय कुमार साह
भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

गुड़ एक ऐसा खाद्य पदार्थ है जो सभी भारतीयों की रसोई में बड़ी आसानी से मिल जाता है। इसका सेवन यदि अलग–अलग तरीकों से किया जाए तो यह हम सबके स्वास्थ्य को बीमारियों से बचाए रखता है। इस संबंध में आयुर्वेदिक चिकित्सक समय–समय पर गुड़ के सेवन का सुझाव देते रहते हैं। गुड़ का उपयोग हमारे लिए अत्यंत लाभदायक होता है।

गुड़ के फायदे

रात में सोने से पहले गरम पानी या दूध के साथ गुड़ का सेवन करने से विभिन्न बीमारियों का खतरा कम हो सकता है। सेहतमंद बने रहने के लिए गुड़ का सेवन नियमित रूप से करना चाहिए। खाने के बाद गुड़ खाने से पाचन क्रिया भी सुगम हो जाती है।

रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाता है

गुड़ के सेवन से आप अपनी रोग प्रतिरोधक क्षमता को मजबूत बनाकर कई बीमारियों से बचे रह सकते हैं। एक वैज्ञानिक अध्ययन के अनुसार गुड़ में जस्ता एवं विटामिन–सी की मात्रा रोग प्रतिरोधक क्षमता को मज़बूत बनाने के लिए प्रभावी रूप से सहायक सिद्ध होती है। इसलिए जिनकी भी रोग प्रतिरोधक क्षमता कमजोर है, वे गुड़ का सेवन कर सकते हैं।

रक्तचाप को ठीक रखता है

उच्च रक्तचाप (*हाइपरटेंशन*) की समस्या से प्रति वर्ष विश्व में लाखों व्यक्तियों की मौत हो जाती है। गुड़ में मौजूद पोटेशियम की मात्रा रक्तचाप को संतुलित बनाए रखने के साथ–साथ *स्ट्रोक* और गुर्दे की पथरी की समस्या से भी शरीर को सुरक्षा मिलती है।

शरीर के भार को कम करने में सहायक

शारीरिक भार को कम करने के लिए मुख्य रूप से गुड़ के पानी को पीने की संस्तुति की जाती है। कई आहार विशेषज्ञ सुझाव देते हैं कि जिन लोगों को मोटापे की समस्या है, वे लोग नियमित गुड़ के पानी का सेवन करें। इससे वजन कम करने में सहायता मिलती है।

पाचन क्रिया को ठीक करता है

पाचन क्रिया में थोड़ी भी समस्या कई बीमारियों को जन्म दे सकती है। एक अध्ययन के अनुसार गुड़ में रेशे (*फाइबर*) की प्रचुर मात्रा पाई जाती है। रेशे ऐसे पोषक तत्व हैं, जो शरीर में मुख्य रूप से पाचन क्रिया को सुचारु रूप से संचालित करने के लिए आवश्यक होते हैं। गुड़ के द्वारा इस पोषक तत्व की आपूर्ति करके पाचन क्रिया को दुरुस्त रखा जा सकता है।

यकृत को साफ रखने में मदद करता है

यकृत को साफ रखना भी आवश्यक है, नहीं तो संक्रमण और अल्सर की समस्या हो सकती है। यकृत में यदि दीर्घ काल तक संक्रमण बना रहता है तो कैंसर का रूप ले सकता है, जबकि गुड़ में मौजूद *डिटॉक्सिक* गुण विषाक्त पदार्थों को यकृत से बाहर निकालने का कार्य करते हैं।

रक्ताल्पता की समस्या दूर करता है

महिलाओं को गर्भावस्था में खून की कमी सबसे अधिक परेशान करती है और यह समस्या गर्भस्थ शिशु के लिए जानलेवा हो सकती है। चूंकि गुड़ में लौह तत्व की मात्रा काफी होती है। अतः महिलाओं के लिए गुड़ का नियमित सेवन करना लाभप्रद होता है जिससे जच्चा–बच्चा दोनों को स्वस्थ रखने में मदद मिलती है। चिकित्सकों द्वारा गर्भवती महिलाओं को यह भी सलाह दी जाती है कि पहली और दूसरी तिमाही में गुड़ का सेवन न किया जाए, क्योंकि गुड़ की तासीर गर्म होती है, जिससे यह गर्भस्थ शिशु के लिए हानिकारक हो सकता है।

गुड़ का अधिक सेवन हानिकारक

अधिक मात्रा में किसी भी खाद्य पदार्थ का सेवन करना हानिकारक होता है। यदि गुड़ का अधिक मात्रा में सेवन करते हैं तो यह *टाइप टू* मधुमेह तथा मोटापा का खतरा बढ़ा सकता है।

आरोग्य एवं संजीवनी प्रभाग

पशुओं में होने वाले सर्रा रोग के लक्षण, उपचार एवं रोकथाम

रमाकान्त, सत्यव्रत सिंह, जितेन्द्र प्रताप सिंह, सत्येन्द्र कुमार मौर्या एवं विजय कुमार सिंह

पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय
आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

ट्रिपैनोसोमिएसिस और *तिबरसा* सर्रा के अन्य नाम हैं जो पशुओं में पाये जाने वाला एक गंभीर रोग है। इस रोग से प्रभावित पशु में रक्ताल्पता, तेज ज्वर के साथ पशु शारीरिक रूप से काफी कमजोर हो जाता है।

कारणः यह रोग *ट्रिपैनोसोमा इवानसाई* नामक प्रोटोजोआ से होता है। यह पालतू एवं जंगली जानवरों में पाया जाता है। घोड़ों व कुत्तों में इस रोग के लक्षण एकाएक प्रकट होते हैं, जिससे काफी पशुओं की मृत्यु हो जाती है। ऊँटों व हाथियों में लम्बे समय तक चलता है। ऊँटों में यह रोग लगभग तीन वर्ष तक चलता है। इसी कारण इसे तिबरसा रोग कहते हैं। गाय एवं भैसों में यह थोड़े हल्के प्रकार का होता है लेकिन कई बार इसमें तेज घातक सर्रा भी देखा गया है।

रोग संचरणः सर्रा रोग गर्म व नमी वाले क्षेत्रों में अधिक पाया जाता है। बरसात के दौरान व बाद में इस रोग का प्रकोप बढ़ जाता है। *टेबनेस, स्टोमोक्सिस* व *हिमेटोपोटा* प्रजाति की मक्खियों में *ट्रिपेनासोमा इवानसाई* परजीवी के जीवन चक्र की कोई भी अवस्था पूरी नहीं होती है। ये मक्खियाँ केवल *मैकेनिकल* रूप से परजीवियों को एक पशु से दूसरे पशु तक फैलाती हैं। प्रायः मक्खियाँ काटने या रक्त चूसने के लिए जल्दी–जल्दी एक से दूसरी जगह कई पशुओं पर बैठती हैं। इसी दौरान वे रोग को फैलाती जाती हैं। रक्त चूसते व काटते समय रोगी पशु से ये परजीवी मक्खी की लम्बी सूंड या मुँह पर चिपक जाती हैं तथा दूसरे पशु तक रोग फैलता है।

विकृत जननः *ट्रिपेनोसोमा इवानसाई* मक्खियों (*टेबनेस, स्टोमोक्सिस* व *हिमेटोपोटा*) के द्वारा पशु के शरीर में पहुँच जाती हैं। संक्रमित पशु के रक्त एवं *लिम्फ* (लसीका) में परजीवी की संख्या बढ़ने लगती है। इससे पशु को बुखार हो जाता है। लाल रक्त कोशिकाओं के नष्ट होने से हीमोग्लोबिन की कमी हो जाती है, जिससे पशु में रक्ताल्पता हो जाती है। ये परजीवी शरीर में ग्लूकोज और प्रोटीन की भी कमी पैदा कर देते हैं। कुछ पशुओं में यह परजीवी मस्तिष्क तरल में भी प्रवेश कर जाता है। जिससे पशु में तंत्रिका तंत्र के लक्षण नज़र आने लगते हैं।

रोग के लक्षणः रोगी पशु के रक्त में प्रोटोजोआ परजीवी उपस्थित रहते हैं, परन्तु विशेष लक्षण दिखाई नहीं देते हैं। रोगी पशु में *रिजर्वायर* की तरह संक्रमण फैलता रहता है। कभी–कभी अचानक प्रकोप से कई पशुओं की मृत्यु हो जाती है।

- पशु को भूख नहीं लगती है एवं पशु जुगाली करना बंद कर देता है।
- पशु गोलाई में चक्कर काटने लगता है। गले में बँधी हुई रस्सी या जंजीर को खींचकर रखता है।
- कुछ पशुओं के नेत्र लाल हो जाते हैं। पशु दांत भी किटकिटाता या दाँत पीसता है।
- पशु को तेज बुखार भी हो जाता है एवं कुछ पशु उत्तेजित भी हो जाते हैं। पशु अपने सिर को दीवार या जमीन आदि से दबाने का प्रयास करता है।
- पशु के शरीर में कंपन का होना, छटपटाना भी पाया जाता है। पशु के मुँह से लार भी आती है।
- बार–बार पशु थोडा–थोड़ा गोबर व मूत्र करता है।
- पैरों में कमजोरी व लड़खड़ाना भी पाया जाता है।

निदान

- रोग का इतिहास जानकर (*टेबेनस, स्टोमाक्सिस* व *हिमेटोपोट* प्रजाति की मक्खियों की व्यापकता)
- पशु में रोग के लक्षण द्वारा
- अस्वस्थ पशुओं के रक्त के नमूने की जाँच करके (*ट्रिपेनासोमा इवानसाई* परजीवी में पहचान की जा सकती है)
- विभिन्न प्रकार के *सीरोलॉजिकल टेस्ट* (सीरम परीक्षण द्वारा)
- विभिन्न प्रकार के रासायनिक परीक्षण
- मृतक पशु के शव परीक्षण द्वारा।

उपचार

इस रोग के उपचार के लिए *क्यूइनापेरामाईन सल्फेट* (4 मि.ग्रा./कि.ग्रा. शारीरिक भार), *क्यूइनापेरामाईन प्रोसाल्ट* (3.5 मि.ग्रा./कि.ग्रा. शारीरिक भार) या *डिमिनजेन असतूरस* (8–10 मि.ग्रा./कि.ग्रा. शारीरिक भार) का इंजेक्शन पशु को दिया जाता है। इसके अलावा पशु को *फ्लूइड थेरेपी* भी दी जाती है। पशु में बुखार कम करने का इंजेक्शन भी दिया जाता है। पशु को विटामिन बी कॉम्पलेक्स का इंजेक्शन दिया जाता है और साथ में पशु को भूख के बढ़ाने की दवा भी दी जाती है।

रोकथाम

- रोगी पशु को स्वस्थ पशु से अलग करके उसका उचित इलाज करवाना चाहिए।
- समय–समय पर पशुओं के रक्त की जाँच करानी चाहिए। जिससे *ट्रिपेनोसोमिएसिस* के लिए *पॉजीटिव* पशु की पहचान की जा सके।
- जिस क्षेत्र में रोग के प्रकोप की संभावना अधिक रहती है। उस क्षेत्र में प्रति वर्ष वर्षा के दिनों में बचाव हेतु *एंट्रीसाइड प्रोसॉल्ट इंजेक्शन* लगाना चाहिए।
- दवा का छिड़काव करके काटने वाली मक्खियों की जनसंख्या को नियंत्रण करके भी इस रोग पर नियंत्रण पाया जा सकता है।

आमोद–प्रमोद प्रभाग

भारत की आत्मनिर्भरता ही लाएगी देश में सम्पन्नता

ब्रह्म प्रकाश

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

'आत्मनिर्भर भारत अभियान' इस देश में, भारत सरकार की मात्र नहीं एक नीति।
भारत की आत्मनिर्भरता देश के प्यारे नागरिकों की देश से दर्शाती प्रीति।।
राष्ट्रपिता महात्मा गांधी ने भी देखा था अपने देश को आत्मनिर्भर बनाने का सपना।
इतने वर्षों बाद साकार होता दिख रहा है, भारत को आत्मनिर्भर बनाने का सपना।।
यदि बनाना है हम सबको वास्तविकता में, अपने प्यारे भारत देश को सबसे महान।
हर क्षेत्र में आत्मनिर्भरता लाकर ही बन सकेगी, महान देश बनाने की राह आसान।।
आत्मनिर्भरता से तात्पर्य है कि हमारा देश हर क्षेत्र में हो स्वयं पर निर्भर।
उपयोग की प्रत्येक वस्तु देश में ही बनाएं, नहीं हों किसी अन्य देश पर निर्भर।।
हमारे भारत में भी पर्याप्त मात्रा में हैं, विभिन्न प्राकृतिक संसाधन विद्यमान।
इन संसाधनों का प्रयोग करके कर सकते हैं हम, विभिन्न वस्तुओं का निर्माण।।
ऐसा करने हेतु देश के हर युवा की इच्छा–शक्ति व कार्य में कुशलता आवश्यक है।
देश को आत्मनिर्भर बनाने में अपना योगदान दें, तभी हमारा जीवन सार्थक है।।
आत्मनिर्भर बनाने में प्रत्येक भारतीय यदि देगा भारत सरकार का साथ।।
लघु से लघु व बड़ी से बड़ी वस्तु हेतु हमें नहीं फैलाना पड़ेगा दूसरों के सामने हाथ।।
प्रत्येक भारतीय अपने सम्पूर्ण जीवन में, जितनी भी वस्तुओं का करता है उपयोग।
उन सभी वस्तुओं को उत्पादित करने हेतु, लगाने हैं हमको भारत में उद्योग।
आत्मनिर्भर भारत बनाने का संकल्प ले ले जो, भारत का प्रत्येक सपूत।
देश से गरीबी दूर भाग जाएगी, भारत की अर्थव्यवस्था होगी अत्यंत मजबूत।।
प्रत्येक क्षेत्र में सफलता हमारे कदम चूमेगी, नहीं होगी हमारी कभी हार।
आयात के स्थान पर निर्यात बढ़ा तो, विदेशी मुद्रा का हमारे पास होगा अपार भंडार।।
अभी हमारे राष्ट्र पर कोरोनावायरस महामारी के संकट के पहाड़ खड़े हुए हैं।
इस विकराल परिस्थिति में भी हमारे पास, करोड़ों अवसर पड़े हुए हैं।।
पीपीई किट, वेंटिलेटर, सैनिटाइजर का पहले, देश में होता था बहुत कम उत्पादन।
कोरोना से लड़ने हेतु इनका बड़ी मात्रा में उत्पादन किया, करके उपयोग हर संसाधन।।
दूसरे देश पर निर्भर होने से करना पड़ता है, उस देश के अनुरूप अपना प्रत्येक काम।
उस देश की आर्थिक स्थिति मजबूत होती है, क्योंकि वह हमसे लेता है ऊँचे दाम।।

हमारे देश का पैसा दूसरे देशों के विकास का, बनता है मजबूत आधार।
पर हमारा देश अशिक्षा, गरीबी व बेरोजगारी जैसी समस्याओं से रहता है लाचार।।
अपने भारत देश को आत्मनिर्भर बनाने के लिए जो लें हम ताल ठोंक।
हमारे देश को भविष्य में आत्मनिर्भर बनाने से नहीं पाएगा कोई रोक।।
अपने देश को आगे बढ़ाने हेतु हमें, हर संभव कोशिश करनी होगी।
अपने देश में ही निर्मित प्रत्येक वस्तु, हमको अपने उपयोग में लानी होगी।
भारत आदिकाल से 'वसुधैव कुटुंबकम', की संकल्पना में करता है विश्वास।।
भारत की प्रगति में ही दुनिया की प्रगति है, रखता है सदा ऐसा विश्वास।
आत्मनिर्भर भारत के निर्माण हेतु नहीं जरूरी, वैश्वीकरण का वहिष्कार।
आत्मनिर्भर होने के लिए जनता को करने होंगे कई प्रयास व नवाचार।।
देश में 'आत्मनिर्भर भारत' मिशन दो चरणों में लागू किए जाएंगे।
प्रथमचरण में चिकित्सा, स्वास्थ्य, इलेक्ट्रॉनिक, प्लास्टिक क्षेत्र प्रोत्साहित किए जाएंगे।
दूसरे चरण में होंगे शामिल *फर्नीचर, फुटवियर, एयर कंडीशनर, मशीनरी* व *मोबाइल*।
पूंजीगत सामान, रत्न व आभूषण, *फार्मास्युटिकल्स* तथा *टैक्सटाइल*।।
वैश्विक बाजार की प्रतिस्पर्धा में बने रहने हेतु, लागत न्यूनतम रखनी होगी।
अपने उत्पादों व सेवाओं की गुणवत्ता बनाए रखना भी चुनौती एक बड़ी होगी।
नई नीति के अनुसार सभी औद्योगिक क्षेत्रों को निजी क्षेत्र हेतु खोला जाएगा।
रणनीतिक क्षेत्रों में न्यूनतम एक, सार्वजनिक क्षेत्र की कंपनी को भी रखा जाएगा।।
सरकार ने इस अभियान हेतु 20 लाख करोड़ रुपए के पैकेज की घोषणा कर डाली है।
साथ ही सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम के क्षेत्र में सुधारों की घोषणा कर डाली है।।
उपलब्ध प्राकृतिक संसाधन कच्चे माल द्वारा कई वस्तुओं का निर्माण हैं कर सकते।
जिससे आप आत्मनिर्भर भारत की राह में अपना योगदान हैं दे सकते।।
हमारे देश में अधिक उद्योग लगेंगे, तो कम होंगे देश में बेरोजगार।
देश में व्याप्त गरीबी दूर होगी, आर्थिक स्थिति में भी होगा सुधार।।
अधिक वस्तुओं के निर्माण से हम भी कर सकेंगे विदेशों को निर्यात।
आयात में कमी अवश्य होगी ही, विदेशी मुद्रा भंडार भी बढ़ाएगा बढ़ता निर्यात।।

आमोद–प्रमोद प्रभाग

बसंत के दोहे

सुरेश कुमार
भाकृअनुप– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

पेडों की डाली हिली, गिरे धरा पर पात।
अंत हुआ ऋतु शीत का, यह बसंत की बात।।1।।
कर संगति पंछी गगन, बाँट रहे संदेश।
आयी खुशी बसंत की, पतझड़ गया क्लेश।।2।।
मधुर बसंती रौनकें, ले आए ऋतुराज।
वसुंधरा तन पर सजे, जैसे हल्दी आज।।3।।
रितु बसंत है आ गया, कैसा ले अनुराग।
कोयलिया है गा रही, तरह–तरह के राग।।4।।
फूली सरसों खेत में, सजे बसंती अंग ।
वसुधा यूँ लगने लगी, दुल्हन जैसे रंग ।।5।।
जन–जन की मन मोहनी, फूलों की मुस्कान।
प्यारे लगे बसंत में, मन मोहक बागान।।6।।
लहरैं बाली खेत में, हरियाली के संग।
चहूँ ओर दिखने लगा, यह मन मोहक रंग।।7।।
हर्षित हलधर खेत में, उत्पादों के संग।
देख बालि को खेत में, सोने जैसा रंग ।।8।।
झूमें खिरमन खेत में, रंग–बिरंगे रूप।
चहूँ दिश अब सजने लगीं, रितु बसंत अनुरूप।।9।।
झूलें बाली खेत में, पवन देव के संग।
चहूँ ओर दिखने लगे, सोने जैसे रंग।।10।।
तन है टेसू बृक्ष सम, अधर तुम्हारे फूल।
सरस बसंती रूप को, कौन सकेगा भूल।।11।।
रखे अगम ने आक पर, जैसे अपने पाँव ।।
भय के कारण अंक से, उतर गई है छाँव ।।12।।
आज पवन के साथ में, नाच रही थी आग
वरना यूँ जलता नहीं, हम सबका अनुराग ।।13।।
सुपर्ण श्येन के साथ में, मंडराती है चील ।।
हम क्या सच में हो गये, लाशों में तबदील ।।14।।
वातायन घर के सभी, कर लो साखी बन्द ।।
अब समीर लगती नहीं, यहाँ भरोसे मंद ।।15।।
देखो पाँव पसारता, है कैसा व्यापार ।।
मनुज डोलते फिर रहे, छलने की दर कार ।।16।।
क्षणिक समय में हो गयी, रिश्तो की पहचान।
खड़े किवाँडे शांति से, बन्द किए निज कान।।17।।
खेती ऊसर हो रही, बदल रहा परिवेश।
पर्यावरण बिगाड़ते, सकल रसायन देश।।18।।
सुमन सुहानी वादियां, भाई सकल वीरान।
अनिल ताप का कारवां, ताने चला कमान।।19।।
हरियाली गायब हुई, उग्र हो गयी धूप।
पीला रंग अब हो चला, बागीचों का रूप।।20।।

आत्मनिर्भर भारत

शैलेश कुमार मरकाम, आकाश पटेल, सूरज कुमार, एस.आई. अनवर एवं तनुश्री बैनर्जी
भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

देश के सामान पर विदेश का मान, तो खूब बढ़ाया तुमने बहुत जमकर
ठुकरा के वो देश की संस्कृति, क्या पाया तुमने मॉडर्न बनकर
विदेशी फोन और कपड़े जूते, यही तो हैं आज कल हर घर पर
अब सच-सच बताना मुझसे, क्या बन पाओगे तुम आत्मनिर्भर?
हर भरोसे का जवाब मिला धोखा सहकर, कब भला हुआ है दूसरों का एहसान ले कर
बताओ क्या कमी थी हमारे देश में, झाक कर देखो मन के भीतर
अब ऐसे गुलामों का जीवन जी कर, कैसे बन जाओगे तुम आत्मनिर्भर?
आज भी चले जाते हो विदेशी बुलावे पर, क्या जरा सी भी नहीं होती देश की फिकर
देश आज भी पुकारता है तुम्हें अपना मानकर,
तो कब बन रहे हो तुम आत्मनिर्भर?

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय–3) की बैठक का आयोजन

भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय–3) का अध्यक्षीय कार्यालय है। वर्तमान में लखनऊ स्थित 71 केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों द्वारा राजभाषा के कार्यों के मूल्यांकन की ज़िम्मेदारी भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान के पास है। इसी क्रम में दिनांक 11 नवम्बर 2020 को संस्थान में नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय–3), लखनऊ की वर्ष 2020–21 की द्वितीय बैठक का आयोजन *ऑन लाइन* किया गया। जिसमें नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय–3), लखनऊ के सदस्य कार्यालयों के प्रमुखों एवं हिंदी अधिकारियों ने भाग लिया। इस बैठक की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक एवं नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय–3), लखनऊ के अध्यक्ष, डॉ ए.डी. पाठक ने किया। उक्त बैठक में हिंदी में उत्कृष्ट कार्य करने वाले 10 कार्यालयों को पुरस्कृत किया गया। इस बैठक में डा. ए.के. साह, सचिव, नराकास, (कार्यालय–3) ने अप्रैल से सितम्बर 2020 के बीच सदस्य कार्यालयों द्वारा राजभाषा में किए गए कार्यों पर विस्तारपूर्वक चर्चा की। बैठक का संचालन, श्री अभिषेक कुमार सिंह, राजभाषा अधिकारी, भाकृअनुप–भा.ग.अनु.सं., लखनऊ ने किया।

हिंदी में उत्कृष्ट कार्य करने वाले कार्यालयों की सूची

क्र.सं	कार्यालयों का नाम	स्थान
1	मंडल रेल प्रबंधक, उत्तर रेलवे, लखनऊ	प्रथम
2	मंडल रेल प्रबंधक कार्यालय, पूर्वोत्तर रेलवे, लखनऊ	प्रथम
3	क्षेत्रीय पासपोर्ट कार्यालय, गोमती नगर, लखनऊ	द्वितीय
4	पुलिस उप महानिरीक्षक, ग्रुप केन्द्र, के.रि.पु.बल, बिजनौर, लखनऊ	द्वितीय
5	सीएसआईआर – भारतीय विषविज्ञान अनुसंधान संस्थान, लखनऊ	तृतीय
6	कमान्डेण्ट–91 बटालियन, द्रुत कार्य बल, समूह केन्द्र, के.रि.पु.बल, बिजनौर, लखनऊ	चतुर्थ
7	अनुसंधान, अभिकल्प एवं मानक संगठन, (रेल मंत्रालय), लखनऊ	पंचम
8	केन्द्रीय विद्यालय, अनुसंधान, अभिकल्प एवं मानक संगठन, लखनऊ	पंचम
9	रक्षा लेखा प्रधान नियंत्रक (म.क.), लखनऊ छावनी	षष्ठ
10	भा.कृ.अनु.प.– राष्ट्रीय मत्स्य आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, लखनऊ	सप्तम

आपके पत्र

डॉ० मीनाक्षी जौली
संयुक्त सचिव
DR MEENAKSHI JOLLY
JOINT SECRETARY
Telefax 23438130
E-mail jsol@nic.in

सत्यमेव जयते

भारत सरकार
GOVERNMENT OF INDIA
गृह मंत्रालय
MINISTRY OF HOME AFFAIRS
राजभाषा विभाग
DEPARTMENT OF OFFICIAL LANGUAGE
चतुर्थ तल, एन.डी.सी.सी.-II भवन
4th FLOOR, N.D.C.C.-II BHAVAN
जय सिंह रोड, नई दिल्ली 110001
JAI SINGH ROAD, NEW DELHI-110001

अ.शा.प.सं. 11014/03/2019-रा.भा.(प.)

दिनांक: सितम्बर, 2020

प्रिय श्री पाठक,

मुझे आपको यह सूचित करते हुए अपार हर्ष का अनुभव हो रहा है कि आपके कार्यालय द्वारा प्रकाशित गृह-पत्रिका **'इक्षु'** को **वर्ष 2018-19** के लिए **राजभाषा कीर्ति पुरस्कार (गृहपत्रिका)** के अंतर्गत **'क'** क्षेत्र में **द्वितीय** पुरस्कार प्रदान किया गया है ।

2 आपके मंत्रालय/विभाग द्वारा प्रकाशित गृहपत्रिका हिंदी के प्रसार में महत्वपूर्ण योगदान दे रही है और राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय आपसे अपेक्षा करता है कि आप इसी प्रकार उत्कृष्ट गृहपत्रिका के प्रकाशन से दूसरे कार्यालयों के लिए प्रेरणास्त्रोत बने रहेंगे ।

3. कोरोना महामारी से उत्पन्न अप्रत्याशित संकट की स्थिति के कारण जनहित को प्राथमिकता देते हुए इस वर्ष राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय द्वारा हिंदी दिवस पर दिये जाने वाले 'पुरस्कार वितरण समारोह' का आयोजन नहीं किया जा रहा है और इस वर्ष के पुरस्कार आगामी वर्ष में हिंदी दिवस के आयोजन के दौरान देने का विचार किया गया है ।

4. मेरा विचार है कि आपके कुशल नेतृत्व में पत्रिका **'इक्षु'** इसी प्रकार अपने लक्ष्यों को प्राप्त करती रहेगी और राजभाषा के प्रगामी प्रयोग को सुनिश्चित कर आप अपना संवैधानिक दायित्व का निर्वहन करते रहेंगे ।

5. हिंदी दिवस के पावन अवसर पर राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय की ओर से आप सभी को मेरी हार्दिक शुभकामनाएँ ।

शुभेच्छु,
मीनाक्षी जौली

(डॉ. मीनाक्षी जौली)

श्री ए डी पाठक,
निदेशक,
भाकृअनुप - भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान,
रायबरेली रोड, पोस्ट- दिलकुशा,लखनऊ-226002

वाक्यांश

A	
Above given	उपरिलिखित, ऊपर दिया हुआ
Above mentioned	उपर्युक्त
Above resolution be published in the gazette	उपर्युक्त संकल्प भारत के राजपत्र में प्रकाशित किया जाए
Above said	उपर्युक्त
A brief note is placed below	संक्षिप्त नोट नीचे दिया है
Abstract of teller's receipt	गणक की रसीद का सार
Acceded to	स्वीकार किया गया
Acceptable proposal	स्वीकार्य प्रस्ताव
Acceptance in principle	सिद्धांत रूप की स्वीकृति
Acceptance is awaited	स्वीकृति की प्रतीक्षा है
Accepted for payment	भुगतान के लिए स्वीकृत
Accepted on trial basis	परीक्षण के आधार पर स्वीकृत
Accepted provisionally	अनन्तिम रूप से स्वीकृत
Accepted stores	स्वीकृत सामान
Accord approval to	कृपया अनुमोदित करें
Accordingly	तदनुसार
According	के अनुसार
According to bijak cost works out to at the market rate	बीजक के अनुसार बाजार दर के हिसाब से लागत बैठती है
Accountancy expenses	लेखाकरण व्यय
Accounting stores	सामान का लेखाकरण स्टोर लेखाकरण
Acknowledgement has already been sent	पावती पहले ही भेजी जा चुकी है
Acknowledgement is awaited	पावती की प्रतीक्षा है
Acknowledgement of receipt	प्राप्ति सूचना
Acknowledge receipt	पावती दें, प्राप्ति सूचना भेजें
Acknowledge receipt of the letter	पत्र की पावती भेजें
Acquisition of target	लक्ष्य संप्राप्ति
Acting in good faith	सद्भाव से कार्य करते हुए
Acting in official capacity	पद की हैसियत से कार्य करते हुए
Action at once please	कृपया फौरन कार्रवाई करें
Action has already been taken in the matter	इस मामले में कार्रवाई की जा चुकी है
Action has not yet been initiated	कार्रवाई अभी शुरू नहीं की गई है
Action is required to taken early	शीघ्र कार्रवाई अपेक्षित है
Action is underway	कार्रवाई की जा रही है
Action may be taken accordingly	तदनुसार कार्रवाई की जाए
Action may be taken as proposed	यथा प्रस्तावित कार्रवाई की जाए
Act of honour (=acceptance of honour)	मानार्थ स्वीकृति, मानार्थ सकार
Act of misconduct	कदाचार
B	
Background of the case	मामले की पृष्ठभूमि
Back to work	काम पर लौटें
Backward reference	पूर्व संदर्भ
Balance amount of (d.c.r.g.) pension	मृत्यु तथा सेवानिवृत्ति उपदान पेंशन की शेष राशि
Balance in hand	रोकड़ बाकी
Balancing of resources	संसाधनों का संतुलन
Banking and treasury arrangement	बैंकिग और कोष व्यवस्था
Ban on creation of posts	पदों के सृजन पर रोक
Ban on future promotion	भावी पदोन्नति पर रोक
Barred by limitation	तमादी, परिसीमा–वर्जित
Basis for admitting the awards	पंचाट/एवार्ड स्वीकृत करने का आधार
Beat the record	रिकार्ड तोड़ना, कीर्तिमान स्थापित करना
Before the effective date of Govt. order	सरकारी आदेश की प्रभावी तिथि से पूर्व
Behind schedule	निर्धारित समय के बाद
Bench and bar	न्यायाधीश और अधिवक्ता
Benefit of additional pension	अतिरिक्त पेंशन हितलाभ
Benefit of adhoc relief	तदर्थ राहत हितलाभ
Benefit of death gratuity	मृत्यु उपदान हितलाभ
Benefit of doubt	संदेह लाभ
Best price obtainable	अधिकतम प्राप्य मूल्य
Beyond the said period	उक्त अवधि के बाद
Beyond reasonable doubt	उचित संदेह से परे
Bill payment	भुगतान बिल
Bill outstanding	बकाया बिल
Bills for signature please	बिल हस्ताक्षरार्थ प्रस्तुत, कृपया बिलों पर हस्ताक्षर कर दें
Bills have been drawn	बिलों पर अदायगी ली जा चुकी है
Boarding and lodging	आवास और भोजन
Both days inclusive	दोनों दिन शामिल
Brief note is placed below	संक्षिप्त नोट नीचे दिया है
Bring commission	प्रवर्तन करना
Bring into notice	ध्यान में लाना
Bring into operation	चालू करना, अमल में लाना

C	
Called in error	भूल से बुलाया गया
Call for an explanation	जवाब तलब किया जाए
Calling of documents	दस्तावेज मंगवाना
Call upon to show cause	कारण बताने को कहा जाए
Cancellation of PPO	पेंशन भुगतान आदेश रद्द करना/ निरस्त करना
Carried down	अधोनीत, तलशेष
Carry out	पालन करना
Carry over	अग्रनयन
Case has been closed	मामला समाप्त कर दिया गया है
Cases for disposal	निपटान के लिए मामले
Cases under investigation	मामले की जाँच–पड़ताल की जा रही है
Cash and carry	नकद दो–माल लो
Cases to be payable	देयता की समाप्ति
Certain cases	कुछ दशाओं में, कुछ मामलों में
Certificate by the competent authority is required	सक्षम प्राधिकारी का प्रमाण–पत्र अपेक्षिति है
Charged expenditure	कोर्ट के आदेश का खर्च, प्रभारित खर्च
Charge handed over	कार्यभार सौंप दिया
Checked and found correct	जाँच की और सही दिखा
Circulate and then file	संबद्ध व्यक्तियों को दिखाकर फाइल कर दीजिए
Claim is time barred	दावा कालातीत है, दावा कालवर्जित है (विधि)
Clearance of outstanding cases of pension	पेंशन के शेष मामलों का निपटान
D	
Damage and deficiency report	क्षति और कमी की रिपोर्ट
Damage claim	नुकसानी दावा
Damage was caused by fire	यह नुकसान आग अगने के कारण हुआ था
Date and time of receipt	पावती मिलने की तारीख और समय
Date of issue	निर्गम तिथि, निर्गम तारीख, निर्गम दिनांक
Day to day work	दैनंदिन कार्य
Dead stock register	टिकाऊ वस्तु रजिस्टर
Dear Madam	प्रिय महोदया
Dear Sir	प्रिय महोदय
Death benefit	मृत्यु हितलाभ, मरणोत्तर हितलाभ
Debarred from service	सेवा से वर्जित
Debarred from the service	सेवा से विवर्जित
Decategorisation	विकोटीकरण, अवर्गीकृत, अश्रैणीबद्ध
Declared surplus stores	घोषित अधिशेष सामान
Deduction at stores	स्त्रोत पर कटौती
Deems fit	उपयुक्त लगता है
Deficit budget	घाटे का बजट
Delay in disposal	निपटान में देरी/विलम्ब
E	
Early action in the matter is requested	अनुरोध है कि इस मामले में शीघ्र कार्रवाई करें
Effective steps should be taken to clear the arrears	बकाया काम के निबटारे के लिए कारगर उपाय किए जाएँ
Eligible candidate	पात्र उम्मीदवार
Eligible members of family	परिवार के पात्र सदस्य
Employee requests that	कर्मचारी ने अनुरोध किया है कि
Empowered to sanction	मंजूरी देने का अधिकार है
Entry in leave account/service record for initials please	छुट्टी खाते/सेवा अभिलेख में की गई प्रविष्टि आद्ययक्षर के लिए प्रस्तुत है
Erroneous grant of pension	पेंशन की गलत स्वीकृति
Errors and omissions	भूलचूक
Errors in verification	सत्यापन में जांच
Examination of the case	मामले की जांच
F	
Facilities are not available	सुविधाएँ उपलब्ध नहीं हैं
Facts of the case in brief are as follows	संक्षेप में मामले के तथ्य इस प्रकार है:
Facts of the case of service	नौकरी के मामले के तथ्य
Fair and equitable	उचित और साभ्ययुक्त
Fair copy	स्वच्छ प्रति
False billing	झूठा बिल बनाना
False testimony	मिथ्या साक्ष्य
File an appeal	अपील फाइल करना
Final concurrence is accorded	अंतिम सहमति दी जाती है
Final settlement of accounts	अंतिम लेखा निपटारा
Fix a date for the meeting	बैठक की तारीख नियत की जाए
Flouting the instruction	अनुदेशों की अवज्ञा
Follow up action	अनुवर्ती कार्रवाई
Footnote up PPO	पेंशन भुगतान आदेश पाद् टिप्पणी
For action	कार्रवाई के लिए
For advice	परामर्श के लिए
For and against	पक्ष और विपक्ष में
For and on behalf of	के लिए और की ओर से

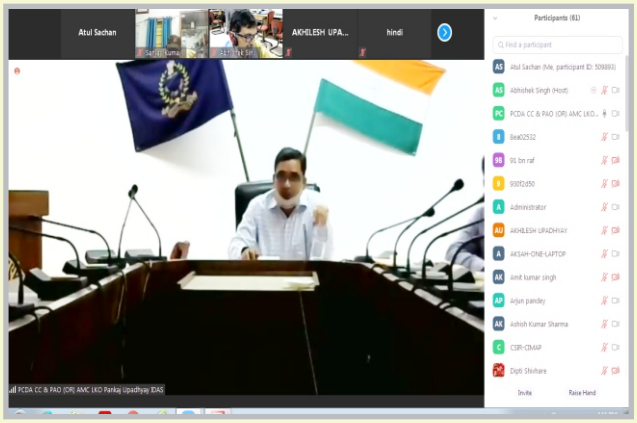
For approval	अनुमोदनार्थ, अनुमोदन के लिए
Forbidden zone	निषिद्ध क्षेत्र
For charitable purpose	पुण्यार्थ
For comments	टिप्पणी के लिए
G	
Get clarification of the staff concerned	संबंधित कर्मचारियों से स्पष्टीकरण माँगा जाए
Give details	विस्तृत जानकारी दे
Give effect to	कार्यान्वित जानकरी दें
Give top priority to this work	इस कार्य को परम अग्रता दी जाए
Good service pay	प्रास्ति सेवा वेतन
Governed by the rules	नियमों द्वारा शासित
Gradation of confidential reports	गोपनीय रिपोर्टो का कोटिकरण
Grant of special pay	वादार्थ वेतन की स्वीकृति
Guardian ad litum	वादार्थ अभिभावक
H	
Habitual defaulter	आदतन चूककर्ता
Halt fare	आधा किराया
Halt station	हाल्ट स्टेशन, विराम स्टेशन
Half-yearly return	अर्धवार्षिक विवरणी
Handwritten document	हस्तलिखित दस्तावेज
Hard and fast rule	पक्का नियम
Has been dealt well suitably	समुचित कार्रवाई की गई है
Has no comments to make	कोई टिप्पणी नहीं करनी है
Has represented that his pay may be fixed in accordance with new rules	ने अभ्यावेदन दिया है कि उनका वेतन नए नियमों के अनुसार नियत किया जाए
I	
I agree with 'A' above	मैं ऊपर 'क' से सहमत हूँ
I am desired to say	मुझे निवेदन करने के लिए कहा गया है
I am desired to	मुझे निर्देश हुआ है
I am desired to state that	मुझे यह सूचित करने का निदेश हुआ है कि
I am to add	मुझे यह भी लिखना है
I am to say	मुझे यह कहना है कि
I authorise you	मैं आपको प्राधिकार देता हूँ
I beg to submit	निवेदन है कि
If approved, a letter will be sent on the above lines	यदि अनुमोदन करें तो अपर्युक्त सुझाव के अनुसार पत्र भेजा जाएगा यदि उचित समझें
If deemed fit	यदि उचित समझें
I fully agree with the office note	कार्यालय की टिप्पणी से मैं पूर्णतया सहमत हूँ

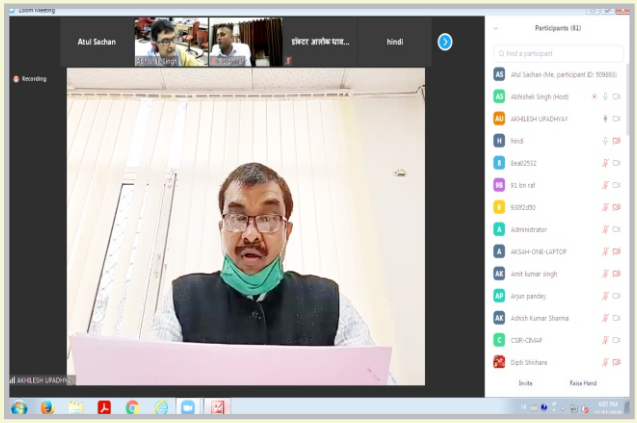
I have been directed to inform you	मुझे निर्देश हुआ है कि मैं आपको सूचित करूं
I have the honour to say	सादर निवेदन है
Illegal transanction	अवैध सौदे
Impulsive action	आवेगी क्रिया
In abeyance	प्रास्थगित
In abeyance of information	सूचना के अभाव में
In accordance with	के अनुसार
In acknowledging receipt of	की पावती भेजते हुए
J	
Just below	ठीक नीचे
Justification for the proposal	प्रस्ताव का औचित्य
K	
Keep in touch	सम्पर्क में रहना, खबर रहना
Keep pending	लंबित रखा जाए, निर्णयार्थ रोक रखा जाए
Keep with the file	इसे मिसिल के साथ रखिए
L	
Laboratory specimen	प्रयोगशाला नमूना
Laid down in	में निर्धारित
Laid on the table	सभा पटल पर रखा
Last in first out (LIFO)	अंतिम आवक प्रथम जावक
Last pay certificate (L.P.C.)	अंतिम वेतन प्रमाणपत्र
Latest by	अधिक से अधिक
Lay before	समक्ष रखना, सामने रखना
Lay down	निर्धारित करना
M	
Made to order	आदेशानुसार निर्मित
Make interim arrangements	अंतरिम प्रबन्ध करें
Matter has been examined	मामले की जाँच कर ली गई है
Matter is under consideration	विषय विचाराधीन है, मामला विचाराधीन है
Matter of fact	तथ्य की बात, तथ्यतः
Maximum admissible pension	अधिकतम अनुमेय पेंशन
Maximum age to enter govt. service	सरकारी सेवा में प्रवेश करने की अधिकतम आयु
Maximum reckonable service	अधिकतम गणनीय सेवा
May be approved	अनुमोदित किया जाए
May be considered	विचार किया जाए
May be excused	क्षमा किया जाए, क्षमा करें
May be filed	प्राप्त किया जाय, प्राप्त करें

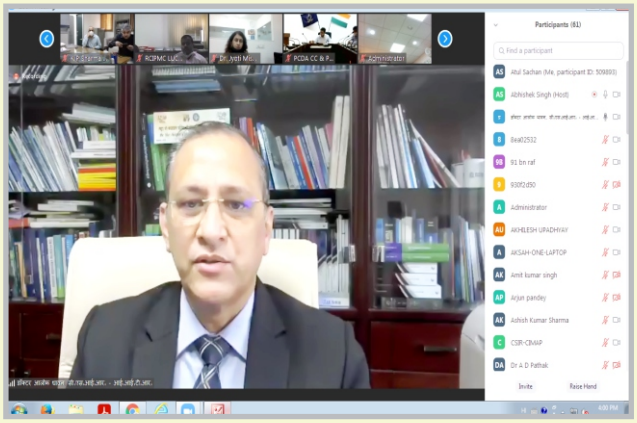
N	
Necessary correction may be carried out	आवश्यक शुद्धि कर ली जाए
Necessary provision exists	आवश्यक व्यवस्था मौजूद है
Necessary report is still awaited	अपेक्षित रिपोर्ट अभी भी प्रतीक्षित
Necessary steps should be taken	आवश्यक कार्रवाई की जाए, आवश्यक कदम उठाए जाएं
Needful done	आवश्यक कार्रवाई की जा चुकी है, अपेक्षित कार्रवाई हो चुकी है
Needs no comment	टिप्पणी की आवश्यकता नहीं
Negotiated contract	बातचीत से तय किया गया ठेका, वार्तातय संविदा
Net qualifying service	निवल अर्हक सेवा
O	
Objectionable action	आपत्तिजनक कार्य
Objectionable resolution	आपत्तिजनक संकल्प
Obligation to give information	सूचना देने का दायित्व, सूचना देने की बाध्यता
Observance of rule	नियमों का पालन
Observations made above	ऊपर कही हुई बातें, उपर्युक्त विचार
Obtain evidence	साक्ष्य प्राप्त करना
Obtains formal sanction	औपचारिक मंजूरी प्राप्त करें
Obtain signature	हस्ताक्षर प्राप्त करना
Obvious mistake	स्पष्ट भूल
Office copy & fair copy for signature	कार्यालय प्रति और स्वच्छ प्रति हस्ताक्षरार्थ
Office to note and comply	कार्यालय ध्यान दें और पालन करें
Official document	सरकारी प्रलेख, सरकारी दस्तावेज
P	
Paid annual leave	सवेतन वार्षिक अवकाश
Paper for disposal	निपटाने के लिए कागज
Paper under consideration (P.U.C)	विचाराधीन कागज
Parliamentary affairs	संसदीय कार्य
Parliamentary committee	संसदीय समिति
Parliamentary democracy	संसदीय लोकतंत्र
Partial modification in the case	इस मामले में आंशिक संशोधन
Part time employment	अंशकालिक रोजगार
Passed for payment	भुगतान के लिए पास किया
Payable amount of pension	पेंशन की देय राशि
Payment for honour	मानर्थ संदाय
Payment into treasury pay self	कोष में भुगतान, खजाने में भुगतान

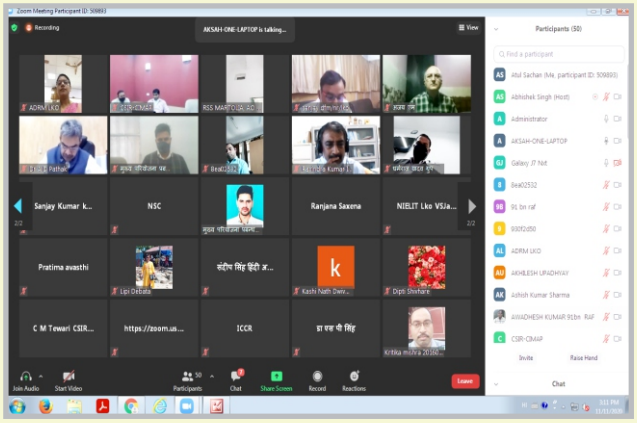
Q	
Question does not arise	प्रश्न नहीं उठता
Question of propriety	औचित्य का प्रश्न
Quick disposal of claims	दावे का शीघ्र निपटान
R	
Raise objection	आपत्ति उठाना
Reasons for delay be explained	देरी/विलंब होने के कारण बताए जाए
Re-assessment of disability pension	अशक्तता पेंशन का पुनर्निर्धारण
Recovery effected	की गई वसूली, प्रभावी वसूली
Recovery should be effected	रकम वसूल की जाए
Rectification of errors	भूल परिशोधन
Reference is invited to	को देखिए, को देखने का कष्ट करें
Referred to above	उपरिनिर्दिष्ट
Referred to as	के नाम से निर्दिष्ट
S	
Sanctioned as proposed	प्रस्ताव के अनुसार मंजूर
Sanction hear by accorded to	इसके द्वारा मंजूरी दी जाती है
Sanction of the competent authority may be obtained	सक्षम प्राधिकारी की मंजूरी ली जाए
Sauda information letter	सौदा सूचना पत्र
Save as provided	यथा उपबंधित के सिवाय
T	
Take for granted	मान लेना, मान कर चलना
Take notice	ध्यान में रखना
Take over	ले लेना, कार्यभार सँभालना
Take such measures	ऐसे उपाय करें
Taking over charge	कार्यभार ग्रहण करना
U	
Ultimately it has to be done	अंततः यह करना ही होगा
Unbiased opinion	निष्पक्ष राय
Unclassified document	अगोपन दस्तावेज
V	
Valedictory address	समापन भाषण, विदाई भाषण
Verification of particulars	विवरण सत्यापन
W	
Wanting documents	अपेक्षित दस्तावेज
Want of	का अभाव
Y	
Year end	वर्षान्त, को समाप्त वर्ष
Year ending	को समाप्त वर्ष
Yearly clearance	वार्षिक निकासी
Yes man	चपड़ कनातिया, ठकुर सुहातिया

नराकास बैठक : 11 नवम्बर, 2020









हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agri search with a human touch

भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

विजन

उत्कृष्ट, वैश्विक रूप से प्रतिस्पर्धात्मक तथा गन्ने की खेती के लिए एक अग्रणीय अनुसंधान संस्थान के रूप में कार्य करना।

मिशन

भारत की गन्ना एवं ऊर्जा की भावी आवश्यकताओं की पूर्ति करने हेतु गन्ने के उत्पादन, उत्पादकता, लाभप्रदता तथा स्थायित्व को बढ़ाना।

अधिदेश

- गन्ना उत्पादन एवं सुरक्षा पर मूल, नीतिगत एवं अनुकूलक शोध करना तथा देश के उपोष्ण क्षेत्रों के लिए गन्ना किस्मों के प्रजनन पर कार्य करना।
- उन्नत प्रजातियों एवं प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय मुद्दों पर प्रयुक्त शोध का समन्वयन एवं अनुश्रवण।
- प्रौद्योगिकी का प्रसार एवं क्षमता निर्माण

एक कदम स्वच्छता की ओर