राजभाषा पत्रिका

सोयवृतिका

प्रवेशांक – 2020

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

खंडवा रोड, इन्दौर–452001

भाकृअनुप ICAR

ISO 9001:2015

संरक्षक
डॉ. नीता खांडेकर
कार्यवाहक निदेशक

प्रधान सम्पादक
डॉ. पुनम कुचलान
वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी–राजभाषा

सम्पादक मण्डल
डॉ. सुभाष चन्द्र, वैज्ञानिक
डॉ. लक्ष्मणसिंह राजपूत, वैज्ञानिक
डॉ. संजयकुमार पाण्डेय, मुख्य तकनीकी अधिकारी
श्री विकास कुमार केशरी, हिन्दी अनुवादक

छाया चित्रण एवं परिकल्पना
डॉ. डी.एन. बारस्कर, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी

प्रकाशक
डॉ. नीता खांडेकर, कार्यवाहक निदेशक

भा.कृ.अनु.प. – भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान
खण्डवा रोड, इन्दौर – 452 001 दूरभाष : 0731-2476188
ई–मेल : director.soybean@icar.gov.in
फैक्स : 91-731-2470520

अस्वीकरण
सोयवृतिका में प्रकाशित समस्त रचना एवं लेख रचनाकार की स्वयं की अभिव्यक्ति है।
अत: लेखकगण लेख हेतु स्वयं उत्तरदायी होंगे।

मुद्रक : संदीप प्रिन्टर्स एण्ड स्टेशनर्स, इन्दौर
मो. 94066-22301

राजभाषा पत्रिका

सोयवृतिका

प्रवेशांक – 2020

भाकृअनुप
ICAR

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

खंडवा रोड, इन्दौर–452001

ISO 9001:2015

सत्यमेव जयते

नरेन्द्र सिंह तोमर
Narendra Singh Tomar

सत्यमेव जयते

कृषि एवं किसान कल्याण,
ग्रामीण विकास और पंचायती राज मंत्री
भारत सरकार, कृषि भवन, नई दिल्ली

Minister of Agriculture & Farmers Welfare,
Rural Development and Panchayati Raj
Government of India
Krishi Bhawan, New Delhi

D.O. No. : 1594 / AM

दिनांक : 26 नवम्बर 2020

संदेश

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर पहली बार राजभाषा हिन्दी में एक गृह पत्रिका "सोयवृतिका" के नाम से प्रकाशित करने जा रहा है। हिन्दी के प्रगामी प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए इस संस्थान द्वारा किया जा रहा यह प्रयास बहुत ही सराहनीय है। सोयाबीन की उन्नत उत्पादन तकनीकियों के विकास एवं किसानों के बीच इनके प्रचार-प्रसार के क्षेत्र में इस संस्थान को कई उपलब्धियाँ प्राप्त हुई है। इसी के साथ में सोयाबीन की खेती के अन्य पहलुओं पर भी इस संस्थान का कार्य सराहनीय है। मुझे आशा है कि राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में भी यह संस्थान इसी प्रकार कार्य करते हुए आगे बढ़ेगा। अनुसंधान के साथ-साथ भारत सरकार की राजभाषा नीति के कार्यान्वयन पर भी जोर देकर वैज्ञानिक विषयों को हिन्दी में प्रस्तुत कर संस्थान ने निश्चित ही हिन्दी की महत्ता को बढ़ाया है। मुझें उम्मीद ही नहीं वरन् पूर्ण विश्वास है कि राजभाषा पत्रिकाओं में इस पत्रिका को बहुत ही महत्वपूर्ण स्थान प्राप्त होगा तथा इस पत्रिका में प्रकाशित लेखों व अन्य रचनाओं से पाठकों को जरूर लाभ मिलेगा। मैं इस पत्रिका के प्रकाशन के लिए संस्थान के निदेशक एवं पत्रिका से जुड़े अन्य अधिकारियों को बहुत-बहुत बधाई देता हूँ तथा इस पत्रिका और संस्थान के उज्जवल भविष्य की कामना करता हूँ।

(नरेन्द्रसिंह तोमर)

Office : Room No. 120, Krishi Bhawan, New Delhi - 110 001 Tel.: 23383370, 23782691, Fax : 23384129
Resi. : 3, Krishna Menon Marg, New Delhi - 110001 Ph. 011-23794697/98, Fax : 011-23794696

सत्यमेव जयते

कैलाश चौधरी
Kailash Choudhary

सत्यमेव जयते

कृषि एवं किसान कल्याण,
राज्य मंत्री, भारत सरकार
Minister of State for Agriculture
& Farmers Welfare Government of India

दिनांक : 17.11.2020

संदेश

मुझे यह जानकर अत्यंत प्रसन्नता हो रही है कि भा.कृ.अनु.प. – भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर द्वारा पहली बार एक गृह पत्रिका "सोयवृतिका" का प्रकाशन किया जा रहा है। सोयाबीन अनुसंधान के क्षेत्र में इस संस्थान ने कई कीर्तिमान स्थापित किए हैं। मुझे आशा है कि राजभाषा के क्षेत्र में भी इस संस्थान का योगदान अमूल्य रहेगा। इस पत्रिका के प्रकाशन से संस्थान ने भारत सरकार की राजभाषा नीति के कार्यान्वयन में एक और कदम आगे बढ़ाया है। मुझे उम्मीद है कि राजभाषा पत्रिकाओं में इस पत्रिका का अग्रणी स्थान रहेगा। मुझे पूरा विश्वास है कि इस पत्रिका में प्रकाशित लेखों व अन्य रचनाओं से पाठकों को जरूर लाभ मिलेगा । मैं इस पत्रिका के प्रकाशन के लिए संस्थान के निदेशक एव पत्रिका से जुड़े अन्य अधिकारियों को बधाई देता हूँ तथा इस पत्रिका और संस्थान के उज्ज्वल भविष्य की कामना करता हूँ।

(कैलाश चौधरी)

Office : 199Q, Krishi Bhawan, New Delhi - 110 001 Tel. : +91-11-23782343, 23388165 Fax : 23074190

भाकृअनुप

ICAR

त्रिलोचन महापात्र, पीएचडी
सचिव एवं महानिदेशक

Trilochan Mohapatra, Ph.D.
Secretary & Director General

सत्यमेव जयते

भारत सरकार
कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग एवं
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Government of India
Department of Agricultural Research & Education
and Indian Council of Agricultural Research
Ministry of Agriculture and Farmers Welfare

दिनांक : 03 नवम्बर 2020

संदेश

भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि का अमूल्य स्थान है। मानव का अस्तित्व खाद्य पदार्थों पर ही निर्भर है। यह खाद्य पदार्थ शुद्ध और पौष्टिक होना जरूरी है। कोविड महामारी के कारण उत्पन्न संकट को देखते हुए कृषि क्षेत्र का महत्व और अधिक बढ़ जाता है। "वर्ष 2022 तक किसानों की आय को दोगुना करना" को लेकर सरकार प्रतिबद्ध है। इस दिशा में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों का योगदान उल्लेखनीय है। पोषण की आवश्यकता की पूर्ति में सोयाबीन का महत्वपूर्ण स्थान है। पोषण की आवश्यकता को पूरा करने के लिए परिषद द्वारा जैव संवर्धित किस्मों का विकास किया जा रहा है।

उन्नत तकनीकों एवं किस्मों की जानकारी किसानों तक उनकी ही भाषा में पहुंचाने से कहीं अधिक लाभ हासिल किया जा सकता है। मुझे प्रसन्नता है कि भाकृअनुप - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर द्वारा पहली बार एक गृह पत्रिका **सोयावृत्तिका** का प्रकाशन किया जा रहा है। मुझे विश्वास है कि इस पत्रिका में प्रकाशित लेखों व अन्य सामग्री से सुधी पाठक लाभान्वित होंगे। संस्थान द्वारा राजभाषा के प्रचार प्रसार का यह प्रयास अत्यंत सराहनीय है।

मैं, पत्रिका की सफलता की कामना करता हूं।

त्रि. महापात्र

(त्रिलोचन महापात्र)

Krishi Bhavan, New Delhi - 110 001 Tel. 23382629, 23386711 Fax : 91-11-23384773 E-mail : dg.icar@nic.in

भाकृअनुप
ICAR

डॉ. तिलक राज शर्मा
उप महानिदेशक (फसल विज्ञान)

Dr. T.R. Sharma, Ph.D.
FNA, FNAAS, FNASc., JC Bose National Fellow
Deputy Director General (Crop Science)

भाकृअनुप
ICAR

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय भारत सरकार,
कृषि भवन, नई दिल्ली 110001, भारत

Indian Council of Agricultural Research
Ministry of Agriculture and Farmers Welfare
Govt. of India, Krishi Bhavan
New Delhi - 110001. India

दिनांक : 12 नवम्बर 2020

संदेश

मुझे हर्ष है कि भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान,इन्दौर राजभाषा हिन्दी में पहली बार "सोयवृतिका" नाम से एक गृह पत्रिका प्रकाशित कर रहा है। राजभाषा के प्रयोग में यह एक सराहनीय कदम है, जिससे राजभाषा नीति के कार्यान्वयन को बढ़ावा मिलेगा। मैं इस पत्रिका के प्रकाशन के लिए संस्थान को बधाई देता हूँ एवं इस पत्रिका और संस्थान के उज्जवल भविष्य की कामना करता हूँ।

(तिलक राज शर्मा)

E-mail : ddgcs.icar@nic.in • Phone : 91-11-23382545 • Fax : 91-11-23097003

भाकृअनुप
ICAR

सीमा चोपड़ा
निदेशक (रा.भा.)
Seema Chopra
Director (O L)

भाकृअनुप ICAR

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि भवन, डॉ. राजेन्द्रप्रसाद मार्ग,
नई दिल्ली- 110001

Indian Counsil of Agricultural Research
Krishi Bhawan, Dr. Rajendra Prasad Road,
New Delhi -110001

दिनांक : 12 नवम्बर 2020

संदेश

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का मुख्य उद्देश्य कृषि की उन्नति है। परिषद के अंतर्गत विभिन्न संस्थानों में विभिन्न फसलों पर अनुसंधान हो रहा है। इन अनुसंधान उपलब्धियों का लाभ किसानों तक पहुंचाने में प्रसार माध्यमों का योगदान प्रशंसनीय है।

भाकृअप-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर सोयाबीन की फसलों पर नवीनतम अनुसंधानों के लिए परिषद का एक प्रतिष्ठित संस्थान है। यह बड़ी खुशी की बात है कि भाकृअप-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर द्वारा राजभाषा पत्रिका **"सोयवृतिका"** का प्रकाशन करने का निर्णय लिया है। संस्थान के वैज्ञानिकों एवं अन्य कार्मिकों द्वारा हिन्दी में वैज्ञानिक लेखन को बढ़ावा देने के उद्देश्य से **"सोयवृतिका"** का प्रकाशन सराहनीय होगा।

आशा है कि भाकृअप-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर द्वारा सोयाबीन के उत्पादन और विपणन से संबंधित नवीनतम जानकारियां किसानों को उपलब्ध कराने में यह प्रकाशन महत्वपूर्ण भूमिका अदा करेगा। साथ ही राजभाषा कार्यान्वयन के लिए निर्धारित लक्ष्यों को पूरा करने की दिशा में किए जा रहे प्रयासों को और अधिक बल मिलेगा। इस पत्रिका द्वारा वैज्ञानिक अनुसंधान सरल और सुबोध भाषा में किसानों को प्राप्त हो सकेंगे।

मैं **"सोयवृतिका"** पत्रिका के प्रवेशांक के सफल प्रकाशन की कामना करती हूं और उक्त पत्रिका के नियमित प्रकाशन की कामना करते हुए संपादक मंडल तथा सभी कार्मिकों को बधाई एंव शुभकामनाएं देती हूं।

दीपावली की हार्दिक शुभकामनाओं के साथ,

सीमा चोपड़ा

(सीमा चोपड़ा)

सत्यमेव जयते

प्रज्ञा द्विवेदी

सहायक निदेशक (राजभाषा)
व सचिव, नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति
मुख्य आयकर आयुक्त प्रभार, इन्दौर

Pragya Dwivedi
Assistant Director
(Official Language)

भारत सरकार / Government of India वित्त मंत्रालय/Ministry of Finance

सत्यमेव जयते

कार्यालय मुख्य आयकर आयुक्त, इन्दौर
आयकर भवन, व्हाईट चर्च के सामने, इन्दौर–452001

O/o. The Chief Commissioner of Income Tax, Indore
Aaykar Bhawan, Opp. White Church, Indore-452001
Tel. 0731-2494152, 2498876 Fax : 2490456

दिनांक : 12 नवम्बर 2020

संदेश

यह अत्यन्त हर्ष का विषय है कि भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान राजभाषा पत्रिका का प्रकाशन करने जा रहा है। यह संस्थान विज्ञान एवं तकनीकी के साथ-साथ राजभाषा के प्रचार/प्रसार हेतु भी उतना ही समर्पित व तत्परता से कार्यरत है। राजभाषा पत्रिका "सोयवृत्तिका" के प्रकाशन हेतु बढ़ाया गया आपका यह पहला कदम वास्तव में प्रशंसनीय है।

हिन्दी सम्पूर्ण भारत में सर्वाधिक बोली व समझी जाने वाली भाषा है, निश्चय ही इसमें अभिव्यक्त विचार, सूचनायें व अन्य जानकारियां सभी को अधिक ग्राह्य व रुचिकर लगेगी।

आपके इस प्रयास के लिए मैं पुनः पत्रिका के संयोजन, सम्पादन व प्रकाशन से जुड़े सभी अधिकारियों/कर्मचारियों को बधाई देती हूँ साथ ही पत्रिका के अनवरत प्रकाशन व उद्देश्य पूर्ति की मंगल कामना करती हूँ।

प्रज्ञा द्विवेदी

(प्रज्ञा द्विवेदी)

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

ICAR - INDIAN INSTITUTE OF SOYBEAN RESEARCH

निदेशक की कलम से ...

भा.कृ.अनु.प. -भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर विज्ञान एवं तकनीकी संबंधित अनुसंधान एवं विकास के प्रति समर्पित है। संस्थान का सोयाबीन फसल के अनुसंधान एवं विकास में अभूतपूर्व योगदान रहा है । सोयाबीन भारत की सर्वश्रेष्ठ तिलहनी फसल है । यह न केवल खाद्य तेल अर्थव्यवस्था में बल्कि विदेशी मुद्रा अर्जन में भी अपना महत्वूपूर्ण योगदान दे रहा है। सोयाबीन फसल में खाद्य एवं पोषण सुरक्षा को और भी मजबूत बनाने की अपार क्षमता है, अत: सोयाबीन से जुड़े किसान, सोया प्रसंस्करण उद्योग, विपणन कर्ताओं और नीति निर्धारकों के बीच एक सुचारु संचार व्यवस्था स्थापित हो सके, जिससे सोयाबीन से सम्बंधित सभी गतिविधियों पर प्रभावी ढंग से समन्वित सामंजस्य स्थापित किया जा सके और आमजनों के सामाजिक एवं आर्थिक स्तर में समग्र सुधार हो सके । सोयाबीन से जुड़े अनुसंधान एवं उन्नत तकनीकी को आमजन तक पहुँचाने के लिए जरुरी है कि जानकारी सरल भाषा में हो, इस दृष्टिकोण से हिन्दी एक लोकप्रिय विकल्प है। इसी श्रृंखला में संस्थान द्वारा पहली बार राजभाषा में पत्रिका ''सोयवृतिका'' का प्रकाशन किया जा रहा है ।

संस्थान द्वारा प्रकाशित राजभाषा पत्रिका ''सोयवृतिका'' का प्रथम अंक आपके समक्ष प्रस्तुत करते हुए हमें बहुत ही प्रसन्नता हो रही है। इस पत्रिका का मुख्य उद्देश्य है कि संस्थान द्वारा विकसित प्रमुख अनुसंधान उपलब्धियों के साथ ही साथ अन्य संस्थानों के लेखकों के द्वारा प्रस्तुत आलेखों के माध्यम से ज्ञानवर्धक जानकारी आमजनों तक उनकी अपनी सरल भाषा हिन्दी में पहुँच सके। भारत सरकार द्वारा ''वर्ष 2022 तक किसानों की आय दोगुनी करना'' के दृष्टिकोण को कार्यान्वित करने हेतु कृषि में नई तकनीकियों का विकास और आमजन तक उसका संचार अति आवश्यक है । मुझे विश्वास है कि किसानों की दोगुनी आय के लक्ष्य प्राप्ति हेतु तकनीकियों को किसानों तक पहुँचाने में सोयवृतिका का प्रकाशन कृषि में सकारात्मक परिवर्तन हेतु महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा । राजभाषा पत्रिका सोयवृतिका को इस रूप में लाने के लिए प्रथम अंक के समस्त लेखकों, सम्पादकों व संस्थान के सभी वैज्ञानिक एवं कर्मचारियों को मैं धन्यवाद के साथ बधाई देती हूँ, जिनके अथक प्रयासों से इस कड़ी का प्रथम अंक पाठकों के हाथ में उपलब्ध हुआ है । आशा है कि आपका सहयोग इस पत्रिका को निरंतर बनाये रखने में मिलता रहेगा । मुझे उम्मीद है कि पत्रिका किसानों, विद्यार्थियों, अध्यापकों, वैज्ञानिकों, नीति निर्धारकों एवं कृषि उद्यमियों हेतु लाभप्रद साबित होगी एवं उन्हें पसंद आएगी। मैं संपादकों की भी आभारी हूँ जिन्होंने पत्रिका को बड़े अच्छे ढंग से संपादित किया एवं पत्रिका को एक मानक स्तर प्रदान किया । मैं इस पत्रिका के सृजन में प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से सभी सहयोगियों का आभार व्यक्त करती हूँ तथा पत्रिका के उज्ज्वल भविष्य की कामना करती हूँ ।

(नीता खांडेकर)

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

ICAR - INDIAN INSTITUTE OF SOYBEAN RESEARCH

संपादकीय...

प्राचीन काल में मानव ने सबसे पहले चित्रों के जरिये अपने विचारों को व्यक्त करना शुरु किया था, चित्र संकेतों के बाद भाव संकेत अस्तित्व में आये तत्पश्चात अक्षरों की खोज हुई। प्रागैतिहासिक काल से ही विचारों की अभिव्यक्ति हेतु विभिन्न प्रकार के संकेतों का विकास हुआ। संकेतों और अक्षरों के माध्यम से मन की बातों को व्यक्त करने का जो साधन कालांतर में बना, उसे ही भाषा कहा गया। आज पूरी दुनिया में अनेकानेक भाषाएँ बोली, लिखी और पढ़ी जाती हैं। भारत में भौगोलिक दृष्टि से अलग-अलग प्रान्तों में विभिन्न भाषाएँ बोली जाती हैं, किन्तु यहाँ सर्वाधिक उपयोग होने वाली भाषा हिन्दी है। हिन्दी भाषा में भारत की एकता और अखंडता को संजोये रखने की अद्भुत क्षमता है। विभिन्न धर्म जाति, क्षेत्र एवं भाषा को एक सुन्दर माला में पिरोने का काम हमारी राजभाषा हिन्दी करती आ रही है। हिन्दी सरल होने के साथ - साथ लचीली एवं उदार है, जो कि देशी एवं विदेशी शब्दों को भी बखूबी अपनाती है। हिन्दी एक अत्यंत प्रिय एवं रुचिकर भाषा है, भारत में ही नहीं अपितु विश्वस्तर पर आज इसका उपयोग बढ़ रहा है। आधुनिक युग में हमारे देश में यह गलत धारणा भी लोगों में बनी हुई है, कि वैज्ञानिक एवं तकनीकी सन्देश केवल अंग्रेजी भाषा में ही संभव है। जब भी वैज्ञानिक व तकनीकी लेखन की बात आती है, वहां इसे अंग्रेजी भाषा में लिखने, पढ़ने व समझने की सहूलियत हम स्वत: ही मान लेते हैं, किन्तु विश्व में ऐसे बहुत देश है, जिनमें वैज्ञानिक पत्र–पत्रिकाएँ भी उनकी अपनी भाषा में प्रकाशित होती है।

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर और इससे जुड़े सभी किसानों, विद्यार्थियों, अध्यापकों, वैज्ञानिकों एवं अन्य लोगों के बीच सटीक संवाद को मजबूत ढंग से स्थापित करने की आवश्यकता महसूस की गई। जिसके लिए संस्थान ने हिन्दी भाषा में राजभाषा पत्रिका "सोयवृतिका" प्रकाशित करने का निर्णय लिया जिसके माध्यम से हमारा यह प्रयास है कि वैज्ञानिक जानकारियां पाठकों को हिन्दी भाषा में उपलब्ध हों एवं इसके साथ-साथ उनमें हिन्दी पठन एवं लेखन के प्रति रुचि जागृत हो। सोयवृतिका का प्रकाशन हिन्दी को और अधिक प्रासांगिक ही नहीं अपितु विज्ञान को और व्यवहारिक बनाने की दिशा में एक कदम है।

"सोयवृतिका" के बहुप्रतिक्षित प्रवेशांक को पाठकों के समक्ष प्रस्तुत करते हुए मुझे अपार हर्ष का अनुभव हो रहा है। सोयवृतिका के प्रथम अंक में सोयाबीन एवं कृषि के बहुआयामी ज्ञान को सरल हिन्दी में लिखा गया है, इसके अलावा समन्वित कृषि के विभिन्न अवयवों जैसे फसल उत्पादन, जैव ईंधन, मशरुम उत्पादन, सौर ऊर्जा, पोषक तत्वों की जानकारी एवं आज के परिपेक्ष्य का सबसे ज्वलंत मुद्दा कोरोना महामारी से संबंधित विषयों पर तकनीकी एवं व्यवाहारिक ज्ञान की विस्तृत जानकारी दी गई हैं। साथ ही प्रथम अंक के लेखकों ने सामान्य अभिरुचि के लेखन, कविताएँ, कहानी, जीवनी आदि भी भेजकर अपना अमूल्य योगदान दिया है, जिसके परिणाम स्वरुप पत्रिका को और भी ज्ञानवर्धक, रोचक एवं मनोरंजक बनाया जा सका है। मैं प्रथम अंक के सभी लेखकों की आभारी हूँ। आपके योगदान से पत्रिका के सम्पादन में हमें बहुत प्रोत्साहन मिला है।

हमें "सोयवृतिका" को संपादित करने का अवसर मिला इसके लिए मैं निदेशक महोदया के प्रति आभार व्यक्त करती हूँ, आपके मार्गदर्शन के बिना पत्रिका के इस रूप की कल्पना करना असंभव था। इस प्रयास में "सोयवृतिका" के सम्पादक मंडल के सदस्य, श्री विकास कुमार केशरी (हिन्दी अनुवादक) एवं डॉ. डी. एन बारस्कर (कलाकार) को उनके विशेष योगदान के लिए हृदय से धन्यवाद देती हूँ तथा संपादक मंडल के सदस्य डॉ. सुभाष चन्द्र एवं डॉ. लक्ष्मण सिंह राजपूत एवं श्री संजय कुमार पाण्डेय को भी उनके योगदान के लिए धन्यवाद देना चाहूंगी।

आशा है कि पत्रिका के माध्यम से विभिन्न लेखक एवं यह संस्थान आप तक पहुँचते रहेंगे एवं ज्ञानवर्धन करते रहेंगे। मुझे विश्वास है कि यह पत्रिका पाठकों को वैज्ञानिक पद्धतियों व हिन्दी साहित्य एवं कला की ओर सकारात्मक प्रेरणा एवं उत्साह प्रदान करेगा और राजभाषा की उन्नति में अपना योगदान देगा।

(पुनम कुचलान)
प्रभारी (राजभाषा)

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

ICAR - INDIAN INSTITUTE OF SOYBEAN RESEARCH

अनुक्रमणिका

क्र.सं.	शीर्षक	लेखक का नाम	पृष्ठ संख्या
1.	भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान : एक झलक	नीता खांडेकर	1–2
2.	सोयाबीन के उत्पादन हेतु बीज से संबंधित जानकारी	पुनम कुचलान एवं मृणाल कुचलान	3–8
3.	सोयाबीन में अजैविक तनावों का प्रबंधन	सुभाष चंद्र, जी. के. सातपुते, आर. के. वर्मा, महाराज सिंह गिरिराज कुमावत, मिलिंद रत्नापारखे मनोज श्रीवास्तव एवं संजय गुप्ता	9–10
4.	सोयाबीन आधारित फसल प्रणालियों के लिए संरक्षित खेती	राकेश कुमार वर्मा, राघवेन्द्र एम, ए. रमेश, एस.डी. बिल्लोरे एवं नीता खांडेकर	11–12
5.	फसल कार्यिकी की जानकारी किसानों को दिला सकती है, सोयाबीन का अधिक उत्पादन	महाराज सिंह	13–15
6.	कविता– छोटी सी जिन्दगी	पीयूश शाक्य	16
7.	सोयाबीन: सेहत के लिए पोषक तत्वों का खजाना	ओम प्रकाश, ब्रह्म प्रकाश, पल्लवी यादव एवं कामिनी सिंह	17–20
8.	किसानों के स्तर पर सोयाबीन बीज भण्डारण की तकनीक	मृणाल कुचलान एवं पुनम कुचलान	21–23
9.	कविता	ईशान्या सिंह	24
10.	सोयाबीन के नए औद्योगिक उत्पाद	मनोज श्रीवास्तव, ज्ञानेश कुमार सातपुते सुभाष चंद्र एवं संजय गुप्ता	25
11.	कविता– कोरोना (कोविड–19)	जी.आर.डोंगरे	26
12.	सोयाबीन आधारित फसल प्रणाली एवं उचित प्रबंधन द्वारा किसानों को निश्चित लाभ	कामिनी सिंह, ब्रह्म प्रकाश, ओम प्रकाश, अनिता स्वनानी सुमन्त प्रताप सिंह, पल्लवी यादव एवं लाल सिंह गंगवार	27–31
13.	कविता – हिमाचल प्रदेश	बृजलाल अत्री	32
14.	कृषि में तकनीकी विकास एवं हस्तांतरण	बी.यू.दुपारे	33–35
15.	कविता	ईशान्या सिंह	36
16.	भारतीय कृषि में कौशल निर्माण के क्षेत्र और मेक इन इंडिया के प्रमुख आयाम	श्याम किशोर वर्मा	37–43
17.	कविता– कोरोना से बचाव	सेरेना फ्रास्को	44
18.	किसान भाइयों के लिए मिलावटी एवं नकली उर्वरकों की पहचान की विधियाँ	उत्तम कुमार	45
19.	कविता – पर्यावरण और हम	पुनम कुचलान	46
20.	थार रेगिस्तान के ग्रामीण क्षेत्रों में सौर परवलिय संकेन्द्रक आधारित अलवणीकरण युक्ति का रेखांकन, निर्माण एवं निष्पादन	सुरेन्द्र पुनिया, ए. के. सिंह., दिलीप जैन एवं अमित सिंह	47–49
21.	कविता– क्या सिर्फ यही स्वच्छता है?	अरिया दुपारे	50
22.	कोरोना महामारी का भारत की चीनी उद्योग एवं गन्ना किसानों पर प्रभाव	वरुचा मिश्रा एवं आशुतोष कुमार मल्ल	51–52

अनुक्रमणिका

क्र.सं.	शीर्षक	लेखक का नाम	पृष्ठ संख्या
23.	पौष्टिक गुणों से भरपूर क्विनोवा .	भास्कर सोनी, लोकेश गौड़, रुचि चौरसिया, राघवेन्द्र एम	53–54
24.	भारतीय कृषि में आत्मनिर्भरता की शुरुआत	राघवेन्द्र कुमार और संगीता श्रीवास्तव	55–58
25.	कोविड–19 की रोकथाम एवं नियंत्रण	रिदम् मदानी	59–60
26.	चुकन्दर द्वारा कम लागत एवं अधिक जैव–इथेनॉल का उत्पादन	आशुतोष कुमार मल्ल, वरुचा मिश्रा, संतेश्वरी, धर्मेन्द कुमार एवं अश्विनी दत्त पाठक	61–62
27.	भारत में सोयाबीन की उन्नत प्रजातियों का परिदृश्य	डॉ.एम.के.कुचलान एवं पुनम कुचलान	63–68
28.	चुकंदर में एकीकृत कीट प्रबंधन	संतेश्वरी, ए. के. मल्ल, वरुचा मिश्रा,अमित मालवीय	69–70
29.	भारत के तापकुण्ड: चमत्कार या विज्ञान	आशा साहू, परदीप कौर, निशा साहू, ए.बी.सिंह एवं अनीता तिलवारी	71–72
30.	अण्डे की सामाजिक दुविधा: भाकाहारी या मांसाहारी?	राजन कुमार गौतम	73
31.	कविता– आशा अभिलाषा	पीयूश शाक्य	74
32.	खोज इंसान की – वैज्ञानिक आधार	राजकुमार रामटेके	75–76
33.	आधुनिक खेती भौगोलिक सूचना प्रणाली एवं सूदूर संवेदन का महत्व	ईशीता सिंह एवं महाराज सिंह	77–80
34.	उन्नत तकनीकियों में हिन्दी की उपलब्धता	संतराम यादव एवं श्री चार्ल्स एक्का	81–85
35.	कविता– एक पल्ले की किवाड़	जया सिंह	86
36.	कविता – सोयाबीन के सेवन का लाभ	ब्रह्म प्रकाश	87–88
37.	हिन्दी भाषा के विकास के विभिन्न स्वरूप– अतीत एवं वर्तमान परिदृश्य	श्याम किशोर वर्मा, विकास कुमार केसरी अविनाश कलंके	89–98
38.	अमर प्रेम गाथा	के.एल. अहिरवार	99–100
39.	भारतीय नारी की शिक्षा एवं सामाजिक उत्थान में सावित्री बाई फुले का योगदान : एक अध्ययन	डॉ. सुरेन्द्र कुमार	101–103
40.	कविता– जी ले जिन्दगी	पुनम कुचलान	104
41.	आध्यात्मिकता : प्रखर मौन के अनुभव का शब्दों में स्मरण	डॉ. राकेश कुमार वर्मा (ओकमीबो)	105–106
42.	भारतीय संविधान	संतोष कटारिया	107–108
43.	राजभाषा कार्यान्वयन संबंधी विभिन्न गतिविधियाँ	–	109
44.	कविता – मन	जया सिंह	110
45.	हिन्दी पखवाड़ा– एक रिपोर्ट	–	111–113
46.	कविता– बीते वक्त	रोजर क्रास्को	114
47.	मशरूम एक लाभकारी फसल - मशरूम का महत्व एवं उत्पादन तकनीक	रूचि चौरसिया, भास्कर सोनी, रितेश पाटील, राघवेन्द्र एम	115–119
48.	जानिए संस्थान के वैज्ञानिकों को	विकास कुमार केसरी एवं संजय कुमार पाण्डेय	120

भा. कृ.अनु.प.– भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान : एक झलक

नीता खांडेकर
भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ईमेल– director.soyabean@icar.gov.in

सोयाबीन का देश की तिलहनी फसलों में एक महत्वपूर्ण स्थान है, देश के कुल तिलहन उत्पादन में सर्वाधिक योगदान सोयाबीन का है। सोयाबीन के बहुआयामी उपयोग एवं उसमें समाहित विशेष गुणों (विभिन्न गुणकारी पोषक तत्वों) के कारण इसे चमत्कारी बीन या सुनहरी बीन भी कहा जाता है। देश को खाद्य तेलों में आत्मनिर्भर बनाने के लिए सोयाबीन के उत्पादन एवं क्षेत्रफल में विस्तार की बहुत आवश्यकता है। इसके बीज में औसतन 20% तेल और 40% प्रोटीन पाया जाता है। देश में सोयाबीन के प्रसार एवं अनुसंधान के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् द्वारा राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान केन्द्र की स्थापना मध्यप्रदेश के इन्दौर में 1987 में की गई। मध्यप्रदेश सोयाबीन की उत्पादकता एवं उत्पादन में देश में प्रथम स्थान पर ही है। इस अनुसंधान केन्द्र को 2009 में सोयाबीन अनुसंधान निदेशालय में उच्चीकृत करके सोयाबीन अनुसंधान को गति प्रदान करने का प्रयास किया गया। संस्थान के अनुसंधान कार्यों एवं उपलब्धियों एवं सोयाबीन अनुसंधान के महत्व को ध्यान में रखते हुए इसे भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान के रूप में 2016 में पुन: उच्चीकृत किया गया है। संस्थान द्वारा ही अखिल भारतीय समन्वित सोयाबीन अनुसंधान परियोजना का भी संचालन किया जाता है जिसके अंतर्गत सोयाबीन की उन्नत प्रजातियों का परीक्षण एवं मूल्यांकन किया जाता है।

कृषि विज्ञान की विभिन्न विधाओं के 34 वैज्ञानिक सोयाबीन के उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि के उद्देश्य से अनुसंधान कार्य में लगे हुए हैं। पादप प्रजनन, जैव प्रौद्योगिकी, सूक्ष्म जीव विज्ञान, बीज प्रौद्योगिकी, मृदा विज्ञान, रोग एवं कीट विज्ञान, जैव रसायन एवं खाद्य प्रौद्योगिकी के वैज्ञानिकों द्वारा नई एवं उन्नत प्रजातियों का विकास किया जाता है।

संस्थान में तीन अनुसंधान विभाग हैं।

1. फसल सुधार विभाग
2. फसल उत्पादन विभाग
3. फसल संरक्षण विभाग

इसके अतिरिक्त फार्म सेक्शन, बीज प्रसंस्करण इकाई, टोफू इकाई, पुस्तकालय, पी.एम.ई. इकाई, संस्थान के अनुसंधान कार्य में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

फसल सुधार विभाग: इस विभाग के अंतर्गत सोयाबीन के जननद्रव्यों का संरक्षण, उच्च उत्पादकता वाली प्रजातियों का विकास एवं परीक्षण, नए प्रजनन कार्यक्रमों द्वारा जैविक एवं अजैविक तनाव के विरुद्ध सहनशील प्रजातियों का विकास, जैव तकनीकी का उपयोग करके सोयाबीन के सुधार से संबंधित शोध कार्य किये जाते हैं। विभाग में छ: आधुनिक प्रयोगशालाएँ, पॉलीहाउस, नेट हाउस, सहित उच्च स्तरीय अनुसंधान की अनेक सुविधाएँ हैं।

फसल उत्पादन विभाग: इस विभाग में सोयाबीन की फसल उत्पादन की उन्नत विधियों, मृदा परीक्षण, विभिन्न कृषि प्रणालियों का मूल्यांकन, विभिन्न कीटनाशकों एवं खरपतवार नाशकों का मूल्यांकन एवं सोयाबीन के उत्पादन में वृद्धि के लिए उपयुक्त तकनीकी का विश्लेषण किया जाता है। बदलते मौसम एवं जलवायु परिवर्तन के कारण सोयाबीन उत्पादन की समुचित व्यवस्था की विवेचना की जाती है। इसके साथ ही सोयाबीन फसल के विस्तार एवं उत्पादन विधियों के प्रशिक्षण संबंधी जानकारी भी उपलब्ध कराई जाती है।

फसल संरक्षण विभाग: इस विभाग में सोयाबीन में होने वाली विभिन्न व्याधियों एवं कीटों के प्रकोप एवं उनके रोकथाम से संबंधित अनुसंधान कार्य किया जाता है। विभिन्न जीवाणु, विषाणु एवं कवक जनित रोगों से बचाव एवं उपचार से संबंधित शोध कार्य किये जातेहैं।

संस्थान के मध्यम कालीन संग्रहण केन्द्र में लगभग 5000 जनन द्रव्यों का विस्तृत संग्रह है। इसमें स्वदेशी एवं विदेशी किस्में,प्रजनन लाइनें एवं पुरानी जंगली किस्में शामिल हैं। इन लाइनों का विभिन्न लक्षणों के लिए गहन मूल्यांकन किया जाता है और तत्पश्चात् चयनित जनन द्रव्यों को सोयाबीन की उन्नत प्रजाति के विकास हेतु प्रजनन प्रक्रिया में उपयोग किया जाता है।

संस्थान द्वारा सोयाबीन अधिक उत्पादकता वाली कई उन्नत किस्मों का विकास किया है। बीज के संगठनात्मक अवयवों को सुधार कर अधिक ओलिक अम्ल युक्त, कुनित्ज टिप्सिन अवरोधक मुक्त, लिपोक्सिजेनेज–2 रहित किस्मों का विकास किया गया है। जैविक और अजैविक तनावों की स्थिति में भी अधिक उत्पादन देने वाली किस्मों, जैसे, NRC-2, NRC-7, NRC-12, NRC-37, NRC-127 और NRC-86 का विकास एक उल्लेखनीय प्रयास है। इस वर्ष सोयाबीन की 12 नई उन्नतशील किस्मों का चयन किया गया है। इसके साथ ही सब्जी सोयाबीन के रूप में NRC-105 नामक किस्म को विकसित किया गया है।

सोयाबीन की खेती मृदा की उर्वरा शक्ति को बढ़ाने में भी सहायक होती है। दलहनी फसल होने के कारण इसकी जड़ों में उपस्थित बैक्टीरिया वायुमंडल की नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर मृदा में नाइट्रोजन की सांद्रता बढ़ाते हैं। बिना गहरी जुताई के सोयाबीन की खेती में पूर्व फसल के अवशेषों का उपयोग होता है और साथ ही मृदा में नमी एवं पोषक तत्वों का संरक्षण होता है।

संस्थान के कार्यक्रम एवं अवसर

- सोयाबीन उत्पादन प्रौद्योगिकियों पर किसानों एवं अन्य हितग्राहकों के लिए प्रशिक्षण
- स्नातकोत्तर एवं पी.एच.डी. के लिए अनुसंधान के अवसर
- किसानों विशेषतया महिला किसानों को सोयाबीन से निर्मित विभिन्न खाद्य पदार्थों को बनाने का प्रशिक्षण ।
- सोयाबीन से संबंधित विभिन्न उद्योगों के लिए परामर्श सेवाएं
- सोयाबीन के उत्पादन के दौरान मौसम की स्थिति के आधार पर साप्ताहिक जानकारी प्रदान करना।
- नवीन जैव उर्वरकों की पहचान करके सोयाबीन फसल की सूखा एवं लवणता के प्रति सहिष्णुता बढ़ाई जा सकती है।

प्रसार एवं प्रशिक्षण

मध्य प्रदेश के 25 गाँवों को प्रधानमंत्री के "मेरा गाँव मेरा गौरव" कार्यक्रम के अंतर्गत वर्ष भर में लगभग 300 किसानों को सोयाबीन के उत्पादन प्रौद्योगिकियों एवं उन्नतशील किस्मों के बारे में जागरूक किया जाता है, छात्रों और शोधकर्ताओं को भी नवीनतम जानकारी प्रदान की जाती है। सोयाबीन ज्ञान नामक मोबाईल एप से किसानों को समय पर जानकारी दी जा रही है। विभिन्न सोया उत्पादों के निर्माण एवं प्रसंस्करण के क्षेत्र में स्वरोजगार के लिए युवाओं को प्रशिक्षित किया जाता है। संस्थान के यू–ट्यूब चैनल के माध्यम से किसानों को बीज प्रजाति, बीजोपचार, उत्पादन विधि, फसल प्रणाली, खरपतवार एवं कीट नियंत्रण एवं रख–रखाव के उचित तरीकों के बारे में जानकारी दी जाती है। विभिन्न औद्योगिक समूहों से भागीदारी के करार के तहत सोयाबीन के उपयोग और खाद्य एवं पोषण सुरक्षा कार्यक्रम में सोयाबीन की भूमिका बढ़ाई जा रही है। कई गैर सरकारी संगठनों को भी तकनीकी सलाह एवं मार्गदर्शन दिया जाता है। इन सभी क्रियाकलापों में किसानों के हित को प्राथमिकता दी जाती है।

बीज प्रसंस्करण इकाई में बीजों का मानकीकरण, शोधन एवं समुचित रखरखाव की प्रक्रिया निर्धारित की जाती है। बीजोपचार की समुचित विधियों की जानकारी किसानों को समय पर उपलब्ध कराई जाती है। फार्म सेक्शन में विभिन्न कृषि उपकरणों एवं ट्रेक्टर आदि का रखरखाव किया जाता है। संस्थान के पुस्तकालय में शोध पत्रिकाओं, विभिन्न संस्थानों के वार्षिक प्रतिवेदनों के साथ ही हिन्दी की अनेक पुस्तकों का अच्छा संग्रह है। पुस्तकालय में विभिन्न दैनिक समाचार पत्र नियमित रूप से मंगाये जाते हैं।

सोयाबीन के उत्पादन हेतु बीज से संबंधित जानकारी

पुनम कुचलान एवं मृणाल कुचलान
भा.कृ.अ.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ईमेल: Punam.Kuchlan @icar.gov.in

सारांश

भारत तथा विश्व में सोयाबीन तिलहन की सबसे महत्वपूर्ण फसल है। सोयाबीन के क्षेत्रफल, उत्पादन एवं उत्पादकता में पिछले चार दशकों में काफी वृद्धि हुई है। सोयाबीन फसल की लोकप्रियता हमारे देश के विभिन्न राज्यों और क्षेत्रों में अभी भी बढ़ती जा रही है। किसी भी फसल से अधिक लाभ लेने हेतु यह जरुरी है कि उसकी उत्पादन एवं उत्पादकता अच्छी हो तथा इस लक्ष्य की प्राप्ति हेतु अच्छी गुणवत्ता का बीज होना अतिआवश्यक है। सोयाबीन में अच्छी गुणवत्ता वाले बीज वह बीज होते हैं, जिसका क्षेत्र अंकुरण कम से कम 70% या उससे ज्यादा हो एवं अंकुरित बीज स्वस्थ पौधे के रूप में विकसित हो सके। सोयाबीन का बीज अन्य फसलों की तुलना में बहुत ज्यादा ही नाजुक होता है। इसकी संरचनात्मक सीमाओं तथा रासायनिक संरचना (उच्च प्रोटीन एवं तेल की मात्रा) होने के कारण भण्डारण के समय बीज जल्द ही खराब हो जाता है। अक्टूबर–नवम्बर के महीने के दौरान उत्पादित बीज की गुणवत्ता अगली बुआई के समय जून–जुलाई के महीने तक बनाएँ रखना भारत जैसे उष्णकटिबंधीय देशों में एक मुश्किल काम है, उचित देखभाल सोयाबीन बीज उत्पादन कार्यक्रम के लिए अति आवश्यक है अन्यथा कम अंकुरण की समस्या से जूझना पड़ता है। सोयाबीन उत्पादन के क्षेत्र के विस्तार के कारण उन्नत बीजों की मांग भी बढ़ गयी है। विगत वर्ष खरीफ में अधिक वर्षा के कारण सोयाबीन बीज की गुणवत्ता में काफी हानि हुई है। अधिक वर्षा तथा वातावरण में अधिक नमी के कारण सोयाबीन फसल तथा बीज में विभिन्न रोगों का प्रकोप देखा गया है। इन रोगों के कारण सोयाबीन बीज की गुणवत्ता प्रभावित हुई है तथा इसकी अंकुरण क्षमता को नुकसान पहुँचा है। सोयाबीन के बीज में उच्च प्रोटीन होने की वजह से यह शीघ्र नमी अवशोषित करता है एवं अधिक तापमान होने पर जल्दी नमी भी छोड़ता है जिसके फलस्वरूप बीज के रासायनिक गुणों का ह्रास होता है एवं बीज का अंकुरण भी कम हो जाता है। पिछले साल (2019) में सोयाबीन फसल के पकने के समय वर्षा होना सोयाबीन बीज के ह्रास होने का एक और मुख्य कारण है। उत्तम बीज से ही उत्तम फसल की उम्मीद की जा सकती है इसलिए यह जानना जरूरी है कि उत्तम बीज क्या है एवं उसकी क्या विशेषताएं हैं।

उत्तम बीजों की विशेषताएँ एवं आवश्यकता

भौतिक शुद्धता :– भौतिक शुद्धता होना उत्तम बीज का एक महत्वपूर्ण गुण है। यदि बीज के बोरों में संबंधित किस्म के बीजों के अतिरिक्त अन्य फसलों व खरपतवारों के बीज तथा धूल, कंकड़, मिट्टी व भूसी आदि भी सम्मिलित रहते हैं तो वह बीज भौतिक रूप से अशुद्ध माना जाएगा। सोयाबीन में अन्य फसलों व खरपतवारों के बीज की मात्रा 2% से अधिक नहीं होनी चाहिए। भौतिक शुद्धता अच्छी होने से बीज के साथ मिश्रित खरपतवारों के बीज एवं मिट्टी में उपस्थित हानिकारक जीवाणु के फैलने की आशंका नहीं होती और बीज लम्बे समय तक स्वस्थ रहता है।

भौतिक अशुद्धता

भौतिक शुद्धता

अनुवांशिक शुद्धता:– एक अच्छे बीज ढ़ेर (सीडलॉट) के लिए इसका पूर्ण रूप से अनुवांशिक शुद्ध होना बेहद जरूरी है। बीजोत्पादन की फसल में यदि किसी दूसरी किस्म का पौधा मिश्रित रहता है तो दूसरी किस्म के पौधे को उखाड़कर फेंक देना चाहिये। उदाहरण के तौर पर यदि किसी बीज ढेर में दो किस्मों के बीज मिश्रित हैं तथा दोनों किस्म के रूप सामान है पर उनकी पकने की अवधि में अंतर है। तो खड़ी फसल में यह अंतर साफ

तौर पर दिखने लगेगा क्योंकि जल्दी पकने वाली किस्म के पौधे के फूल अलग समय में (जल्दी) आयेंगे और देर से पकने वाले किस्म के फूल भी देर से आयेंगे । और यही अवस्था पकने की भी होगी एवं उत्पादक को समस्या का सामना करना पड़ सकता है। इसी तरह की तमाम समस्याओं से बचने के लिए बीज में अनुवांशिक शुद्धता का होना अति आवश्यक है। बीज उत्पादकों को इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि आधार बीज की आनुवांशिक शुद्धता की मात्रा कम से कम 99% एवं प्रमाणित बीज की मात्रा 98% हो अन्यथा बीज को प्रमाणित नहीं किया जायेगा।

अंकुरण:— यह बीज का सबसे महत्वपूर्ण गुण है। एक बीज का अंकुरण, बीज की उस क्षमता को परिलक्षित करता है जब नमी और ऑक्सीजन के अनुकूल वातावरण में (सही मात्रा में मिलने पर) बीज से एक अंकुर बनता है और जो एक स्वस्थ पौधा बनने के लिए सक्षम होता है। अंकुरण क्षमता बीज ढेर का बुआई मान निर्धारित करता है। उच्च अंकुरण क्षमता वाला बीज ढेर खेतों में अच्छी पौध संख्या स्थापित करता है जिससे अधिकतम उत्पादन मिलता है। सोयाबीन बीज की अंकुरण क्षमता न्यूनतम 70% होनी चाहिए। अंकुरण क्षमता कम होने पर प्रति वर्ग यूनिट जमीन पर पर्याप्त संख्या में पौधे नहीं रहते जिसके चलते उत्पादकता में कमी आती है। खेत में पर्याप्त पौध संख्या पाने हेतु अपने बीज के अंकुरण की जाँच अवश्य करें।

किसान अपने बीज के अंकुरण की जांच इस तरह से कर सकते हैं

अंकुरण परीक्षण:— बीज अंकुरण परीक्षण बुआई के पहले अवश्य करें। यह 70% या उससे अधिक होनी चाहिए। अंकुरण परीक्षण हेतु एक बड़े ट्रे में बालू भरकर उसमें 50 प्रतिशत तक पानी डालकर भिगो दें। भीगे बालू में 400 सोयाबीन बीज 2 से.मी.गहराई में बुआई करे। दो बीज के बीच दूरी 2से.मी. एवं दो लाइन के बीच की दूरी लगभग 5 से.मी. होनी चाहिए। ध्यान रखे कि बालू सूखे ना अत: जरूरत के हिसाब से बालू में पानी की फुहार दे। 5 से 7 दिन में अंकुरित स्वस्थ पौधों को गिने। यदि 280 या उससे ज्यादा सामान्य अंकुर, स्वस्थ पौधे अंकुरित हो गए है तो बीज उत्तम है, अंकुरित पौधे की सही जांच के लिए उसे बालू से बाहर निकाले। जड़ एवं पौधे की वृद्धि को ध्यान में रखे। पौधे का विकास सीधा होना चाहिए। जड़ एवं तने का विकास सही एवं उचित अनुपात में होना चाहिए। असामान्य अंकुर को अंकुरण प्रतिशत में सम्मिलित नहीं किया जाता है, क्योंकि ये अंकुरण के बाद मिट्टी व वातावरण में उपस्थित तनावों को सहन करने में अक्षम होते हैं एवं अंकुरण के बाद भी जल्दी ही मर जाते हैं। इसलिए सिर्फ स्वस्थ एवं सामान्य अंकुर को ही अंकुरण प्रतिशत में शामिल किया जाता है।

असामान्य अंकुर

सामान्य व स्वस्थ अंकुर

सामान्य अंकुर

बीज ओज (विगर):– बीज का विगर (मजबूती) उस बीज के अंकुरण के पश्चात् स्वस्थ पौधे बनने की शक्ति को इंगित करता है। विगर ज्यादा होने से पौधों की वृद्धि अच्छी होती है तथा नए पौधे को जैविक एवं अजैविक प्रतिकूल परिस्थितियों में भी स्वस्थ रहने की शक्ति प्रदान करती है। प्राय: प्रयोगशाला में प्राप्त अंकुरण की अपेक्षा खेत में पादप संख्या कम ही होती है इसका मुख्य कारण बीज का कमजोर या कम विगर वाला होना है। कम विगर वाला बीज खेत की प्रतिकूल परिस्थितियों को सहन कर अंकुरित नहीं हो पाता है। बीज की अंदरूनी शक्ति मजबूत होने पर पौधे को विभिन्न रोगों से लड़ने हेतु ताकत मिलती है। जिससे फसल को कम नुकसान होता है। इसलिए बीज ढेर के अंकुरण के साथ–साथ बीज का विगर भी अच्छा होना चाहिए ताकि हमें अच्छा उत्पादन मिले।

बीज स्वास्थ्य:– रोगमुक्त बीज से ही स्वस्थ पौधे का विकास संभव है। अधिक वर्षा एवं तापमान के कारण सोयाबीन फसल में विभिन्न रोग जैसे चारकोल रॉट, राइजोक्टोनिया एरियल ब्लाईट, एंथ्रेकनोज, पॉड ब्लाईट, बैक्टीरियल पश्चुल, पीला मोजेक वायरस, सोयाबीन मोजेक वायरस का प्रकोप देखा गया है। इन रोगों के कारण सोयाबीन बीज की गुणवत्ता प्रभावित होती है तथा इसकी अंकुरण क्षमता में ह्रास होता है। इसका असर भावी फसल में होने की आशंका होती है। यदि बीज रोगकारी जीवाणुओं से संक्रमित होता है तो खेत में पौध संख्या में कमी आती है परिणामस्वरूप उपज में कमी आती है और रोगग्रस्त पौधों के नियंत्रण हेतु रोगनाशक दवाइयों पर खर्च भी ज्यादा होता है। बीज में विभिन्न रोग के जीवाणु छिपे हो सकते हैं। अंकुरण के पश्चात् रोगग्रस्त बीज से रोग पौधो में फैलता है और बाद में संक्रमित पौधे से रोग दूसरे पौधो में भी फैलता है अत: फसल को शुरुआती अवस्था में बीमारी से बचाने के लिये बीज उपचार करना बहुत जरूरी है।

पर्पल स्टेन रोग ग्रसित बीज

सोयाबीन मोजेक वाइरस से संक्रमित बीज

बीज उपचार जरूरी क्यों ?

बीज में उपस्थित बीमारियों के जीवाणुओं को फैलने से रोकने तथा बीज का अंकुरण स्तर बनाये रखने के लिए बुआई से पहले बीज उपचार आवश्यक है। मिट्टी में विभिन्न प्रकार के जीवाणु रहते हैं। बिना बीज उपचार किये बोउनी करने से बीजों में रोग के संक्रमण या बीज सड़ने का खतरा रहता है। बीज के अंदर पहले से भी रोग का संक्रमण रह सकता है। सही तरीके से बीज उपचार करने से बीज को रोग संक्रमण एवं सड़ने से बचाया जा सकता है एवं स्वस्थ पौधे से अधिक उपज का लाभ उठाया जा सकता है।

बीज उपचार सही तरीके से किया जाना चाहिए जिससे दवा हर बीज में लगे। बीज उपचार करने हेतु सही क्रम यह है – सबसे पहले अनुसंशित मात्रा में कवकनाशक डाला जाए उसके बाद कीटनाशक एवं इसके बाद ब्रेडिराईजोबियम 5 ग्रा./किलो बीज व पी.एस.बी. कल्चर 5 ग्रा./किलो, दर से बीज में उपचारित कर छाया से सुखाकर बोने में उपयोग करे। जैविक खाद को विश्वसनीय संस्था से प्राप्त कर सूखी एवं ठंडी जगह पर रखे। यह सुनिश्चित कर ले कि कल्चर के उपयोग करने की तिथि निकल न गयी हो। जैविक कल्चर का क्रय बीजोपचार के समय ही करे और पहले खरीद कर न रखें। कल्चर एवं कवकनाशक को एक साथ मिला कर कभी भी उपयोग में नहीं लाना चाहिए।

बीज उपचार के लिए बाजार में विभिन्न प्रकार के बीज उपचार यन्त्र उपलब्ध है। उन्नत तकनीकी के इस्तेमाल से बीज उपचार करने पर अच्छा लाभ मिलता है। सोयाबीन का बीज काफी चिकना एवं गोलाकार होता है जिस कारण बीज के ऊपर उपचारित दवा सही तरीके से लग नहीं पाता है। बीज उपचार पाउडर बीज में लगाते समय बहुत ही कम मात्रा में पानी का फुहार देकर बीज उपचार कर सकते हैं। ध्यान रखें पानी के प्रयोग से बीज उपचार करने के बाद बीज को छाया में सुखा ले या तुरंत बुआई करे। ज्यादातर समय देखा जाता है कि किसान सीड़ ड्रिल से बीज बुआई के समय बीज ढेर के ऊपर अंदाज से बीज उपचार पाउडर डालकर बुआई करते है। इस तरह बुआई से बीज उपचार का सही लाभ नहीं मिल पाता है।

आधुनिक तकनीक द्वारा बीज उपचार

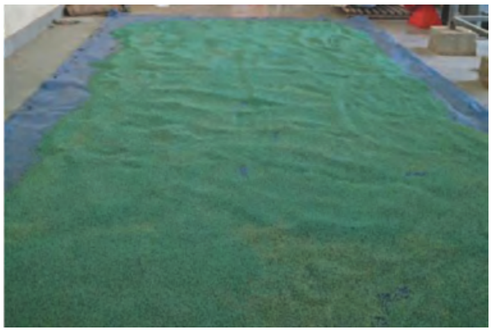
सोयाबीन जैसे चिकने बीज में उन्नत तकनीकी जैसे सिंथेटिक पॉलीमार के माध्यम से दवाइयों को बीजों में उपचार करने से बीज के ऊपर दवा का एक पतला आवरण बन जाता है। सिंथेटिक पॉलीमार से बीज उपचार करने के बाद बीज को छाया में सुखा लें। बीज को उपचार के बाद सुखा लेने से किसान अपने हिसाब से कभी भी बुआई कर सकते हैं। पॉलीमर के माध्यम से बीज उपचार करने से बीजों के ऊपर दवा स्थायी रूप से चिपकी रहती है। बुआई के समय दवा बीज से झड़ नहीं पाती और अंकुरण के समय पानी के साथ दवा बीज के अंदर प्रवेश कर जाती है एवं सही तरीके से बीज को सुरक्षा प्रदान करती है। साधारणत: 1 किलो बीज उपचार के लिए 2 ग्राम सिंथेटिक पॉलीमर के साथ अनुसंशित दवा की मात्रा और 5 मिलीलीटर पानी उपयुक्त होता है।

बीजोपचार की मशीन

पॉलीमर तकनीक से उपचारित बीज

आधुनिक पॉलीमर
तकनीक से बीज उपचार

पॉलीमर तकनीक से उपचारित बीज को लगभग
1 साल तक सुरक्षित रखा जा सकता है ।



उपचारित बीज सुखाते हुए

उपचारित बीज से लहलहाते सोयाबीन के पौधे

बीजोपचार के लाभ:

- बीजोपचार बीज में निहित बीमारियों को रोकने में प्रभावी होता है। बीजोपचार में बहुत ही कम मात्रा में दवा का इस्तेमाल किया जाता है बजाय पूरी फसल में दवा के छिड़काव के, फलस्वरूप कम खर्च में ज्यादा लाभ मिलता है।
- अक्सर नए पौधे/ अंकुरित पौधे बीमारियों एवं कीटों के प्रकोप के लिए ज्यादा नाजुक होते हैं, बीच उपचार के माध्यम से हम यह आश्वस्त हो सकते हैं कि जब पौधे को दवा की सबसे ज्यादा जरूरत है तो यह दवा पौधे में मौजूद है।
- राइजोबियम कल्चर से उपचारित बीज के पौधों में अधिक नाइट्रोजन फिक्स होता है और फसल की उत्पादन एवं उत्पादकता भी बढ़ती है।
- बीजोपचार खेत में स्वस्थ एवं अधिक पौध संख्या निर्धारित करती है फलस्वरूप उत्पादन और उत्पादकता बढ़ाने में महत्वपूर्ण योगदान देती है अत: बीज उपचार अति आवश्यक है।

बीज उपचार के लिए विभिन्न दवाइयाँ एवं उसकी मात्रा

दवा का नाम	दवा की मात्रा
कार्बेंडाजिम (बाविस्टिन)	3ग्राम/कि.ग्रा.बीज
कार्बेंडाजिम + थायरम	2+1ग्राम/कि.ग्रा.बीज
कार्बोक्सीन (वायटावेक्स)	3 ग्राम/कि.ग्रा.बीज

सही किस्म का चयन:– अपने कृषि जलवायु क्षेत्र के हिसाब से उपयुक्त किस्म का चयन करें। निम्नलिखित तालिका में देश के विभिन्न राज्यों के लिए सिफारिश किये गये सोयाबीन की उपयुक्त किस्में

राज्य	**उपयुक्त किस्म**
मध्यप्रदेश	जे एस 20–69, जे एस 20–34, एन आर सी 86, आर.वि.एस.2001–4, जे एस 9305,जे एस 9560, जे एस 97–52, एन आर सी 127, एन आर सी 37,
महाराष्ट्र	के.डी.एस.344 (फुले अग्रनी), जे एस 20–29, जे एस 20–34, एन आर सी 86,जे एस 9305, एस.ए.सी.एस.–1188, जे एस97–52, एन आर सी 37, एम.ए.यु.एस 162, एम.ए.यु.एस 158, फुले कल्यानी (डी.एस.228), एम.ए.यु.एस81
राजस्थान	जे एस 20–29, जे एस 20–34, एन आर सी 86, प्रताप सोया 1, प्रताप सोया2,आर.के.एस.24, प्रताप सोया 45 (आर.के.एस. 45), जे एस 9305, जे एस 97–52, एन आर सी 37
गुजरात	जे एस 20–29, जे एस 30–34, एन आर सी 86, जे एस 9305, जे एस 97–52, एन आर सी 37,
पंजाब	एस एल 744, एस एल 688, एस एल 525, पी एस 1347, पूसा 98–14, पूसा 97–12, पी के 1024,पी के 1042
दिल्ली, हरियाणा, उत्तर प्रदेश के उत्तर पूर्वी मैदान व पश्चिमी बिहार	एस एल 688, एस एल 525, पी एस 1347, पूसा 98–14, पूसा 97–12, पी के 1 024, पी के 1042
कर्नाटक, तमिलनाडु, आन्ध्रप्रदेश	के.डी.एस.244 (फुले अग्रनी) एम.ए.सी.एस–1188, डी.एस.बी.21, डी.एस.बी 1, एम ए सी एस58, एम ए सी एस 450, एम ए सी एस–124
हिमाचल प्रदेश	वी एल सोया 59, वी एल सोया 63, पालम सोया, हरा सोया, शिलाजीत, शिवालिक, वी एल सोया 47, पालम सोया, हरा सोया
उत्तराखंड	पंत सोयाबीन–19 (पी.एस. 1368), वी एल सोया 65, वी एल सोया 63, वी एल सोया 59, पालम सोया, हरा सोया, पी एस 1225
असम, उत्तर पूर्वी राज्य, पश्चिम बंगाल, झारखण्ड, उड़ीसा	प्रताप सोया 1, प्रताप सोया 2, एम.ए.यु.एस 71, जे एस 97–52, इंदिरा सोया 9

एन आर सी 7

एन आर सी 86

जे एस 20-34

बीज दर एवं बीज दर का निर्धारण : बीज की अंकुरण क्षमता के आधार पर सोयाबीन उत्पादन हेतु उचित बीज दर इस्तेमाल करना बहुत महत्वपूर्ण है। पौध संख्या ना तो बहुत घना न ही कम होनी चाहिए। उत्तम उत्पादन के लिये सामान्यत: 4 लाख पौधे प्रति हैक्टर उपयुक्त होता है। बीज दर ज्ञात करने हेतु 100 सोयाबीन बीज का भार जानना जरूरी है। 100 बीज का भार ज्ञात कर निम्नलिखित फार्मूले से आप किसी भी किस्म की बीज दर ज्ञात कर सकते हैं।

सोयाबीन के विभिन्न किस्मों का बीज दर ज्ञात करने का फार्मूला

$$\text{बीज दर} = \frac{\text{कुल पौध संख्या} \times 100 \text{ बीज का वजन (ग्राम)}}{\text{बीज अंकुरण (70\%)} \times 1000} \text{ किलो. / है.}$$

उदाहरण स्वरुप

$$\text{बीज दर} = \frac{400000 \times 12}{70 \times 12} \text{ किलो./ है.}$$

= 68.57 किलो./ है. (अनुमानित 70कि.ग्रा)

निम्नलिखित तालिका में कुछ महत्वपूर्ण किस्मों की बीज दर उदाहरण स्वरूप दी गयी हैं।

किस्म	100 बीज का वजन (ग्राम)	बीज दर (किलो./हैक्टर)
जे.एस.335	12	70
जे.एस.93–05	12–13	70–75
जे.एस.95–60	13–14	75–80
जे.एस. 20–34	14–15	80–85
एन.आर.सी.7	14–15	80–85
एन.आर.सी.37	10–12	60–70
जे.एस.97–52	9–10	55–60
एन.आर.सी127	9–10	55–60
एम.ए.यु.एस.47	11–12	65–70
एम.ए.यु.एस 71	11–12	65–70
एम.ए.यु.एस 81	10–13	60–75

बीज का अंकुरण यदि 50प्रतिशत से कम हो तो ऐसे बीज को नहीं लगाने की सलाह दी जाती है। यदि अंकुरण क्षमता 50 से 70 प्रतिशत के बीच है तो इस बीज की मात्रा बढ़ाकर बुआई की जा सकती है। 70प्रतिशत अंकुरण क्षमता से कम वाला बीज उसी परिस्थिति में लगाये जब बीज की कमी हो या अच्छे बीज उपलब्ध न हो।अंकुरण प्रतिशत के अनुसार बुआई हेतु बीज की मात्रा इस प्रकार निर्धारित कर सकते है।

अंकुरण प्रतिशत	बीज दर किलोग्राम/हैक्टेर
70	80
65	86
60	95
55	100
50	115

इन सभी सुझावों को अपनाते हुए यदि सोयाबीन की खेती की जाए तो यह किसानों को निश्चित ही लाभान्वित करेगा।

बीज उत्पादन प्रक्षेत्र - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

सोयाबीन में अजैविक तनावों का प्रबंधन

सुभाष चंद्र, जी. के. सातपुते, आर. के. वर्मा, गिरिराज कुमावत, महाराज सिंह, मिलिंद रत्नापारखे, मनोज श्रीवास्तव एवं संजय गुप्ता
भा.कृ.अ. प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ईमेल : Chandraasubhash@gmail.com

भारत में सोयाबीन ने पिछले कुछ वर्षों में खुद को प्रमुख तिलहन फसल के रूप में स्थापित किया है। वर्तमान में यह देश में लगभग 100–120 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में प्रमुख खरीफ फसल के रूप में उगायी जाती है । सोयाबीन की उत्पादकता मुख्यत: विभिन्न जैविक और अजैविक कारकों से प्रभावित होती है । अजैविक तनाव गैर–जीवित (नॉन–लिविंग) कारकों के परिणाम स्वरूप पैदा होते है जिन्हें मुख्यत: (1) मिट्टी के कारकों जैसे– मिट्टी, मिट्टी की संरचना, मिट्टी का तापमान, मिट्टी की पीएच, खनिज की कमी और विषाक्तता, लवणता इत्यादि और (2) वायुमंडलीय कारकों जैसे–प्रकाश, हवा का तापमान, आर्द्रता, कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा इत्यादि में वर्गीकृत किया गया है। इन कारकों के संयोजन से विभिन्न असामान्य परिस्थितियाँ पैदा होती है, जिन्हें सामूहिक रूप से अजैविक तनाव कहा जाता है । सोयाबीन के सन्दर्भ में इनमें से सूखा, जल भराव एवं उच्च तापमान मुख्य है । वर्षा आधारित प्रकृति के कारण, भारत में सोयाबीन की खेती और इसकी उत्पादकता पूरी तरह से मानसून की आवक और मानसून के वितरण पर निर्भर करती है। सामान्य तौर पर, सोयाबीन के अधिकतम उत्पादन के लिए 500 से 700मिमी तक पानी/वर्षा की आवश्यकता पड़ती है जो की फसल चक्र की अवधि और मौसम के अनुसार बदलती रहती है और इस उपयोग का लगभग 65 प्रतिशत सोयाबीन फसल के प्रजनन चरणों (R1-R6) के दौरान खर्च होता है। देश के सोयाबीन क्षेत्रों में पिछले कुछ दशकों से वर्षा की आवक और वितरण दर के कारण प्रतिवर्ष बदलते रहते है जिससे खेतों में सूखा और अत्यधिक पानी/जल भराव की स्थिति हो जाती है और इन दोनों ही परिस्थितियों के तहत, सोयाबीन फसल की उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इन तनावों के कारण पैदावार में कमी की गंभीरता, संबंधित अजैविक तनाव की अवधि और फसल चक्र की अवस्था जिस पर वे घटित होते हैं , पर निर्भर करती है। सूखे के कारण वानस्पतिक अवस्था के दौरान पौधों की पत्ती वृद्धि, प्रकाश संश्लेषण और परिणाम स्वरूप दाने की उपज पर प्रभाव पड़ता है। यदि फूलों की अवस्था के दौरान सूखा पड़ता है, तो फूलों और फलियों के झड़ने की संभावना बढ़ जाती है। बीज भरने के चरण में सूखे से बीज में खाद्य पदार्थ का संचय प्रभावित होता है और परिणामस्वरूप बीज की संख्या और बीज के आकार की कमी आती है, और इस तरह का सूखा प्रभाव मुख्यत: सोयाबीन खेतों में देखने को मिलता है। उच्च तापमान तनाव आमतौर पर सूखे की स्थिति के साथ आता है और फसल की वृद्धि और उपज को कम करता है। फसल चक्र के विभिन्न विकास चरणों के साथ, उच्च तापमान की स्थिति मुख्यत: फूल और बीज परिपक्वता की अवस्था के समय होती है। प्रजनन चरणों में उच्च तापमान से पौधों से फूल नीचे गिर जाते हैं तथा बीज का भराव कम होता है और अंतत: उपज प्रभावित होती है। खेत में लम्बे समय तक जल भराव से जड़ों में अवायुवीय स्थिति उत्पन्न होती है। जल जमाव के कारण सोयाबीन की क्षति मुख्यत: बौनापन, पत्तियों के पीलेपन, पत्तियों के गलने, पत्तियों के झड़ने एवं कम नाइट्रोजन निर्धारण के रूप में होती है और अंतत: पौधे मर जाते है जो उपज हानि का कारण बनते हैं। बीज अंकुरण अवस्था में जल भराव की स्थिति के कारण अंकुरण दर में कमी आती है और पौधे की संख्या कम हो जाती है। वानस्पतिक चरणों में जल भराव से पौधों में जड़ ग्रंथियों के गठन और नाइट्रोजन की कमी हो सकती है। इसी तरह, बीज भराव अवधि में होने वाले जल भराव से बीज के आकार में कमी आती है।

अजैविक तनाव के प्रभाव को कम करने के उपाय

1. **खेत की तैयारी :**– जल भराव वाले क्षेत्रों में खेत को तैयार करते समय, थोड़ी ढलान प्रदान करनी चाहिए ताकि खेतों में पानी जमा न हो। खेतों में जल निकास की अच्छी व्यवस्था होनी चाहिए ताकि पानी का प्रवाह खेतों से निकल जाए और जल संचयन तालाबों में एकत्रित हो जाए। खेत की तैयारी करते समय भूमि में लेजर लेवलर और सबसॉइलर का उपयोग उपयुक्त नमी बनाए रखने में मदद कर सकता है।
2. **बुवाई का समय और विधि:**– सोयाबीन को सही समय में बोना चाहिए, ताकि इसकी विभिन्न फसल अवस्थाओं के विकास के लिए आवश्यक उपयुक्त तापमान और उपयुक्त वर्षा-जल मिले। उत्तर पूर्वी राज्यों के निचले क्षेत्रों में, जहाँ मिट्टी की अधिक नमी रहती है, सतह पर बोने से फायदा मिलता है।
3. **नवीनतम भूमि विन्यास प्रणालियों से जल संरक्षण में सुधार:**– विभिन्न नई भूमि विन्यास प्रणालियाँ जैसे बीबीएफ और रिज एंड फरो तकनीक इत्यादि फसल में मृदाजल संरक्षण में सहायता करती है तथा खेत में सूखा/ जल भराव की स्थिति को कम करने में उपयोगी पायी गयी है।

4. सहिष्णु किस्मों का चयन:– अजैविक तनाव परिस्थितियों के संदर्भ में, सोयाबीन फसल में अच्छी आनुवंशिक विविधता है। इसलिए सूखे/अत्यधिक नमी/उच्च तापमान प्रभावित क्षेत्रों के लिए सहिष्णु किस्मों का उपयोग फसल की उत्पादकता के सुधार करने में मदद करता है। जल्दी पकने वाली किस्मों का उपयोग करके देरी से होने वाले सूखे की समस्या से बचा जा सकता है जो सामान्यत: मानसून

तालिका:– अजैविक तनाव प्रबंधन के लिए किस्मों का विवरण

किस्म (क्षेत्र)	मध्य पकने की अवधि (दिनों में)	बीज उत्पादकता (क्विटंल/.हे.)	लक्षण/सहनशीलता की स्थिति
जे एस 20–34	86–88	18–20	जल्दी पकने वाली, चारकोल सड़न के लिए प्रतिरोधी गर्डल बीटल के प्रति मध्यम से उच्च प्रकार की प्रतिरोधी
एन आर सी 130	88–90	15–20	जल्दी पकने वाली, जलभराव के लिए मध्यम प्रकार की सहिष्णु
एन आर सी 7	90–99	20–25	जल्दी पकने वाली, सूखा और उच्च तापमान के प्रति सहिष्णु
जे एस 20–98	96–101	20–21	देरी से पकने वाली, उच्च तापमान के प्रति सहिष्णु
जे एस 97–52	100–110	23–25	देरी से पकने वाली, सूखा, जल भराव और उच्च तापमान के प्रति सहिष्णु

5. खरपतवार नियंत्रण:– खरपतवार फसल में उपलब्ध नमी और पोषक तत्वों को फसल की तुलना में अधिक तेज गति से ग्रहण करते हैं। इसलिए यदि खरपतवार न निकाले जाएं तो फसल को नमी और पोषक तत्व की उपलब्धता को कम कर सकते हैं, अत: खरपतवार नियंत्रण अजैविक तनाव परिस्थितियों में आवश्यक है।

6.संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकियाँ :– मृदा पर आवरण जैसे (पुआल/गीली घास @5 टन/हेक्टेयर) का उपयोग करके, बुवाई के 20 दिन बाद खरपतवार से पलवार द्वारा और शून्य/कम जुताई तकनीक से सोयाबीन में अजैविक कारकों के नुकसान को कम करने में मदद मिल सकती है।

7. पूरक सिंचाई :– जहाँ पानी की उपलब्धता प्रतिबंधित है, वहां फूलों एवं फलियों की अवस्था में पूरक सिंचाई (जीवन रक्षक) द्वारा अजैविक कारकों जैसे सूखा, उच्च तापमान की स्थिति का निपटारा किया जा सकता है।

8. एंटी–ट्रांसपाईरेंट्स का उपयोग:– सोयाबीन की खेती में मौसम के दौरान लम्बे सूखे की अवस्था में एंटी–ट्रांसपाईरेंट्स (KNO_3@1%, $MgCO_3$@5%; ग्लिसरॉल @5% घोल) का इस्तेमाल किया जा सकता है।

उपरोक्त उपायों को खेत की भौगोलिक स्थिति तथा अनुमानित या होने वाले अजैविक तनाव के अनुसार उपयोग करने से सोयाबीन की फसल में अजैविक तनावों का प्रबंधन किया जा सकता है एवं होने वाले वाले नुकसान को कम करके फसल उत्पादन को बढ़ाया जा सकता है।

प्रान्तीय ईर्ष्या द्वेष को दूर करने में जितनी सहायता इस हिन्दी प्रचार से ही मिलेगी, उतनी दूसरी किसी चीज से नही मिल सकती। अपनी प्रान्तीय भाषाओं की भरपूर उन्नति कीजिए, उसमें कोई बाधा नहीं डालना चाहता और न हम किसी की बाधा को सहन ही कर सकते है। पर सारे प्रान्तों की सार्वजनिक भाषा का पद हिन्दी या हिन्दुस्तानी को ही मिला है।

सुभाष चन्द्र बोस

सोयाबीन आधारित फसल प्रणालियों के लिए संरक्षित खेती

राकेश कुमार वर्मा, राघवेन्द्र एम, ए. रमेश, एस. डी. बिल्लौरे एवं नीता खांडेकर
भा.कृ.अ.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर

सोयाबीन प्रोटीन एवं वसा का सर्वोत्तम एवं सस्ता स्रोत है, तथा भोजन एवं औद्योगिक उत्पादों के रूप में भी बहुत उपयोग किया जाता है। सोयाबीन दुनिया की सबसे प्रमुख तिलहन फसल है। इसका उत्पादन प्रमुख रूप से संयुक्त राज्य अमेरिका, ब्राजील, चीन, अर्जेंटीना एवं भारत में होता है, लेकिन यह कुछ अन्य एशियाई देशों में भी उगाई जाती है। सोयाबीन एक उष्ण कटिबंधीय एवं एक वर्षीय फसल है तथा इसे दुनिया के मध्य अक्षांशों में भी उगाया जा सकता है। सोयाबीन मध्य एवं प्रायद्वीप भारत के वर्षा आधारित कृषि पारिस्थितिकी तंत्र में खरीफ की एक प्रमुख फसल है। वर्तमान समय में भारत में सोयाबीन का उत्पादन मुख्य रूप से मध्य–प्रदेश, महाराष्ट, राजस्थान, कर्नाटक, तेलंगाना एवं गुजरात तक सीमित है। हालांकि यह हिमाचल प्रदेश तथा उत्तर पूर्वी क्षेत्रों में भी उगाई जाती है। सोयाबीन दुनिया में तिलहन के कुल उत्पादन में लगभग 50 प्रतिशत हिस्सेदारी रखती है। इसके बीज में लगभग 40 प्रतिशत प्रोटीन एवं 20 प्रतिशत तेल पाया जाता है वार्षिक प्रतिवेदन, भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान के अनुसार वर्ष 2019 के दौरान, भारत में सोयाबीन का कुल क्षेत्रफल 11.0 मिलियन हेक्टेयर था तथा उत्पादन 13.7 मिलियन टन था। अन्य देशों की तुलना में भारत में प्रति हेक्टेयर सोयाबीन की उत्पादकता काफी कम है, यहाँ तक कि भारत में अलग–अलग जिलों में भी उत्पादकता में बहुत विविधता देखने को मिलती है। अत: सोयाबीन की खेती के लिए उत्कृष्ट पद्धतियाँ अपनाकर इसके उत्पादन को बढ़ाया जा सकता है।

पिछले दशकों में भारत में खाद्यान उत्पादन एवं उत्पादकता बढ़ाने का सफल प्रयास हुआ है, इसकी मुख्य वजह है कि कम समय में पकने एवं अधिक उत्पादन देने वाली किस्मों को विकसित करना। पोषक तत्व प्रबंधन के लिए रासायनिक खादों का प्रयोग करना, कीट एवं बीमारियों के नियंत्रण के लिए, कीटनाशकों एवं फफूंदनाशकों का उपयोग करना, खरपतवार नियंत्रण के लिए खरपतवार नाशकों का उपयोग करना एवं सिंचाई के लिए पानी की व्यवस्था करना इत्यादि रही है। खाद्यान्न उत्पादन को बढ़ाने के लिए इन रणनीतियों का विकास में निरंतर योगदान रहा है, लेकिन इसके साथ–साथ रासायनिक खादों एवं कीटनाशकों का अत्यधिक एवं असंतुलित उपयोग करने से प्राकृतिक संसाधनों जैसे जल,वायु एवं मृदा का बड़े पैमाने पर शोषण हुआ है। जिसके कारण अब बढ़ती आबादी की खाद्यान्न मांग को पूरा करना एक गंभीर चुनौती है। व्यापक संसाधनों की कमी की समस्याओं एवं उत्पादन लागत को कम करने, उत्पादकता एवं लाभ प्रदत्ता बढ़ाने तथा कृषि को और अधिक प्रतिस्पर्धी बनाने के लिए संरक्षण कृषि की तकनीकियों को अपनाने पर जोर दिया जा रहा है। भारतीय कृषि एक ऐसे मुकाम पर पहुँच गई है, जहाँ उसे नई दिशाएँ तलाशने की जरूरत है और उसे प्रभावशाली रणनीतियाँ, नीतियों एवं कार्यों के माध्यम से आगे बढ़ाने की आवश्यकता है। पिछले तीन दशकों में अंतर्राष्टीय स्तर पर बिना जुताई के सीधी बुआई एवं कम जुताई प्रणाली, आदानों का प्रबंधन, फसल अवशेषों का प्रबंधन तथा बुआई/रोपण प्रणालियों के बेहतर प्रबंधन जैसे संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकियाँ विकसित की गई तथा तेजी से अपनाने पर भी जोर दिया गया, जो कि प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण को बढ़ाती है। जिससे प्राकृतिक संसाधनों एवं पर्यावरण का संरक्षण करते हुए उच्च उत्पादकता प्राप्त की जा सके। वर्तमान परिवेश में यह स्थायी कृषि के लिए और अधिक महत्वपूर्ण हो गया है। मिट्टी की सतह पर फसल अवशेषों का अवधारण/समावेश, जैविक खादों का उपयोग न्यूनतम या बिना जुताई की तकनीकी एवं फसल चक्र में दलहनी फसलों को शामिल करना आदि सभी घटक मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने में, उर्वरक एवं पानी के उपयोग की दक्षता को बढ़ाने, मिट्टी की भौतिक एवं जैविक स्थिति में सुधार करने एवं फसल उत्पादकता में वृद्धि के लिए जरूरी है तथा खाद्य सुरक्षा, ग्रामीण विकास, बेहतर लाभ प्रदत्ता, पर्यावरण गुणवत्ता एवं प्राकृतिक संसाधनों की स्थिरता बनाये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

संरक्षित कृषि

कृषि से अधिक लाभ प्राप्त करने के लिए, मृदा के स्वास्थ्य के संरक्षण एवं संसाधन उपयोग दक्षता बढ़ाने वाली उन्नत, नवीन एवं टिकाऊ खेती की प्रौद्योगिकियों की आवश्यकता है। टिकाऊ कृषि उत्पादन के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए संरक्षण कृषि एक नए प्रतिमान के रूप में उभरा है। संरक्षण कृषि एक व्यापक शब्द है तथा इसमें सभी संरक्षण तकनीकों को शामिल किया गया है जो कि प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करते हैं। इसमें निम्नलिखित संसाधन संरक्षण तकनीक सम्मिलित हैं।

(1) मृदा आवरण, विशेष रूप से मिट्टी की सतह पर अवशेषों की अवधारणा के माध्यम से (2) फसलचक्र/विविधीकरण अपनाना और (3) मृदा की कम या जुताई नहीं करना। संसाधन संरक्षण तकनीकी उन तकनीकियों को संदर्भित करती है जो संसाधनों का संरक्षण करती हैं तथा

उनका उपयुक्त उपयोग सुनिश्चित करती हैं, इसके साथ–साथ संसाधनों जैसे पानी एवं पोषक तत्व की उपयोग दक्षता को बढ़ाती है।

स्थाई चौड़ी क्यारी नाली/कुंड तकनीकी

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर, द्वारा सोयाबीन आधारित फसल प्रणालियों के लिए बिना जुताई/ न्यूनतम जुताई के साथ स्थाई चौड़ी क्यारी नाली तकनीकी विकसित की गई है, जिससे बदलते जलवायु परिदृश्य में उत्पादन लागत को कम करके उत्पादन एवं उत्पादकता को बढ़ाया जा सकता है। स्थाई चौड़ी क्यारी नाली पद्धति से सोयाबीन आधारित फसल प्रणालियों की खेती (सोयाबीन, गेहूँ, मक्का एवं चना) करने से मृदा की उर्वरता में भी टिकाऊपन के साथ–साथ सुधार आता है, तथा यह एक पर्यावरण हितैषी पद्धति है।

स्थाई चौड़ी क्यारी नाली तकनीकी में ब्रॉड बेड फर्रो (बी.बी.एफ.) मशीन के द्वारा, बिना खेत में जुताई किये एवं फसल अवशेष हटाए आगामी फसल की सीधी बुवाई कर दी जाती है। जिससे फसल उत्पादकता में वृद्धि के साथ–साथ टिकाऊ पन भी आता है। विशेष रूप से अजैविक तनाव की स्थिति में, मिट्टी की उत्पादकता एवं उर्वरता को बनाए रखने में भी सुधार आता है। इस पद्धति का मुख्य लाभ ये है कि भारी बारिश के समय अधिक पानी की नाली से निकासी हो जाती है जिससे मृदा का अपादान भी कम होता है। चौड़ी क्यारी में वर्षा की स्थिति में क्यारी में यथावत नमी संरक्षण भी होता है। इस विधि में 180से.मी. चौड़ी एवं 20 से.मी.ऊंची बेड/क्यारी, बी.बी.एफ मशीन से तैयार किया जाता है, बी.बी.एफ.मशीन उपयोग से 20से.मी. गहरा एवं 50से.मी. चौड़ा कुंड, क्यारी के दोनों तरफ बनता है, जो कि जल भराव के समय पानी की निकासी के उपयोग में आता है। ये तकनीकी मध्य भारत जहाँ पर सोयाबीन आधारित फसल प्रणालियों की खेती होती है उन क्षेत्रों के बहुत उपयोगी एवं बहुआयामी है। इस पद्धति में जुताई की संख्या कम हो जाती, क्योंकि एक ही बार में बी.बी.एफ मशीन से सीधी फसलों की बोवाई कर देते हैं जिससे लागत में भी कमी आती है। फसल अपशिष्ट प्रबंधन के लिए भी बहुत उपयोगी है, इस पद्धति से खड़े पुआल में सीधी बोवाई की जाती है। स्थाई चौड़ी–क्यारी नाली तकनीकी सोयाबीन आधारित फसल प्रणालियों (गेहूँ, मक्का एवं चना) के लिए विकसित एवं मानकी कृत की गई है। बिना जुताई की ये स्थाई चौड़ी–क्यारी नाली पद्धति में ब्रॉड बेड फर्रो मशीन से, खरीफ में सोयाबीन की तथा रबी में गेहूं, मक्का एवं चना फसलों की सीधी बोवाई करना बदलते मौसम के परिदृश्य में उत्पादकता में बढ़ोतरी के साथ–साथ उत्पादन में स्थिरता भी लाता है। इस पद्धति में, 50% सोयाबीन का फसल अपशिष्ट रबी के मौसम में खेत में मिट्टी की सतह पर अवधारणा पलवार के माध्यम से छोड़ते है, तथा 50% चना, 30% गेहूँ एवं मक्का का फसल अपशिष्ट खरीफ के मौसम में खेत में मिट्टी की सतह पर अवधारणा/ पलवार के माध्यम से छोड़ते हैं। लगभग 25% नाइट्रोजन एवं फास्फोरस 50% सल्फर एवं 75% पोटाशियम अनाज वाली फसलों के अवशेषों में ही बने हुए रहते हैं। अत: इन फसल अवशेषों को हटाने या जलाने के अलावा यदि इनका मिट्टी में समावेश/ अवधारण करते हैं, या फिर भूमि पर पलवार के रूप में रखते है तो मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा में बढ़ोतरी होती है जिससे मिट्टी की उर्वरता एवं पोषक तत्वों की उपलब्धता भी बढ़ती है तथा इसके साथ ही साथ मृदा की भौतिक एवं जैविक स्थिति में भी सुधार होता है। फसल अवशेषों से मलचिंग करने पर मृदा एवं वर्षा जल का संरक्षण भी होता है क्योंकि इससे मृदा की नमी का वाष्पीकरण नुकसान कम होता है। फसल अपशिष्ट को खेत में ही रखने से मृदा अपरदन कम होता है, फसल अपशिष्ट को जलाने की समस्या खत्म हो जाती है, पारम्परिक जुताई की तुलना में भारी जुताई के वाहनों की कम आवा–जाही एवं मृदा का कटाव कम होने से मृदा के संघनन में कमी होती है। जिससे मृदा स्वास्थ्य में सुधार होता है।

फसल कार्यिकी की जानकारी किसानों को दिला सकती है सोयाबीन का अधिक उत्पादन

महाराज सिंह
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ईमेल: Maharaj.Singh@icar.gov.in

सारांश

पौधों की अपनी उत्पादन क्षमता के अनुसार उत्पादन देने के लिए आवश्यक है कि, वे सर्वप्रथम तो भूमि से ही सही मात्रा में जल व आवश्यक खनिज तत्वों का अवशोषण करे तत्पश्चात् इन पोषक तत्वों से अपने लिए खाद्य पदार्थों का संशलेषण करे और उन्हें बीजों में अधिकतम मात्रा में संगृहीत रखे । पादप क्रिया विज्ञान के सही ज्ञान व इसके क्रियान्वयन से हम पौधों के बीजों में अधिकतम मात्रा में खाद्य पदार्थ संगृहीत कर अच्छी पैदावार ले सकते हैं। यही नहीं मौसम की विपरीत परिस्थितियों में भी पादप क्रिया विज्ञान के इस्तेमाल से अच्छी पैदावार ली जा सकती है।

भारत में 2019–20 में तिलहनी फसलों का कुल उत्पादन 33–35 मिलियन टन है। जिसे हमें 2022–23 तक 45–64 मिलियन टन तक बढ़ाने की आवश्यकता है, यानि 12–14 मिलियन टन अतिरिक्त तिलहन उत्पादन हमें चाहिए। अगर हम औसत उत्पादकता की बात करे तो आज तिलहन की औसत उत्पादकता 1–13 टन प्रति हेक्टेयर है। जबकि हमें इसे 1–46 टन प्रति हेक्टेयर तक बढ़ाना है।

विश्व में सोयाबीन क्षेत्रफल में भारत का पांचवा स्थान है और विश्व के कुल क्षेत्रफल का 9प्रतिशत भाग भारत का ही है जबकि उत्पादन की दृष्टि से भारत की हिस्सेदारी सिर्फ 3% की ही है। सोयाबीन का क्षेत्रफल जो 1970 में 30,000 हेक्टेयर था वो अब बढ़कर 10.6 मिलियन हेक्टेयर हो चुका है जबकि इसकी उत्पादकता अभी भी 1000 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की ही है। उत्पादकता न बढ़ने के लिए जैविक एवं अजैविक कारकों के अलावा कई पादप कार्यकी कारण भी है। वर्ष 2022–23 तक 12–14 मिलियन टन अतिरिक्त उत्पादन बढ़ाने के लिए हमें न केवल इन जैविक एवं अजैविक कारकों को नियंत्रित करना होगा अपितु पादप कार्य की ज्ञान से किसानों को अवगत कराना होगा ताकि पादप कार्यिकी कारक से होने वाले नुकसान को कम किया जा सके और सोयाबीन का उत्पादन प्रजाति की आनुवंशिक क्षमतानुसार लिया जा सके।

फसलों की कम पैदावार के प्रमुख कारण:– अब तक के शोध से यह स्पष्ट हो चुका है कि भारत में दलहनी और तिलहनी फसलों की औसत उत्पादकता विश्व के अन्य देशों की तुलना में काफी कम है जिसके कई प्रमुख कारण है। उच्च क्वालिटी के बीजों की अनुपलब्धता, फसल उत्पादन में उच्च तकनीक को न अपनाना, मिट्टी की कम उर्वरा शक्ति, अनेक अजैविक कारण जलवायु में परिवर्तन इत्यादि। यानि इन्हीं सब कारणों से पौधे अपनी क्षमता के अनुसार पैदावार नहीं दे पाते हैं। अक्सर हम किसी तरह पौधों के उत्पादन की क्षमता को बढ़ा सके तो हम फसलों की पैदावार भी बढ़ा सकते हैं। पौधों के उत्पादन की क्षमता को बढ़ाने में पादप क्रिया विज्ञान एक प्रमुख भूमिका निभा सकती है पादप क्रिया विज्ञान (प्लांट फिजियोलॉजी) वनस्पति विज्ञान की वह शाखा है जो पौधों के कार्यिकी से संबंधित है। पादप कर्यिकी में पौधों में होने वाली विभिन्न प्रकार की क्रियाओं का अध्ययन किया जाता है। पादप क्रिया विज्ञान के अन्तर्गत पौधों के शरीर में हर एक कार्य किस प्रकार होता है। इसका अध्ययन किया जाता है।

फसल उत्पादन में पादप क्रियाविज्ञान की भूमिका :– पौधों की अपनी उत्पादन क्षमता के अनुसार उत्पादन देने के लिए आवश्यक है कि वे सर्वप्रथम तो भूमि से सही मात्रा में जल व आवश्यक खनिज तत्वों का अवशोषण करे तत्पश्चात् इन पोषक तत्वों से अपने लिए खाद्य पदार्थों का संश्लेषण करे और उन्हें बीजों में अधिकतम मात्रा में संगृहीत रखे। पादप क्रियाविज्ञान के सही ज्ञान व इसके क्रियान्वयन से हम पौधों के बीजों में अधिकतम मात्रा में खाद्य पदार्थ संगृहीत कर अच्छी पैदावार ले सकते हैं। यही नहीं मौसम की विपरीत परिस्थितियों में भी पादप क्रियाविज्ञान के इस्तेमाल से अच्छी पैदावार ली जा सकती है।

सोयाबीन उत्पादन में बाधित कारक:– पैदावार बढ़ाने में सहायक पादप कार्यिकी गुण, पादप कार्यिकी गुणों के आधार पर प्रजातियों का चयन, सही समय व सही परिस्थितियों में सोयाबीन की बोवनी, सही समय पर फसल को पानी की उपलब्धता, सही समय पर फसल कटाई, सुखा, अधिक वर्षा से जल भराव, आवश्यक पोषक तत्वों की कमी या अधिकता और मिट्टी का लवणीय होना इत्यादि।

1. पौधों का भूमि से जल व पोषक तत्वों का अवशोषण :– पौधों की अच्छी बढ़वार व अच्छी पैदावार देने के लिए उन्हें पानी के साथ–साथ 16 आवश्यक पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। जिसमें से नत्रजन, फॉस्फोरस, पोटाशियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम व सल्फर की आवश्यकता अपेक्षाकृत अधिक मात्रा में होती है। अत: इन्हें मुख्य लघु पोषक तत्वों की श्रेणी में रखते हैं जबकि शेष पोषक तत्वों बोरोन, कॉपर,

आयरन, क्लोरीन, मैंगनीज, मॉलिब्डेनम व जिंक की आवश्यकता पौधों को कम मात्रा में होती है । अत: इन्हें सूक्ष्म पोषक तत्वों की श्रेणी में रखा गया है। चूँकि पौधे ये सभी पोषक तत्व मिट्टी से अपनी जड़ों के द्वारा ग्रहण करते है तो यह आवश्यक हो जाता है कि खेत तैयार करते समय यह देखा जाए की खेत की मिट्टी ऐसी हो कि उसमें आवश्यक नमी व ऑक्सीजन का उत्तम समावेश हो ताकि पौधों की जड़ों की वृद्धि अच्छी तरह से हो और वे मिट्टी से आवश्यक नमी व पोषक तत्व ग्रहण कर सके। सोयाबीन फसल की जड़ों में गाँठे/ ग्रंथि बनती है इस ग्रंथि में बैक्टीरिया होते है जो वायुमंडल में उपलब्ध नत्रजन से नाइट्रोजन फिक्सेशन द्वारा स्वयं खाद बनाते है। अत: सोयाबीन फसल में बुवाई से पहले बीजों को राइजोबियम से उपचारित करते है, ताकि पौधों में ग्रंथियाँ ज्यादा बने व उसमें बैक्टीरिया भी ज्यादा उत्पन्न हो ताकि ज्यादा से ज्यादा नत्रजन खाद पौधों को मिल सके।

1. पौधों की फसल कार्य की वृद्धि:– सोयाबीन की फसल अपने जीवन काल में निम्न अवस्थाओं से होकर गुजरती है और प्रत्येक अवस्था की अवधि फसल के लिए महत्वपूर्ण होती है। ये अवस्थाएँ है, अंकुरण अवस्था, अंकुर स्थापना, कार्यकी अवस्था, पुष्पावस्था, बीज भराव की अवस्था, परिपक्वता की अवस्था इत्यादि। ये अवस्थाएं एक के बाद एक करके आती है और एक निश्चित समय तक रहती है। इन अवस्थाओं की अवधि वातावरण के तापमान, नमी, सूर्य के प्रकाश, पौधों को पोषक तत्व की उपलब्धता पर निर्भर करती है।

(1) अंकुरण:– अच्छे अंकुरण व अंकुर स्थापना के लिए उपयुक्त तापमान व नमी अति आवश्यक होते हैं । तीव्र गति से अंकुरण व अंकुर वृद्धि होने पर ज्यादा मात्रा में प्रकाश, नमी व पोषक तत्वों की आवश्यकता पड़ती है। तापमान व नमी के अलावा ऑक्सीजन एवं प्रकाश की गुणवत्ता का भी असर अंकुरण पर पड़ता है। चूंकि सोयाबीन की खेती मुख्यत: वर्षा काल में होती है तो ऐसी परिस्थिति में सही समय व सही मिट्टी में बोवनी करना अति आवश्यक होता है। सामान्यत: 20 जून के आसपास अच्छी वर्षा होते ही सोयाबीन की बोवनी कर देनी चाहिए। बोवनी से पहले वातावरणीय परिस्थिति व मिट्टी के हिसाब से सही प्रजाति का चयन भी अति आवश्यक है। बोवनी करते समय बीज को उपचारित करना व सही मात्रा में बीज का उपयोग अत्यंत ही जरूरी है।

परिपक्व बीज में खाद्य पदार्थ वसा, प्रोटीन व कार्बोहाइड्रेट के रूप में रहता है जो बढ़ते भ्रूण को पोषण देता है। सर्वप्रथम परिपक्व सूखे बीज मिट्टी से पानी को अवशोषित करते है इस पानी से बीज में हाइड्रोलिक एंजाइम उत्प्रेरित होते है जो बीजों में एकत्रित खाद्य पदार्थ को सरल छोटे टुकड़ों में तोड़ते है जो बीज के अंकुरण व प्राथमिक वृद्धि में आवश्यक ऊर्जा प्रदान करते हैं। भ्रूण की प्राथमिक वृद्धि के उपरान्त बीज से प्राथमिक जड़ व पत्ती निकलती है इन पत्तियों को प्रकाश संश्लेषण के लिए पानी, पोषक तत्व एवं प्रकाश की आवश्यकता होती है। इन पत्तियों में बने भोज्य पदार्थ से पौधे की वृद्धि होती है। बीज के अंकुरण के लिए मिट्टी में ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है । अत: बीजों को अत्यधिक नमी वाली मिट्टी में या गहराई में नहीं बोना चाहिए क्योंकि इस अवस्था में बीज को ऑक्सीजन नहीं मिल पाती है। कभी कभी बीज का कवच मोटा होने से भी बीजों को ऑक्सीजन नहीं मिल पाती है और वे अंकुरित नहीं हो पाते हैं। ऑक्सीजन की भांति ही उचित तापमान न मिलने पर भी बीजों का अंकुरण नहीं हो पाता है। कभी–कभी उचित तापमान, नमी व ऑक्सीजन मिलने के बाद भी बीजों का अंकुरण नहीं हो पाता है । इसका कारण बीजों की सुषुप्तावस्था होता है । जब तक सुषुप्तावस्था तोड़ी नहीं जाती तब तक बीजों का अंकुरण नहीं हो पाता है। सुषुप्तावस्था तोड़ने के लिए बीजों को एक उचित तापमान दिया जाता है या सक्त आवरण होने पर बीजों के आवरण को मुलायम बनाया जाता है।

(2) कार्य की अवस्था:– प्रारंभिक प्ररोह के पश्चात् कार्यकी अवस्था शुरु होती है। इस अवस्था में पौधे पर पत्ती व शाखाओं का विकास होता है। फसलों की पैदावार निर्धारण में इस अवस्था का मुख्य योगदान रहता है। चूँकि पत्तीयों का भोज्य पदार्थ बनाने में मुख्य योगदान होता है और इसी भोज्य पदार्थ से शाखाओं का विकास होता है। अत: यह जरूरी है की इस समय फसलों को सही मात्रा में खाद व पानी मिलता रहे। जड़ों का विकास भी इसी अवस्था में होता है। जड़ों के अच्छी तरह विकसित होने में मृदा की मुख्य भूमिका होती है। अत: जरूरी है कि जड़ों के विकास के समय मिट्टी ज्यादा गीली नहीं होनी चाहिए क्योंकि ऐसी अवस्था में जड़ों को पर्याप्त मात्रा में ऑक्सीजन नहीं मिल पाता है और जड़े मर जाती है। मिट्टी यदि ढीली व कुछ सुखी हो तो यह जड़ों के विकास में सहायक होती है। सख्त मिट्टी जड़ों की बढ़वार को रोकती है। हमें यह भी ध्यान देना होता है । जड़े गहराई के साथ पार्श्व में भी वृद्धि करती है। अत: वहाँ की मिट्टी भी नम व मुलायम होनी चाहिए।

जड़ के पश्चात् पौधे का प्रमुख भाग तना होता है, तने पर ही पत्तियाँ व कली लगी होती है तथा जड़ से पत्तियों तक पानी व पोषक तत्वों का संचारण भी तने द्वारा ही होता है। तने पर नोड ही वह जगह होती है जिससे पत्ती, शाखा या पुष्प का निर्माण होता है। दो नोड के बीच के भाग को इन्टरनोड कहते है। इसकी लम्बाई कई कारकों पर निर्भर करती है।

(1) मिट्टी का कम उपजाऊ पन इन्टरनोड की लम्बाई को भी कम करता है। जबकि नाइट्रोजन खाद की अधिकता इन्टरनोड की लम्बाई को बढ़ाती है।

(2) प्रकाश न होने या कम होने पर इन्टरनोड की लम्बाई बढ़ती है। मौसम का भी प्रभाव इन्टरनोड लम्बाई पर पड़ता है।

(3) तने की ऊर्जा जब फलों की ग्रोथ में लगने लगती है तो उस दशा में भी इन्टरनोड की लम्बाई कम हो जाती है।

(4) पादप हारमोन भी इन्टरनोड लम्बाई को प्रभावित करते है।

कार्यकी अवस्था की तुलना में पुष्पावस्था के पहले तने के लम्बाई में बढ़ते समय पोषक तत्वों की कमी हो जाती है। पुष्पावस्था के समय पोषक तत्व पुष्पों में चले जाते हैं जिससे तने व पत्ती में इनकी कमी हो जाती है। इसी तरह बीजों के बनते समय भी तत्व बीजों में चले जाते हैं। और पत्ती में इनकी कमी हो जाती है। अच्छी पैदावार के लिए पोषक तत्वों का उचित प्रबंधन बहुत ही जरुरी है।

प्रजनन अवस्था :– शीर्ष विभज्योतक या कलियां फूल में विकसित होती है और फूलों की प्रक्रिया के दौरान उन्नत होती हैं। कक्षीय कलियाँ टिलर, राइजोम और स्टोलन को जन्म देती है। इन्टरकेलारी विभज्योतक पत्तियों के विस्तार में सहायक होती है। वातावरणीय, विभिन्नता , दिन की लम्बाई एवं तापमान में परिवर्तन से शीर्षस्थ विभज्योतक धीरे–धीरे कार्यकी कली से पुष्प कली में परिवर्तित हो जाती है। इस प्रक्रिया को पुष्प प्रेरण कहा जाता है। प्रजनन चरण को ध्यान में रखते हुए, वनस्पति से फूलों की कली के उत्पादन में रूपांतरण पूरा हो जाता है और पत्ती की म्यान से

अनदेखी पुष्पक्रम निकलता है। पुष्पक्रम के उभरने से ठीक पहले इसे पत्ती की म्यान से ढंक दिया जाता है और इसे आमतौर पर विकास का "बूट चरण" कहा जाता है।

(3)पौधों के विकास की एक निश्चित अवस्था में शीर्ष प्ररोह विभज्योतक प्रजनन प्ररोह को उत्पन्न करता है जो एक पुष्प या पुष्पक्रम के रूप में रहते है। पुष्प बनने में दिन के प्रकाश की महत्वपूर्ण भूमिका रहती है। कई पौधों में वर्नालाइजेसन पुष्प बनने की प्रक्रिया को उत्तेजित करता है। प्ररोह विभज्योतक में ही वर्नालाइजेसन के सिग्नल ग्रहण होते है। जी.ए. हारमोन का अनुप्रयोग वयस्क चरण की शुरुआत को तेज करता है और शुरुआती फूल को प्रेरित करता है। जी.ए. हारमोन पुष्पन में प्रकाश अवधि को प्रेरित करता है, जो कि पुष्प निकलने में सहायक होते है। पुष्प को नियंत्रित करने में प्रकाश की अवधि और तरंग दैर्ध्य सर्वोपरि है। व्यापक प्रायौगिक अध्ययनों के आधार पर, फूलों के पौधों को "दीर्घ दिवस,लघु दिवस" या "दिन–तटस्थ" के रूप में वर्गीकृत किया गया है। फूल लगने में तापमान भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

(2) पौधों में प्रकाश संश्लेषण द्वारा खाद्य पदार्थों का निर्माण:– पौधों में खाद्य पदार्थों के निर्माण हेतु महत्वपूर्ण क्रिया प्रकाश संश्लेषण मुख्यत: पत्तियों में होती है। पत्तियों के अलावा कुछ पौधों के हरे तने व हरी फलियों में भी प्रकाश संश्लेषण की क्रिया होती है। प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक पर्ण हरित (क्लोरोफिल) के बनने में लौह व मैग्नीशियम नामक पोषक तत्वों की अहम भूमिका होती है। जबकि प्रकाश संश्लेषण में बनने वाले कार्बोहाइड्रेट के लिए कार्बनडाई ऑक्साइड, पानी व सूर्य के प्रकाश की आवश्यकता होती है। किसी भी फसल की अच्छी पैदावार के लिए आवश्यक है कि उसके पौधों में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया अच्छी हो जिससे ज्यादा से ज्यादा कार्बोहाइड्रेट का निर्माण हो सके। कई C-3 फसलों जैसे गेहूँ, चावल, सोयाबीन इत्यादि के पौधों में प्रकाश संश्लेषण द्वारा बनने वाले कार्बोहाइड्रेट का कुछ हिस्सा प्रकाशीय श्वसन की क्रिया में खत्म हो जाता है जिससे इनकी पैदावार में भी कमी आ जाती है। जबकि C-4 फसलों जैसे मक्का, बाजरा, गन्ना इत्यादि में प्रकाशीय श्वसन की क्रिया न होने से इनमें कार्बोहाइड्रेट का नुकसान नहीं होता है और पैदावार भी अच्छी होती है। लवणीय व सूखे की दशा में पत्ती के यही रंध्र बंद हो जाते है जिसकी वजह से पौधे न तो Co_2 ले पाते है और न ही वाष्पोत्सर्जन की क्रिया हो पाती है। चूंकि प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक CO_2 पत्तियों के रंध्रों द्वारा मिलती है अत: इस समय रंध्र भी खुले रहने चाहिए। पौधे में पानी की कमी होने पर प्रकाश संश्लेषण क्रिया भी नहीं हो पाती है। अच्छी पैदावार के लिए आवश्यक है कि पौधों को इस समय उचित प्रकाश, उपयुक्त नमी के साथ–साथ उचित पोषक तत्व भी मिलते रहे। रबी फसलों में कई बार कोहरे की वजह से पौधों को सही मात्रा में सूर्य का प्रकाश भी नहीं मिल पाता है। इसी तरह खरीफ फसलों में वर्षा के दिनों में लम्बे समय तक बादल रहने से भी पौधों को सूर्य का प्रकाश नहीं मिल पाता है। ऐसी दोनों ही परिस्थितियों में पौधों की प्रकाश संश्लेषण क्रिया प्रभावित होती है जिससे पैदावार पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

इन समस्याओं से बचाव के लिए आवश्यक है कि किसान भाई सही समय पर खाद व पानी फसलों को दे। जिस समय प्रकाश संश्लेषण में बने खाद्य पदार्थ बीजों में संगृहीत होने लगते है उस समय फसलों को सही मात्रा में पोषक तत्व एवं पानी मिलना बहुत ही आवश्यक होता है। अक्सर आवश्यक मात्रा में पोषक तत्व विशेष कर नाइट्रोजन, आयरन एवं पानी न मिलने से पौधों की पत्तियाँ पीली पड़ जाती है जिसकी वजह से प्रकाश संश्लेषण क्रिया प्रभावित हो जाती है।

3. पौधों से खाद्य पदार्थ, पानी एवं पोषक तत्वों का संचरण:– पौधों में चूँकि खाद्य पदार्थ प्रमुख रूप से पत्तियों में ही बनते हैं। अत: यह जरूरी है की पत्तियों को उचित मात्रा में पानी व पोषक तत्व मिलते रहे। पानी एवं पोषक तत्व जड़ों द्वारा अवशोषित कर तने के माध्यम (जाइलेम) से पत्तियों तक पहुँचता है। इसी तरह पत्तियों में बना खाद्य पदार्थ पौधों के अन्य भागों जैसे तना, जड़, फली एवं बीजों तक तने (फ्लोएम) द्वारा पहुँचता है। इन दोनों ही प्रकार के संचरण के लिए पानी की आवश्यकता होती है। अत: संचरण प्रणाली को सुचारू रूप से बनाये रखने के लिए फसलों को सही समय पर पानी मिलते रहना चाहिए। पत्तियों से बीजों तक खाद्य पदार्थ के संचरण में एक संतुलन बनने तक संचरण प्रक्रिया चलती है और इसी से फसल के पैदावार का निर्धारण होता है। पत्तियों को हम स्त्रोत कहते है। जबकि बीजों को सिंक कहते है। प्राय जब तक सिंक (बीज) में संग्रहण की क्षमता होती है। तब तक पत्ती से खाद्य पदार्थ बीजों तक पहुँचते हैं। अत: जितने ज्यादा बीज, और फली पौधों में होगी उतना ही ज्यादा खाद्य पदार्थ उनमें संगृहीत होगा और उतनी ही अच्छी पैदावार होगी। कई बार यह भी देखा जाता है कि स्त्रोत पत्तियाँ (सिंक) बीज/फली से ज्यादा होता है ऐसे में हमें पत्तियों को सीमित मात्रा में रखना फायदेमंद होता है। उदाहरण के तौर पर सरसों में पत्तियां, सिंक से ज्यादा होती है ऐसे में सरसों की पत्तियाँ तोड़ना पैदावार बढ़ाने में मददगार साबित होता है।

पौधे की कायिक अवस्था के समय पत्तियों में बना खाद्य पदार्थ पौधे की वृद्धि में सहायक होता है। पुष्पावस्था के समय बना खाद्य पदार्थ पुष्प बनने के काम आता। फलियों के बनने के समय खाद्य पदार्थ फलियों और बीजों के भराव के काम आता है। ऐसी फसले जिनके तने व फलियाँ हरे रहते हैं वे भी खाद्य पदार्थ बनाने में मदद कर पैदावार बढ़ाने में सहायक होते है। इस तरह फलियों के बनने व बीजों के भराव के समय पर पौधे की प्रकाश संश्लेषण क्रिया अधिकतम होनी चाहिए और अच्छे प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक सभी तत्व जैसे, सूर्य के प्रकाश, कार्बन डाई ऑक्साइड की मात्रा, पानी एवं पोषक तत्वों पौधों को मिलते रहना चाहिए दूसरे संश्लेषित खाद्य पदार्थ का बीजों तक संचरण भी अच्छी तरह से होते रहना चाहिए।

इस प्रकार किसी भी फसल की अधिकतम पैदावार प्राप्त करने के लिए पादप कार्य की एक अहम् भूमिका रहती है अत: फसल उत्पादन के समय हमें इन सावधानियों को ध्यान में रखना होगा।

किसी भाषा की उन्नति का पता उसमें प्रकाशित हुई पुस्तकों की संख्या तथा उनके विषय के महत्व से जाना जा सकता है।

- गंगाप्रसाद अग्निहोत्री

छोटी सी जिन्दगी

छोटी सी जिन्दगी है, हर बात में खुश रहो।
जो चेहरा पास न हो, उसकी आवाज में खुश रहो।।
जो रूठा हो तुमसे, उसके इस अन्दाज से खुश रहो।
जो लौट के नहीं आने वाला, उन लोगों की यादों में खुश रहो।।
कल किसने देखा है, अपने आज में खुश रहो।
खुशियों का इंतजार किसलिये ?
दूसरों की मुस्कान में खुश रहो।।
क्यों तड़पते हो हर पल किसी के साथ को ?
कभी तो अपने आप में खुश रहो।।

पीयूश शाक्य

सोयाबीन : सेहत के लिए पोषक तत्वों का खजाना

ओम प्रकाश, ब्रह्म प्रकाश, पल्लवी यादव एवं कामिनी सिंह
भाकृअनुप–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ 226002
चन्द्र भानु गुप्त कृषि स्नातकोत्तर महाविद्यालय, बक्शी का तालाब, लखनऊ
ईमेल: dromprakashjisrlucknow@gmail.com

सोयाबीन दलहनी कुल की फसल है, लेकिन सोयाबीन से तेल भी निकाला जाता है। अत: इसे तिलहनी फसल में भी सम्मिलित किया जाता है। इसमें सबसे अधिक प्रोटीन के साथ–साथ वसा की भी मात्रा पायी जाती है। सोयाबीन का वानस्पतिक नाम ग्लाईसीन मैक्स है। इसके बीज का रंग क्रीम जैसा होता हैं। भारत में इसकी खेती व्यापक स्तर पर सुगमतापूर्वक की जा रही है। भारत में मुख्य रूप से मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान आदि सोयाबीन उगाने वाले राज्य हैं। सोयाबीन का सर्वाधिक उत्पादन संयुक्त राज्य अमेरिका और दक्षिण अमेरिका में किया जाता है। हालाँकि, सोयाबीन की मूल: उत्पत्ति पूर्वी एशिया में मानी जाती है। सोयाबीन की खेती की शुरुआत सबसे पहले चीन में आरंभ की गई थी, परंतु वर्तमान में सम्पूर्ण एशिया में सोयाबीन की खेती बड़े पैमाने पर की जा रही है। सोयाबीन का वानस्पतिक वर्गीकरण पादप जगत, उपजगत– टेकिओबायोंटा, सुपर डिवीजन– स्पर्मेटोफाइडा, डिवीजन–मैगनोलियोफाइटा, वर्ग–मैगनोलियोफाइटा, उपवर्ग–रोजिडी, गण–फाइबेल्स, कुल– फाबेसी, वंश–ग्लाइसीन एवं प्रजाति–मैक्स में किया गया है।

स्वास्थ्य के लिए अत्यंत उपयोगी :

सोयाबीन का सेवन मानव स्वास्थ्य के लिए अत्यंत उपयोगी है। सोयाबीन के सेवन से शारीरिक और मानसिक स्थिति में फायदा एवं सार्थक सुधार होता है। सोयाबीन वसा का अच्छा और सस्ता स्रोत माना जाता है। इससे दूध, टोफू, सोया–सॉस व बीन–पेस्ट बनाए जाते हैं। सोयाबीन में पाए जाने वाले लाभकारी गुणों के कारण चिकित्सक भोजन में तथा अन्य रूपों में सोयाबीन को सम्मिलित करने की अनुशंसा करते हैं।

सोयाबीन में प्रोटीन की इतनी अधिक मात्रा होने के बावजूद इसे दलहनी फसल के साथ प्रमुख तिलहनी फसल के लिए खरीफ ऋतु में उगाया जाता है। सोयाबीन की खेती भारत में कुपोषण दूर करने में बहुत सहायक है, क्योंकि इसमें 36–40 प्रतिशत प्रोटीन तथा कोलेस्ट्रॉल का प्रचुर स्रोत होने के कारण शाकाहारी मनुष्यों के लिए सोयाबीन की तुलना मांस से भी की जाती है।

सोयाबीन में उपलब्ध पौष्टिक तत्व :

यह पोषक तत्वों का खजाना है। सोयाबीन रेशे का एक अच्छा स्रोत होता है जो विभिन्न रूपों में पाए जाते हैं। सोयाबीन में एंटीऑक्सीडेंट के साथ–साथ कैंसर प्रतिरोधक तत्व पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं। उबले हुए सोयाबीन और टोफू कैल्शियम के अच्छे स्रोत हैं, लेकिन सोया मिल्क से प्राप्त होने वाली कैल्शियम की मात्रा विभिन्न ब्रांड के नाम से बिकने वाली सामग्री पर निर्भर करती है। इसमें पाए जाने वाले पोषक तत्वों की मात्रा निम्न सारिणी में वर्णित है

सोयाबीन की लहलहाती फसल

सोयाबीन में पोषक तत्वों की मात्रा

उपलब्ध पोषक तत्व का नाम	उपलब्ध मात्रा (प्रति 100 ग्राम में)
जल	8.54 मि.ग्रा.
शरीर को प्राप्त ऊर्जा	446किलो कैलोरी
प्रोटीन	36.49 ग्राम
कुल वसा	19.94 ग्राम
कार्बोहाइड्रेट	30.16 ग्राम
रेशे (कुल आहारीय)	9.30 ग्राम
कुल शर्करा	7.33 ग्राम
खनिज लवण	
कैल्शियम	277.0 ग्राम
लौह तत्व	15.70 ग्राम
मैगनेशियम	280.0मि.ग्रा.
फॉस्फोरस	704.0मि.ग्रा.
पोटाशियम	1797.0मि.ग्रा.
सोडियम	2.0 मि. ग्रा.
जस्ता	4.89 मि.ग्रा.
विटामिन	
विटामिन सी (कुल एस्कॉर्बिक अम्ल)	6.0 मि.ग्रा.
थाइमिन	0.874मि. ग्रा.
राइबोफ्लेविन	0.870 मि. ग्रा.
नियासिन	1.623 मि.ग्रा.
विटामिन बी6	0.377 मि.ग्रा.
फोलेट डीएफई	375 माइक्रो ग्राम
विटामिन ए (आरएई)	1.0 माइक्रो ग्राम
विटामिन ए (आई यू)	22 आई यू
विटामिन ई (अल्फा– टोकोफ़ेरॉल)	0.85मि.ग्रा.
विटामिन के (फिलोक्विनोन)	47.0 माइक्रो ग्राम
लिपिड	
वसीय अम्ल (कुल संतृप्त)	2.884 ग्राम
वसीय अम्ल (कुल एकल संतृप्त)	4.404 ग्राम
वसीय अम्ल (कुल बहु संतृप्त)	11.255 ग्राम

सोयाबीन के उपयोग के रूप

सोयाबीन इस प्रकार की दलहनी फसल है जिसका उपयोग खाने और तेल के लिए किया जाता है। तेल निकालने के बाद इसकी खली का प्रयोग पशु आहार के लिए किया जाता है। सोयाबीन के द्रवीय उत्पाद जैसे सोया दूध का इस्तेमाल अधिकतर गाय के दूध की जगह पर किया जाता है। सोया पनीर, सोया टोफू, सोया सॉस, सोया तेल तथा सोया आटा का प्रयोग खाने के लिए काफी मात्रा में किया जाने लगा है। सोयाबीन से सोया–युक्त बिस्किट, पकोड़े, समोसे एवं केक आदि भी तैयार किये जाते हैं। कभी–कभी प्रसंस्करण के दौरान सोया ऑयल हाइड्रोजिनेटेड हो जाता है, जिस कारण उसमें अप्रसंस्कृत तेल की तुलना में संतृप्त वसीय अम्ल बढ़ जाते हैं।

सोयाबीन की फली में दाने

सोया दूध

सोयाबीन बड़ी

मानव आहार में रेशे के महत्व के कारण ही भोजन में रेशों को समावेश करने की अनुशंसा की जाती है। पोषक तत्व विशेषज्ञ लगभग 20–25 ग्राम रेशे प्रतिदिन लेने की सलाह देते हैं। सोया से बना टेम्पेह उत्पाद सामान्यत: मांस के विकल्प के रूप में प्रयोग में लाया जाता है।

सोयाबीन के सेवन से लाभ ही लाभ : सोयाबीन सेहत का खजाना है। सोयाबीन खाने के अनेकानेक लाभ होते हैं। अगर इसका सेवन उचित मात्रा में किया जाए, तो सोयाबीन के उपभोग से किसी भी प्रकार के नुकसान होने की संभावना नहीं है। अत: संभव हो सके तो हम सभी को सोयाबीन को अपने भोजन चार्ट में अवश्य सम्मिलित करना चाहिए। सोयाबीन के उपयोग के लाभों का वर्णन निम्नवत है।

(1) मधुमेह के मरीजों के लिए फायेदमंद : शर्करायुक्त खाद्य पदार्थों के सेवन से जहाँ मधुमेह की समस्या बढ़ जाती है, वहीं सोयाबीन के सेवन से मधुमेह की बीमारी को नियंत्रित किया जा सकता है। सोयाबीन में पाए जाने वाले प्रोटीन ग्लूकोज को नियंत्रित करते हैं और इंसुलिन की आपूर्ति में आने वाली बाधा को कम करने में सहायक होते हैं। साथ ही सोयाबीन में कार्बोहाइडेट की मात्रा कम होने के कारण इससे बने उत्पादों का सेवन मधुमेह के मरीज के लिए फायदेमंद रहता है। मधुमेह को रोगियों के लिए सोयाबीन के आटे की रोटी का उपयोग फायदेमंद होता है।

(2) हड्डियों की मजबूती के लिए कारगर : सोयाबीन में प्रोटीन और आइसोफ्लेवोंस पाए जाते हैं जो हड्डियों को कमजोर होने से रोकते हैं, जिससे इनके क्षरण एवं टूटने का खतरा कम रहता हैं। सोयाबीन हड्डियों की मजबूती के लिए बेहद जरूरी है। अकसर महिलाएं घुटनों और कमर दर्द से परेशान रहती है। यह समस्या कमजोर हड्डियों या फिर नसों पर दबाव के कारण से होता है। चूंकि सोयाबीन में विटामिन, खनिज लवण के अतिरिक्त कैल्शियम, मैग्नीशियम एवं तांबा जैसे पोषक तत्व होते हैं , इसलिए यह हड्डियों को मजबूत बनाने में मदद करता है। सोयाबीन में पाए जाने वाले एस्ट्रोजन नामक फीमेल हार्मोन एवं फाइटोएस्ट्रोजंस हड्डियों को कमजोर होने से बचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। अंकुरित सोयाबीन को सेवन करने से कैल्शियम व लौह तत्व पोषक तत्व की पूर्ति होती है, जिससे कैल्शियम से हड्डियों को भी ताकत मिलती है।

(3) हृदय रोग की परेशानी को कम करने में मददगार : सोयाबीन खाने से हृदय स्वास्थ्य सुधार होता है। इसमें एंटीऑक्सीडेंट गुण पाए जाते हैं, जो सूजन और हृदय रोग को रोकने में मुख्य भूमिका निभाते हैं। सोयाबीन का सेवन करने से रक्त संचार को प्रभावित करने वाले कणों को कम किया जा सकता है। एंटीऑक्सीडेंट्स से मनुष्य की प्रतिरक्षा प्रणाली मजबूत होती है। रक्त को साफ करने में भी अंकुरित सोयाबीन महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

(4) वजन घटाने में उपयोगी : एक वैज्ञानिक अध्ययन से यह ज्ञात हुआ है कि सोयाबीन के सेवन से इसमें पाए जाने वाले थर्मोजेनिक प्रभाव के कारण शरीर के भार एवं चर्बी को कम किया जा सकता है। शारीरिक वजन को घटाने हेतु सोयाबीन के सेवन के साथ–साथ व्यायाम भी अवश्य करना चाहिए।

(5) कैंसर से बचाव के लिए : सोयाबीन सेवन करने से कैंसर से बचाव भी होता है। सोयाबीन में आइसोफ्लेवोंस नामक एक प्रकार का रासायनिक यौगिक पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है। साथ ही सोयाबीन को फाइटोकेमिकल्स के समूह का भी मुख्य स्रोत माना गया है। ये दोनों तत्व एंटीकैंसर के रूप में अत्यंत प्रभावशाली होते हैं। सोयाबीन का नियमित सेवन महिलाओं में होने वाले स्तन और गर्भाशय से संबंधित कैंसर को रोकने में भी सहायक होता है।

(6) कोलेस्टॉल नियंत्रण में : सोयाबीन के बीज में पाए जाने वाले आइसोफ्लेवोंस रक्त में कोलेस्ट्रॉल के स्तर को नियंत्रित करने का कार्य करते हैं। सोयाबीन के सेवन से (खराब कोलेस्ट्रॉल) एलडीएल की मात्रा तो कम होती है, परंतु अच्छे कोलेस्ट्रॉल एचडीएल पर कोई नकारात्मक असर नहीं पड़ता है।

(7) रक्तचाप नियंत्रित करने में मदद: सोयाबीन में प्रोटीन की प्रचुर मात्रा होने के कारण इससे बनने वाले फूड सप्लीमेंट्स के सेवन से सिस्टोलिक और डायस्टोलिक रक्तचाप को नियंत्रित करने में मदद मिलती है। एक वैज्ञानिक अध्ययन में भी उच्च रक्तचाप को नियंत्रण में लाने के लिए सोयाबीन प्रोटीन से बने सप्लीमेंट्स के सेवन से लाभ होने की पुष्टि की गई है।

(8) महिलाओं के मासिक धर्म को नियमित रूप से आने में सहायक : सोया उत्पादों में एस्ट्रोजेन जैसे यौगिक होते हैं, जो शरीर से एस्ट्रोजेन हार्मोन के निर्माण में मदद करते हैं। इसके सेवन से मासिक धर्म तो नियमित रूप से आते ही हैं, बांझपन और रजोनिवृत्ति से पूर्व में होने वाली विभिन्न समस्याओं से भी राहत मिल जाती है। कुछ महिलाओं को मासिक धर्म के समय डिसमेनोरिया का सामना करना पड़ता है। यह एक चिकित्सीय स्थिति है, जिसमें महिला को गर्भाशय में असहनीय दर्द होता है। इस संबंध में किए गए एक वैज्ञानिक अध्ययन के अनुसार जो महिलाएं रेड मीट की तुलना में सोया खाद्य पदार्थों का अधिक सेवन करती हैं, उन्हें डिसमेनोरिया से शीघ्र राहत मिलती है। साथ ही मासिक धर्म से पहले होने वाली) (प्रीमेन्स्ट्रुअल) विभिन्न समस्याओं से भी आराम मिलता है।

(9) भरपूर नींद लाने और अवसाद की समस्या को दूर करने में सहायक : सोयाबीन में फाइटोएस्ट्रोजन नामक एक विशेष प्रकार के हार्मोन का गुण होता है जो रासायनिक संरचना में मानव एस्ट्रोजन से अत्यंत मिलता जुलता है। एस्ट्रोजन नींद की अवधि में वृद्धि करता है। एक शोध अध्ययन से ज्ञात हुआ है कि सोयाबीन का सेवन नींद लाने के लिए भी लाभकारी होता है। नींद पूरी होने से अवसाद की समस्या भी दूर हो सकती है। बुजुर्गों में अवसाद की समस्या होना आम बात है, ऐसे में सोयाबीन का सेवन उनके लिए लाभकारी हो सकता है।

(10) त्वचा के लिए : सोयाबीन के बीज में एंटी–इंफ्लेमेटरी व कोलेजन के गुण पाए जाते हैं जो सभी मिलकर त्वचा को (प्रोटीन का समूह) खिला और जवां बनाने में मदद करता है। इसमें उपस्थित एंटी ऑक्सीडेंट शरीर की त्वचा को पराबैंगनी किरणों से भी सुरक्षा पहुँचाते हैं। इससे बनी क्रीम का उपयोग भी त्वचा हेतु अत्यंत लाभकारी पाया गया है।

(11) बालों के टूटने–झड़ने से रोकने एवं उचित वृद्धि करने में सहायक : सोयाबीन के बीज में रेशे, विटामिन बी, विटामिन सी एवं अन्य खनिज लवण पाए जाते हैं। ये बालों के विकास और मजबूती के लिए सहायक होते हैं। इसमें लौह तत्व की भी अच्छी मात्रा होती है, जो बालों को झड़ने से रोकने में सहायता पहुँचाकर बालों को काला व घना बनाता है।

(12) जन्मजात रोगों से बचाने में सहायक : सोयाबीन का सेवन नवजात शिशुओं में होने वाले जन्मजात रोगों को भी दूर करता है। इसमें मौजूद विटामिन बी कॉम्प्लेक्स और फॉलिक एसिड गर्भवती महिलाओं के लिए अत्यंत आवश्यक होता है। साथ ही यह भ्रूण के मानसिक विकास में भी मदद करता है। हालाँकि गर्भवती महिलाओं को सोयाबीन की सीमित मात्रा में ही सेवन करना चाहिए।

(13) अन्य लाभ : दिन में एक बार सोयाबीन के आटे से बनी चपाती खाने से पेट साफ रहता है और अम्लता की समस्या को कम करने में सहायक होता है।

इसके सेवन से लगभग 10 ग्राम रेशा शरीर को प्राप्त होता है जो हमारे पाचन तंत्र को बढ़ाने वाले तत्वों में प्रमुख है।

सोयाबीन परिवार के लिए एक उत्तम आहार है। खासतौर पर बढ़ते हुए बच्चों एवं बुजुर्गों की शारीरिक कमजोरी या थकान महसूस होने पर अंकुरित सोयाबीन के सेवन से या सोयाबीन से बने भोजन के खाने से शारीरिक कमजोरी दूर हो जाती है।

सोयाबीन शरीर के विकास करने वाले प्रोटीन एवं कुदरती खनिज पदार्थों से भरपूर है।

सोयाबीन का सेवन करते रहने से दाद, खाज–खुजली एवं छाजन जैसे त्वचा संबंधी रोग नहीं होते हैं। साथ ही चेहरे पर कील–मुहाँसे व काले दाग–धब्बे नहीं पड़ते है।

सोयाबीन के आटे से बना हलुवा प्रतिदिन खाने से मानसिक शक्ति बढ़ती है।

सोयाबीन के उपयोग के तरीके : सोयाबीन में निहित पोषक तत्वों के कारण आम व्यक्ति से लेकर कसरत करने वाले लोग भी प्रोटीन के सेवन के लिए सोयाबीन को प्राथमिकता देते हैं। इसे लोग अपने भोजन में विभिन्न रूपों में सम्मिलित करते हैं। सोयाबीन को सब्जी या पराठे के रूप में भी खाया जाता है। इसको कटलेट बनाकर या फिर दूध में मिश्रित करके भी खाया जा सकता है। ड्राईरोस्टेड सोयाबीन का स्नेक्स के रूप में भी सेवन अत्यंत स्वास्थ्य वर्धक होता है।

निम्नलिखित अन्य व्यंजन बनाकर भी सोयाबीन का सेवन किया जा सकता हैं :

- सोयाबीन के बीजों की सब्जी बनाई जा सकती है।
- सोयाबीन को सोया मिल्क की तरह उपयोग किया जाता है।
- सोयाबीन से बड़ी और सोया दूध से टोफू बनाया जाता है जिन्हें सब्जी बनाने में उपयोग किया जा सकता है।
- सोयाबीन को सूप के रूप में भी उपयोग किया जाता है।
- सोयाबीन को अंकुरित करने के बाद भी खाया जा सकता है।
- सोयाबीन से तेल निकालकर सब्जी बनाने के लिए उपयोग किया जा सकता है।

सोयाबीन के अधिकाधिक सेवन से स्वास्थ्य संबंधी होने वाली परेशानियाँ :

- अन्य खाद्य पदार्थों की भांति सोयाबीन की आवश्यकता से अधिक मात्रा में सेवन करना स्वास्थ्य के लिए निम्नलिखित रूप से नुकसानदायक हो सकता है :
- सोयाबीन के अधिक सेवन से व्यक्तियों को एलर्जी की शिकायत हो सकती है।
- सोयाबीन में पाए जाने वाले कुछ यौगिक (फीमेल हॉर्मोन एस्ट्रोजन) से महिलाओं में हॉर्मोन संबंधी गड़बड़ी हो सकती है।
- सोयाबीन में फाइटोएस्ट्रोजन पाए जाते हैं। पुरुषों द्वारा इसका अधिक मात्रा में सेवन करने से उनके स्पर्म काउंट में कमी के साथ–साथ उसकी गुणवत्ता में कमी आ सकती है। पुरुषों की यौन क्षमता प्रभावित होकर नपुंसकता की समस्या भी उत्पन्न हो सकती है।
- शरीर में कोलेस्ट्रोल के स्तर को बढ़ा सकता है, जो कि स्वास्थ्य के लिए हानिकारक सिद्ध हो सकता है।
- गुर्दे संबंधी समस्या या मधुमेह के रोगियों को सोयाबीन की अधिक मात्रा में सेवन करने से परेशानी और अधिक बढ़ सकती है।
- छोटे बच्चों को स्तनपान कराने वाली महिलाओं को ज्यादा सोयाबीन खाने से जी मिचलाना और चक्कर आने की परेशानी महसूस हो सकती है।

जीवन के छोटे से छोटे क्षेत्र में हिन्दी अपना दायित्व निभाने में समर्थ है।
पुरुषोत्तमदास टंडन

किसानों के स्तर पर सोयाबीन बीज भण्डारण की तकनीक

मृणाल कुचलान एवं पुनम कुचलान
भा.कृ.अनु.प.– भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान
ईमेल: Mrinal.Kuchlan@icar.gov.in

सारांश

सोयाबीन की बुवाई के समय अधिकांश कृषक सोयाबीन बीज की कमी की समस्या महसूस करते हैं। भण्डारण में बीज खराब हो जाने पर कृषक दूसरे किसानों से तथा बाजार से अधिक कीमत देकर भी अच्छा बीज प्राप्त नहीं कर पाते हैं। सोयाबीन की उत्पादन एवं उत्पादकता बढ़ाने हेतु अच्छी गुणवत्ता वाले बीजों का प्रयोग करना आवश्यक है। कृषकों के लिये ये अच्छे गुणवत्ता वाले बीज प्रति वर्ष खरीदना आर्थिक एवं व्यावहारिक दृष्टि से उचित नहीं है। इस लेख में सोयाबीन की अच्छी गुणवत्ता वाली बीज तैयार करने में विशेष कृषि क्रियाएं जैसे फसल की कटाई, मढ़ाई, प्रसंस्करण एवं भण्डारण हेतु कुछ सुझाव प्रस्तुत किये जा रहे हैं, किसान बंधु इसका लाभ उठाकर अच्छी गुणवत्ता वाला बीज अपने स्तर पर तैयार कर सोयाबीन का उत्पादन बढ़ाकर स्वयं एवं देश की आर्थिक स्थिति सुधारने में अपनी भागीदारी कर सकते हैं। वैज्ञानिक अध्ययन से यह पाया गया है कि सोयाबीन के बीज की संरचना विशेषत: बीज की ऊपरी सतह बीज के रखरखाव में महत्वपूर्ण योगदान देती है तथा सोयाबीन बीज की जिन प्रजातियों में ऊपरी सतह (छिलका) सख्त होती है उन प्रजातियों का रखरखाव तुलनात्मक रूप से अच्छा होता है। वैज्ञानिक जाँच में यह पाया गया है कि यदि फली से बीज हाथ से निकाला जाए तो सोयाबीन का अंकुरण जमाव (95–99) प्रतिशत तक होता है एवं विभिन्न प्रकार के थ्रेशरों से मढ़ाई करने पर ज्यों–ज्यों थ्रेशिंग सिलिंडर की गति बढ़ती गयी बीज का अंकुरण कम होता गया, इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि सोयाबीन बीज बहुत ही नाजुक प्रकृति का होता है, जरा सी चोट लगने पर इसके बीज की अंकुरण क्षमता प्रभावित होती है। इसलिए सोयाबीन बीज का भण्डारण बहुत ही सावधानी पूर्वक करना चाहिए और कुछ महत्वपूर्ण बिन्दुओं का ख्याल रखकर अपने बीज को सुरक्षित रखा जा सकता है। परन्तु सबसे पहले यह जानना जरूरी है कि सोयाबीन बीज की गुणवत्ता किन कारणों से प्रभावित होती है।

सोयाबीन बीज के अंकुरण में कमी होने के मुख्य कारण क्या हैं ?

- सोयाबीन फसल पकने के दौरान ही बीजों के गुणों में कमी आना शुरू हो जाती है, इसका प्रमुख कारण सोयाबीन बीज में अधिक मात्रा में प्रोटीन का होना है, जिसके कारण यह हवा से नमी बहुत तेजी से अवशोषित करता है और बहुत तेजी से नमी भी छोड़ता है। फसल पकने के दौरान जब फलियाँ सूखने लगती है उस वक्त बीज में नमी की मात्रा कम हो जाती है । खेतों में पड़ी फसल की फलियाँ रात में ओस या हवा में उपस्थित नमी से पानी सोखता रहता है और दिन में धूप की गर्मी से सूखता है। यह प्रक्रिया हर रोज चलती रहती है एवं खेत में ही फलियों के अंदर बीजों की गुणवत्ता (अंकुरण) कम होने लगती है। इस प्रक्रिया को “फिल्ड विदरिंग” भी कहा जाता है जिसका मतलब खेत से ही बीज की गुणवत्ता का ह्रास होना है।
- सोयाबीन बीज का आवरण (छिलका) अन्य दलहन जैसे चना, मटर आदि की तुलना में काफी नाजुक होता है। मशीन से कटाई, गहाई और मढ़ाई के दौरान बीज के छिलके में चोट पहुँचती है। फलस्वरूप बीज की अंकुरण क्षमता घटती है।
- बीज एक सुषुप्त जीव है, इसके अन्दर सारी जैविक क्रियाएँ लगातार चलती रहती है। बीज में नमी की मात्रा ज्यादा होने से बीज के अन्दर जैव–रसायन क्रिया की गति और भी बढ़ जाती है। भंडारण के समय में यदि बीज में नमी की मात्रा 13 प्रतिशत या उससे ज्यादा होती है तो ऐसी स्थिति में बीज बहुत जल्दी ही मर जाता है।
- भंडारण के समय बीजों की अंकुरण क्षमता फफूंद लगने के कारण भी घटती है, और यदि बीज में नमी की मात्रा ज्यादा हो तो फफूँद बहुत तेजी से फैलता है और बीज को मार देता है।
- ज्यादा तापमान में सोयाबीन को भंडारित करने पर भी इसकी अंकुरण क्षमता तेजी से कम होती है, 40 डिग्री सेन्टीग्रेड से अधिक तापमान में सोयाबीन बीज की अंकुरण में तेजी में ह्रास होता है।
- सोयाबीन के बीज को जूट की बोरियों में भरकर सीधे सूखे जमीन पर लगातार कई महीने रखने से जमीन से निकली भांप (नमी) को बीज अवशोषित कर लेता है जो हम सभी नजअंदाज कर देते हैं। कहीं–कहीं किसान गहाई के बाद बीज को पक्की जमीन पर ढ़ेर लगा कर छोड़ देते हैं यह सोच कर कि जमीन तो सूखी है लेकिन यहीं पर बीज जमीन से निकली भांप सोखकर खराब हो जाता है।

सोयाबीन के बीज की गुणवत्ता बनाये रखने हेतु कटाई से लेकर भंडारण के समय तक इन सावधानियों को बरतें

सोयाबीन की फसल को सही समय पर कटाई एवं गहाई करना अत्यंत

बीज को जमीन पर ढेर लगाकर न रखें

कम्बाइन हार्वेस्टर से कटाई हेतु तैयार फसल

सोयाबीन के बीज को इस तरह से भण्डारित न करें

कम्बाइन हार्वेस्टर से सोयाबीन की कटाई

जरूरी है क्योंकि यदि सही समय पर इसकी कटाई न हो तो फलियाँ चटकने लगती है एवं खेत में ही फलियों के अन्दर बीजों की गुणवत्ता कम होने लगती है। इस फसल की कटाई तब करनी चाहिए जब बीज में नमी 15–17 प्रतिशत है। यह स्थिति पौधों से पत्तियां गिर जाने पर एवं जब फली का रंग पीले से भूरा या काला हो जाए तब होती है।

सोयाबीन की कटाई यदि हार्वेस्टर या कम्बाइन हार्वेस्टर से करना हो तो सोयाबीन बीज की उचित नमी 13–16 प्रतिशत तक होना चाहिए तथा हंसिये से कटाई करने पर 10–12 प्रतिशत नमी पर भी फसल की कटाई की जा सकती है क्योंकि इससे बीज को इम्पैक्ट (झटका) कम लगता है। सोयाबीन की गहाई मढ़ाई करते समय थ्रेशिंग ड्रम की परिधि की चाल 8–11 मीटर प्रति सेकण्ड उचित है। अधिक गति पर थ्रेशिंग करने से ज्यादा झटका लगने से सोयाबीन में दाना टूटता है तथा बीज को आंतरिक छति पहुँचती है जो कि दिखाई नहीं देती है, जिससे बीज के अंकुरण क्षमता में कमी आ जाती है।

कटाई और गहाई के पश्चात् बीज में बहुत नमी होती है इसलिए बीज को सुखाना बहुत ही जरूरी होता है। 13–20 प्रतिशत बीज नमी रहने पर बीज में श्वसन क्रिया बहुत तेज हो जाती है जिससे बीज का ह्रास बहुत तेजी से होने लगता है। नमी की इसी मात्रा में विभिन्न फफूंदी जैसे एस्पर्जिलस, राईजोपस, पेनिसिलियम के संक्रमण बढ़ जाते हैं और बीज मर भी जाता है।

बीजों के गोदाम में हवा का अच्छी तरह संचालन होना भी बहुत जरूरी है अन्यथा गोदाम के अन्दर कहीं–कहीं जगह में गर्म स्थान (हॉट स्पॉट) बन जाता है जिससे भी बीजों की गुणवत्ता बहुत जल्दी ह्रास हो जाती है। गहाई के बाद बीज को पतली तारपोलीन की परत के ऊपर सुखाना चाहिए।

भंडारण के समय बीज की नमी 10 प्रतिशत तक या उससे कम होनी चाहिए। प्रोसेसिंगलांट में बीजों को कृत्रिम गर्म हवा से (30डिग्री से.ग्रे. से कम) तापमान द्वारा सुखाया जाता है।

तारपोलीन की परत के उपर बीज सूखते हुए

बीज के बोरों को सीधे जमीन पर नहीं रखना चाहिए

बीज की नमी की मात्रा	सुखाने का सुरक्षित तापमान
18 प्रतिशत और ज्यादा	32.2°C
10–18 प्रतिशत	37.7°C
10 प्रतिशत या उससे कम	43.3°C

भण्डारण के पहले यह भी सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि सोयाबीन का दाना टूटा न हो तथा साफ हो। प्रोटीन अधिक होने की वजह से टूटे दाने पर कीड़े-मकोड़े अधिक लगने का डर होता है, जिसके फलस्वरूप सोयाबीन बीज के लट्ठे बन जाते हैं और बीज खराब हो जाता है एवं अंकुरित होने के लायक नहीं रहता।

भण्डारण के समय सोयाबीन को नमी, अधिक तापमान तथा चूहे आदि से बचाकर रखना चाहिए। बीज भण्डारण की जगह को ज्यादा से ज्यादा ठंडा रखने की कोशिश करें किन्तु वहाँ पर कूलर न चलायें अन्यथा नमी बढ़ जाएगी जिससे बीज खराब हो सकता है।

यदि बीज को नमी अवरोधक भण्डारण बर्तन में रखना है तो बीज की नमी 9 प्रतिशत से कम होनी चाहिए तथा ऊपर का ढक्कन लगने पर बर्तन एयरटाइट बना रहे।

जूट के बोरों में भण्डारण करने पर बोरों को जमीन के संपर्क में न रखें। बोरों के नीचे लकड़ी की स्टेकिंग लगाकर उसके ऊपर बोरियों को रखें।

सोयाबीन भण्डारण के स्थल हेतु सबसे उपयुक्त तापमान 25 डिग्री सेंटीग्रेड होता है। भण्डारण स्थल का तापमान 35 डिग्री सेंटीग्रेड से ज्यादा होने पर नियंत्रण करना आवश्यक है अन्यथा बीज के अंकुरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। वातावरण की आद्रता भी 50 प्रतिशत आदर्श है, इससे अधिक होने पर अंकुरण में तेजी से कमी आती है।

बीज के बोरों को इस तरह लकड़ी या लोहे के पाटे के ऊपर रखें

सोयाबीन बीज की बोरी को एक के ऊपर 3-4 बोरी ही रखें

मेरा बचपना कुछ ऐसा है
मस्त खेल खिलौनों जैसा है
चिंता नहीं कल कैसा होगा
आज की तरह अच्छा होगा
सभी का प्यार मेरे साथ है
सर पर आशीर्वाद का हाथ है
परिवार, खेल और मेरी पढ़ाई
यही मेरी दुनिया मैंने बनाई
मैं खुश हूँ बचपन मेरे पास है
खुल के जीने का अहसास है

ईशान्या सिंह

सोयाबीन के नए औद्योगिक उत्पाद

मनोज श्रीवास्तव, ज्ञानेश कुमार सातपुते, सुभाष चन्द्र एवं संजय गुप्ता
भा.कृ.अ.प.– भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ई–मेल :– Manoj.Srivastava@icar.gov.in

दुनिया में हर वस्तु की उपयोगिता का मूल्यांकन उसके भौतिक एवं रासायनिक गुणों के आधार पर किया जाता है। अपने विशिष्ट पोषक संगठन के कारण सोयाबीन एक अति उपयोगी व्यावसायिक एवं औद्योगिक फसल है। इसे सुनहरी या चमत्कारिक बीन के नाम से भी जाना जाता है। आजकल सोया आधारित उत्पादों की उपलब्धता पूरे विश्व में निरंतर बढ़ रही है।

सोयाबीन के प्रमुख खाद्य उत्पाद :– सोयाबीन के बीजों में लगभग 20% तेल एवं 40% प्रोटीन पाया जाता है, सोयाबीन को मुख्यत: खाद्य तेलों के लिए उगाया जाता है। तेल निष्कर्षण के बाद बचे पदार्थ में प्रोटीन की पर्याप्त मात्रा पाई जाती है। इसका उपयोग मनुष्यों, पशुओं, पक्षियों एवं मछलियों के भोजन के निर्माण में किया जाता है। सोया उत्पादों में डेयरी पदार्थ जैसे सोया मिल्क, पनीर, अतिरिक्त स्वाद वाले दूध व दही प्रमुख हैं। सोयाबीन के उत्पाद मांस के विकल्प के रूप में भी प्रयोग किये जा सकते हैं।

सोयाबीन के स्वास्थवर्धक गुण: सोयाबीन हड्डियों के घनत्व को बढ़ाने में सहायक होता है। यह रक्त में कोलेस्टोल के स्तर को कम करता है। सोयाबीन विटामिन बी का एक अच्छा स्रोत है। सोयाबीन में सभी नौ आवश्यक अमीनो अम्ल प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। इसमें जिंक और आयरन प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। सोयाबीन में पाए जाने वाले आइसोफ्लेवांस से महिलाओं में रक्त कैंसर का खतरा कम होता है।

वर्तमान में नए सोया आधारित उत्पादों के विकास के अच्छे अवसर है। सोया आधारित उत्पाद जैसे सोया आधारित कालीन के अस्तर, इंजन ऑयल, मैस्टिक रिमूवर, हाथ क्लीनर, सामान्य क्लीनर एवं सोया स्याही का उपयोग बढ़ रहा है। पेटोलियम आधारित पदार्थों की तुलना में सोया आधारित उत्पाद पर्यावरण के लिए अनुकूल एवं तुलनात्मक रूप से सस्ते होते हैं। सोयाबीन से सम्बंधित कुछ औद्योगिक उत्पाद निम्नलिखित हैं।

ताप अवरोधक:– सोया आधारित ताप अवरोधक अपने आकार से 100गुना अधिक क्षेत्रफल पर फैल जाता है, इसके उपयोग से व्यापारिक एवं आवासीय भवनों में ताप एवं शीतलन लागत में कमी होती है। कम्बाइन के बाहरी टिम पैनल पर सोया आधारित रेजिन का लेपन किया जाता है। प्रदर्शन में उत्कृष्टता के कारण सोया आधारित पोलिएस्टर का उपयोग टैक्टर एवं लॉन उपकरणों में किया जा रहा है। इससे शक्ति एवं लचकता में वृद्धि, बेहतर प्रभाव प्रतिरोधकता बेहतर सतह गुणवत्ता एवं संक्षारण प्रतिरोधकता में भी वृद्धि होती है।

सोया विलायक: सोया आधारित विलायक, जैसे मिथाइल सोयेट के उपयोग से कार्मिको की सुरक्षा, स्वास्थ्य एवं पर्यावरण संरक्षण को सुनिश्चित किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त मिथाइल सोयेट आसानी से बायो डिग्रेडेबल होता है।

सोया पेंट:– घरेलू एवं व्यावसायिक स्तर पर रंग रोगन के लिए सोया आधारित पेंट का उपयोग निरंतर बढ़ रहा है। सोयाबीन तेल के प्रयोग से बने पेंट उत्पाद उत्कृष्ट होते है। इसके साथ ही सोया आधारित पेंट के उपयोग से लागत भी कम आती है।

सोया स्नेहक (लुब्रीकेंट):– सोयबीन तेल एक प्राकृतिक स्नेहक है, इसका श्यानता सूचकांक अधिक होता है तथा मिनरल तेल की तुलना में बेहतर हैं। इसके अतिरिक्त यह कम उड़नशील प्रवृत्ति का होता है। इन्हीं गुणों के कारण सोयाबीन तेल एक आदर्श स्नेहक की तरह प्रयोग में लाया जा सकता है। सामान्य सोयाबीन तेल में आक्सीकरण स्थिरता कम होती है किन्तु अधिक ओलिक अम्ल की उपस्थिति सोयाबीन तेल की आक्सीकरण स्थिरता में वृद्धि कर देती है।

सोया गोंद:– सोया आधारित गोंद का उपयोग लकड़ी को चिपकाने में कई दशकों से किया जा रहा है। सोया गोंद का उपयोग करके लकड़ी के छोटे–छोटे बेकार टुकड़ों को जोड़कर उपयोगी सामग्री बनाई जा रही है।

सोया मोमबत्ती:– सोयाबीन के तेल से बने मोम से निर्मित मोमबत्तियाँ अधिक देर तक जलती हैं एवं पर्यावरण को भी कम नुकसान पहुँचाती है।

सोयाबीन मोमबत्ती

सोया क्रेयोंस

सोया क्रेयोंस:– सोया से बने क्रेयोंस अधिक चमकदार एवं विषैले पदार्थों से मुक्त होते हैं।

सोया बायोडीज़ल :– सोयाबीन तेल का उपयोग बायोडीजल बनाने में किया जा रहा है। टांसएस्टेरीफिकेशन की प्रक्रिया द्वारा सोयाबीन तेल को बायोडीजल में परिवर्तित किया जा सकता है। इस प्रक्रिया में तेल ग्लिसरीन को पृथक किया जाता है। सोया बायोडीजल परम्परागत डीजल की तुलना में पर्यावरण के लिये अनुकूल होता है तथा इसमें हानिकारक एवं विषैले कणों का उत्सर्जन भी कम होता है।

कोरोना (कोविड–19)

चीन के वुहान से आई एक महामारी
नाम जिसका कोराना प्रभाव विनाशकारी,
तेजी से फैली दुनिया में संक्रामक बीमारी,
विकसित देशों में भी संसाधनों की मारामारी,
कुछ न समझ सके तो की लॉकडाउन की तैयारी,
विश्व स्वास्थ्य संगठन ने भी दी हिदायत भारी,
रखो दो गज की दूरी और मास्क है जरूरी,
सेनेटाइज करो स्थान और रखो सामाजिक दूरी,
हाथों को सेनेटाइज करना या धोना बहुत जरूरी,
सर्दी, बुखार, खांसी हो या श्वास लेना हो भारी,
लक्षण दिखे ये सब तो कोविड–19 की जांच जरूरी,
रिपोर्ट आई पॉजिटीव तो अब आईसोलेशन की बारी,
श्वास लेने में हो परेशानी तो ऑक्सीजन पड़े लगानी,
बढ़ती जाये परेशानी तो वेण्टीलेटर की कहानी,
कुछ देशों ने किया लॉकडाउन का ऐलान,
जिससे होगी बीमारी की प्रभावी रोकथाम,
पर इसका हुआ कुछ ऐसा अंजाम,
अचानक रेल, बस, वाहन हो गये जाम,
मजदूरों, ग्रामीणों में मच गया कोहराम,
शहरों में न था भोजन पानी न था काम,
मकान मालिक मांग रहा था किराये का दाम,
मजदूर परेशान हो रहे थे सरेआम,
निकल पड़े पैदल जाने को अपने ग्राम,
दिन–रात चलते रहे मीलों अविराम,
क्या बूढ़े, क्या बच्चे, क्या सुबह क्या शाम,
हजारों किलोमीटर चलते अथक अविश्राम,
एक तो खाने पीने की लाचारी ऊपर से परिवार की जिम्मेदारी,
लॉकडाउन की अनिश्चितता और पीछे भागती बीमारी,
ग्राम पहुँचेंगे तो मुंहबाये खड़ी है बेरोजगारी,
सरकार कहती थी जल्दी दूर होगी महामारी,
पर कोरोना निकला बढ़ा विनाशकारी,
हास्पिटलों में पड़ी संसाधन की कमी भारी,
डॉक्टरों , नर्सो, पुलिस को दिनरात लड़ना पड़ा भारी,
कोरोना वार्ड बनाने हेतु रेल डिब्बों तक की तैयारी,
कोरोना वारियर्स ने की मेहनत बहुत सारी,
भारत में वारियर्स की प्रशंसा में बजायी शंख और थारी,
दिया जलाकर आत्मिकता की शिक्षा दी न्यारी,
विश्व ने देखी भारत की एकता की मिसाल प्यारी,
अक्टूबर आते–आते कम होने लगी है बीमारी,
सम्पूर्ण अनलॉक की धीरे–धीरे आई अब बारी,
जल्दी ही है वैक्सीन आने की तैयारी,
खत्म होने वाली है ऐ कोरोना महामारी,
फिर भी जब तक दवाई नहीं तब ढ़िलाई नहीं,
इस नारे को चरितार्थ करने की अब हमारी जिम्मेदारी
डरो नहीं, घबराओ नहीं, अपने आपको भीड़ भाड़ से बचाओ,
उत्सव उत्साह से मनाओ पर सामाजिक दूरी अपनाओ,
सेनेटाइज करो, हाथ धुलाओ, मास्क लगाओ, बीमारी भगाओ,
जन–जन में ऐ अलख जगी है तभी तो बीमारी दूर भगी है।

जी. आर. डोंगरे
भा.कृ.अनु.प.
खरपतवार अनुसंधान निदेशालय

सोयाबीन आधारित फसल प्रणाली एवं उचित प्रबंधन द्वारा किसानों को निश्चित लाभ

कामिनी सिंह, ब्रह्म प्रकाश, लाल सिंह गंगवार, ओम प्रकाश
अनीता स्वनानी, पल्लवी यादव एवं सुमन्त प्रताप सिंह
–भा.कृ.अ. नु.प.– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
चन्द्र भानु गुप्ता कृषि स्नातकोत्तर महाविद्यालय, बख्शी का तालाब, लखनऊ
नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

"ग्लाइसीन मेक्स" के वैज्ञानिक नाम वाली सोयाबीन विश्व की एक प्रमुख तिलहनी एवं ग्रंथिकुल फसल है जिसे पीला सोना भी कहा जाता है। विश्व में प्रोटीनयुक्त भोजन की दिन पर दिन बढ़ती जा रही मांग को पूरा करने हेतु आधुनिकता और सघनता से खेती करने की आवश्यकता है जो कि किसानों को दोगुना लाभ भी पहुँचाए। सोयाबीन से 38–40% से अधिक प्रोटीन और 18–20% तेल होता है। दाल और तेल दोनों की जरूरतों को पूरा करने के लिए सोयाबीन आर्थिक रूप से अत्यंत महत्वपूर्ण फसल है। विश्व में 60% अमेरिका में सोयाबीन पैदा होती है। ब्राजील व संयुक्त राज्य अमेरिका विश्व के प्रमुख सोयाबीन उत्पादक राष्ट्र हैं। विश्व के दस प्रमुख सोयाबीन उत्पादक देशों का विवरण सारिणी 1 में प्रदर्शित किया गया है।

सारिणी 1: विश्व में सोयाबीन के सर्वाधिक उत्पादन करने वाले राष्ट्र

क्रम सं.	देश	सोयाबीन का उत्पादन (टन)
1.	ब्राजील	125,887,672
2.	संयुक्त राज्य अमेरिका	123,664,230
3.	अर्जेंटीना	37,787,927
4.	चीन	14,193,621
5.	भारत	13,786,000
6.	पैराग्वे	11,045,971
7.	जनदा	7,266,600
8.	यूक्रेन	4,460,770
9.	रूस	4,026,850
10.	बोलीविया	2,942,131

स्रोत : https://en.wikipedia.org/wiki/list-of- countries-by-soybean-production, एक्सेस 18 अक्टूबर

भारत में सोयाबीन एक ऐसी फसल है जिसे सुगमता से करके अच्छा धन कमाया जा सकता है। प्रोटीन के एक उत्कृष्ट स्रोत वाली सोयाबीन की फसल को भारत के विभिन्न भागों में भटमास, भटवार, रामकुल्थी तथा गरिकालिया आदि नामों से जाना जाता है। भारत में सोयाबीन की खेती के अंतर्गत क्षेत्र एवं उत्पादन लगातार बढ़ रहा है (सारिणी 2)।

सारिणी 2: भारत में सोयाबीन के अंतर्गत क्षेत्र, उत्पादन एवं उत्पादकता

वर्ष	क्षेत्र (लाख हेक्टेयर)	उत्पादन (लाख टन)	उत्पादकता (कि.ग्रा./हे)
1970–71	0.3	0.1	426
1980–81	6.1	4.4	728
1990–91	25.6	26.0	1015
2000–01	64.2	52.8	823
2010–11	96.0	127.4	1327
2018–19	113.3	137.5	1217

स्रोत:– एग्रीकल्चरल स्टेटिस्टिक्स एट ए ग्लान्स (2018), अर्थ एवं सांख्यिकी निदेशालय, कृषि सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, पृष्ठ 113–114

भारत में सोयाबीन की खेती मुख्यत: मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़, कर्नाटक राजस्थान, आंध्र प्रदेश, बुन्देलखण्ड के सभी जनपदों एवं बदायूँ, शाहजहाँपुर, रामपुर, बरेली, मेरठ आदि से भी की जाती है। (सारिणी 3)।

सारिणी 3: भारत के विभिन्न राज्यों में वर्ष 2017–18 में सोयाबीन के अंतर्गत कुल क्षेत्र, कुल उत्पादन एवं उत्पादकता

राज्य	क्षेत्र (लाख हेक्टेयर)	कुल क्षेत्र में अंश (%)	उत्पादन (लाख टन)	देश के कुल उत्पादन में अंश (%)	उत्पादकता (कि.ग्रा./हेक्टेयर)
मध्यप्रदेश	56.0	49.25	72.0	52.23	1285
महाराष्ट्र	40.4	35.68	45.5	32.99	1125
आजस्थान	9.3	8.22	11.7	8.48	1254
कर्नाटक	2.9	2.58	2.9	2.14	1008
तेलंगाना	1.5	1.31	2.3	1.70	1584
गुजरात	1.4	1.20	1.7	1.26	1276
अन्य	1.8	1.56	1.7	1.20	933
अखिल भारत	11.33	100.00	13.79	100.00	1217

स्रोत: एग्रीकल्चरल स्टेटिस्टिक्स एट ए ग्लान्स (2018)

अर्थ एवं सांख्यिकी निदेशालय

कृषि सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग

कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय

भारत सरकार, पृष्ठ 115

भूमि चयन एवं खेत की तैयारी :-सोयाबीन की खेती हेतु उचित जल निकास वाली दोमट भूमि सर्वोपयुक्त होती है। परंतु अम्लीय, क्षारीय या खारे पानी वाली भूमि सोयाबीन की खेती हेतु सर्वदा अनुपयुक्त होती है। जल भराव वाली भूमि में फाइटोप्थोरा कवक रोग के प्रकोप होने के कारण सोयाबीन की खेती हेतु ऐसी मृदा से बचना चाहिए। सोयाबीन की खेती हेतु अधिक जैविक कार्बनिक पदार्थ के अंश वाली भूमि अच्छी रहती है। अत: खेल में हरी खाद फसल लेने के पश्चात् सोयाबीन की बुवाई करना लाभप्रद रहता है।

ग्रीष्मकाल में तीन वर्ष में कम से कम एक बार गहरी जुताई अवश्य करनी चाहिए। वर्षा प्रारम्भ होने पर 2 या 3 बार खेत को तैयार कर लेना चाहिए, इससे हानि पहुँचाने वाले कीटों के अंडे एवं लार्वा नष्ट हो जाते हैं। सोयाबीन की खेती हेतु ढेला रहित और भुरभुरी मिट्टी वाले खेत अधिक उपयुक्त पाये गए हैं। खेत में पानी भरने से सोयाबीन की फसल पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ने के कारण भरपूर उत्पादन प्राप्त करने हेतु जल निकास की उचित व्यवस्था का होने अत्यंत आवश्यक होता है। सोयाबीन की खेती के लिए खेत तैयार करते समय दो बार हैरो या मिट्टी पलट हल से जुताई करें। इसके पश्चात् देशी हल से जुताई कर पाटा लगाकर खेत को समतल कर लेना चाहिए। फिर पलेवा करते समय एक हजार लीटर संजीवक खाद प्रति एकड़ की दर से डालें। पलेवा के 6–8 दिन बाद खेत को पुन: देशी हल से जुताई करने के बाद ही बुवाई की जानी चाहिए।

बुवाई का समय, बीज दर एवं बुवाई विधि

जून के अंतिम सप्ताह से जुलाई के प्रथम सप्ताह तक का समय सोयाबीन की बुवाई हेतु सबसे उपयुक्त होता है। बुवाई हेतु सोयाबीन के बीज की मात्रा मृदा में उपस्थित नमी, बुवाई समय एवं बीज की किस्म पर निर्भर करती हैं। सोयाबीन के छोटे दाने वाली किस्मों की बीज दर 70 कि.ग्रा/हेक्टेयर मध्यम दाने वाली किस्मों की बीज दर 80 कि. ग्रा./हेक्टेयर तथा बड़े दाने वाली किस्मों की बीज दर 100 कि.ग्रा./हेक्टेयर रखनी चाहिए। जुलाई के प्रथम सप्ताह के पश्चात बुवाई करने पर बीज दर को 5-10 प्रतिशत बढ़ा देना चाहिये। बुवाई के समय अच्छे अंकुरण हेतु भूमि 10 से.मी. गहराई तक उपयुक्त नहीं होना चाहिए। बीज की बुवाई 3-4 से.मी. गहरी तथा बीज से बीज की दूरी (3-5) से.मी. तक रखनी चाहिए। बौनी किस्मों के लिए पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 से.मी. तथा बड़ी किस्मों के लिए पंक्ति की दूरी 45 से.मी. रखनी चाहिए। बीस पंक्तियों के पश्चात कूँड़ जल विकास तथा नमी संरक्षण के लिए खाली छोड़ देना चाहिए।

बीजोपचार : सोयाबीन की फसल को बीज एवं मृदाजनित रोगों से बचाने हेतु बुवाई से पूर्व सोयाबीन के बीज को थिरम या केप्टान 2 ग्राम, कार्बेन्डाजिम या थायोफिनेट मिथाइल 1 ग्राम मिश्रण प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करना चाहिए अथवा ट्राइकोडर्मा 4 ग्राम अथवा कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम प्रति कि. ग्रा. बीज की दर से उपचारित करके बोना चाहिए। बोने से पूर्व बीज को राइजोबियम कल्चर से भी उपचारित करें। एक पैकेट कल्चर को 10 कि.ग्रा. बीज के ऊपर छिड़कर हल्के हाथ से मिलाए जिससे बीज के ऊपर एक हल्की परत बन जाए। तेज धूप से कल्चर के जीवाणु के मरने की आशंका रहती है। अत: उपचारित बीज को कभी भी धूप में न रखें। उपचारित बीज की बुवाई तुरन्त करें। ऐसे खेतों में जहाँ सोयाबीन पहली बार या काफी समय बाद बोई जा रही हो, राइजोबियम कल्चर का प्रयोग अवश्य करें।

उर्वरक प्रबंधन

सोयाबीन की भरपूर उपज प्राप्त करने हेतु 50–100 क्विटल गोबर की सड़ी खाद बुवाई के 15–20 दिन पहले खेत में मिला देना चाहिए। नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटाश एवं गंधक क्रमश: की आपूर्ति के लिए 160–180 कि.ग्रा. डाइअमोनियम फास्फेट एवं 70–80 कि.ग्रा. पोटाश को खेत में मिला देना चाहिए। यह मात्रा मिट्टी परीक्षण के आधार पर घटाई–बढ़ाई जा सकती है। यथा सम्भव नाडेप, फास्फोकम्पोस्ट के उपयोग को प्राथमिकता देना चाहिए। रासायनिक उर्वरकों को कूंडों में लगभग 5से 6 से.मी. की गहराई पर डालना चाहिए। गहरी काली मिट्टी में जिंक सल्फेट 2 5 किलोग्राम प्रति एकड़ एवं उथली मिट्टियों में 10 किलोग्राम प्रति एकड़ की दर से 5 से 6 फसलें लेने के बाद उपयोग करना चाहिए।

खरपतवार प्रबंधन

सोयाबीन की फसल में खरपतवारों को नष्ट न करने से उत्पादन में 25-70 प्रतिशत तक की कमी हो सकती है। फसल के प्रारंभिक 30 से 40 दिन फसल की वृद्धि हेतु अत्यंत क्रांतिक होते हैं। अत: इस अवधि में खरपतवार नियंत्रण अत्यंत आवश्यक होता है। सोयाबीन में घास कुल के सांवक, कोदों, दूब व बदरबंदरी, चौड़ी पत्ती वाले जैसे वनमकोय, जंगली, चौलाई, महकुआं, सफेद मुर्ग, जंगली जूट, हजारदाना तथा काला दाना एवं मोथा जैसे खरपतवार पाए जाते हैं। घास कुल के खरपतवारों की पत्तियाँ पतली व लम्बी होती हैं व पत्तियों के अंदर समानान्तर धारियाँ पाई जाती हैं। चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार मुख्यतया द्विपत्रीय पौधे होते हैं जिनकी पत्तियाँ चौड़ी होती हैं। मोथा की पत्तियाँ लम्बी तथा तीन किनारों वाला ठोस होता है। खरपतवारों पर नियंत्रण करने हेतु निम्न उपचार करने चाहिए:

- खरपतवारों पर नियंत्रण के लिए बुवाई के 20–25 दिन पश्चात पहली व 40-45 दिन बाद दूसरी निराई कर देना चाहिए।
- बुवाई से पूर्व फ्लकलोरेलिन 45 ई.सी. की 2 कि.ग्रा. मात्रा को 600–700 लीटर जल में मिलाकर बुवाई के तुरंत बाद खेत में छिड़काव कर देने से आरंभिक अवस्था में खरपतवार नहीं जम पाते। बुवाई के 25–30दिन पश्चात् खुरपी द्वारा एक निराई कर देना चाहिए।
- बुवाई के बाद अंकुरण के पूर्व एलाक्लोर 50 ई.सी. की 4 लीटर अथवा पेंडीमिथेलिन 30 ई.सी. की 3 लीटर मात्रा को 600-700 लीटर जल में मिलाकर प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में छिड़काव कर देने से आरंभिक अवस्था में फसल खरपतवार मुक्त रहती है। बुवाई के 25-30 दिन पश्चात खुरपी द्वारा एक निराई कर देना चाहिए।

सिंचाई : सोयाबीन के खरीफ ऋतु की फसल होने के कारण सामान्यत:सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। परंतु फलियों में दाना भरते समय अर्थात् सितम्बर माह में खेत में नमी की पर्याप्त उपलब्धता न होने पर आवश्यकतानुसार एक या दो हल्की सिंचाई करने से सोयाबीन की भरपूर उपज प्राप्त करने में सफलता मिलती है।

एकीकृत कीट नियंत्रण

- प्रकाश प्रपंचों को खेतों के पास लगाकर फसल को प्रभावित करने वाले कीटों की संख्या से अनुमान लगाकर फसल पर होने वाले कीटों के आक्रमण का पूर्वानुमान करें।
- फेरोमेन ट्रेप लगाकर नर कीटों को पकड़कर नष्ट कर देने से कीटों की भावी पीढ़ी पर रोक लग जाती है तथा कीटों के आक्रमण की पूर्वानुमान लगाना भी संभव हो जाता है।
- खेत में थोड़ी– थोड़ी दूरी पर पक्षियों के बैठने हेतु अंग्रेजी के T अक्षर के आकार की लकड़ी लगा देना चाहिए जिससे कि पक्षी उस पर बैठकर कीटों को खाकर फसल को सुरक्षा प्रदान करते हैं।
- सोयाबीन की फसल की 10 से 15 दिन की हो जाने पर नीम आधारित कीटनाशक अथवा निम्बौली चूर्ण अथवा नीम के तेल का 5 प्रतिशत का घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।
- क्लोरोपायरीफास1.5सी.ई. 20लीटर अुवा क्विनलफास 1.5सी.ई. 25लीटर अथवा टाईजोफास 1.0सी.ई.40लीटर अथवा मिथोमिल 1000पी.एस.40ग्राम को 600–700 लीटर पानी में मिलाकर फसल में द्वितीय छिड़काव करें।

- जैविक कीटनाशी एन ग्राम 1000 लार्वा समतुल्य अथवा बेसिलस थुरिजियेंसिस 250का.वी.पी.का छिड़काव करना चाहिए।
- बुवाई के समय फोरेट 10की.जी 10कि.ग्रा. मात्रा प्रति हेक्टेयर बुवाई वाले कूंडों में डालना चाहिए।
- सोयाबीन की फसल पर नीलाभृंग, (ब्लूबीटल) पत्ते खाने वाली इल्लियाँ, तने को नुकसान पहुँचाने वाली तने की मक्खी एवं चक्रभुंग आदि का प्रकोप होता है। (गर्डल बीटल) एवं कीटों के आक्रमण से 5 से 50 प्रतिशत तक पैदावार में कमी आ जाती है। इन कीटों के नियंत्रण के लिए इंडोसल्फान लीटर मात्रा प्रति हेक्टेयर अथवा 1.5की सी.ई. 35 लीटर मात्रा प्रति हेक्टेयर के दो 0.8सी की.ई. 36 मोनोक्रोटोफास छिड़काव 15 दिनों के अंतराल पर करने से कीट नियंत्रण हो जाता है पहली बार इंडोसल्फान तथा दूसरी बार मोनोक्रोटोफास का 15 दिन के अंतराल पर प्रयोग लाभकारी पाया गया है।
- बाल वाली सुंडी जिन पत्तियों अथवा पौधे के भाग पर हों, उन्हें इकट्ठा करके मृदा में दबा देना चाहिए।
- पीला मोजेक रोग को फैलाने वाली सफेद मक्खी नामक कीट के नियंत्रण हेतु इथेफेनप्राक्स अथवा इथियान.सी.ई.10 अथवा सी.ई.50 ऑक्सीडिमेटोन मिथाइल लीटल जल में मिलाकर 600–700 की एक लीटर मात्रा को सी.ई.25 छिड़काव करना चाहिए।
- फसल के गेरुआ बीमारी से संक्रमित होने पर प्रोपिकोनाजोल 0.1 का.सी.ई 5 अथवा हेक्साकोनाजोल सी.ई.25 1 प्रतिशत मिलीलीटर दवा प्रति लीटर पानी का छिड़काव करना चाहिए।
- फसल में माइरोथीशियम पर्ण दाग व झुलसा रोगों के नियंत्रण के लिए कार्बेनडाजिम 0.5 प्रतिशत का छिड़काव करने से उपरोक्त रोगों पर नियंत्रण हो जाता है।
- सोयाबीन की सफेद मक्खी पौधों में पीला मौजेक रोग के लिए वाहक का कार्य करती है तथा पत्तियों का रस चूसती है। इससे फसल की उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। प्रभावित पौधों पर सप्ताह में दो बार हींगादि कुदरती कीट रक्षक का छिड़काव करते रहना चाहिए। इससे छिड़काव के उपरान्त फसल पर राख अवश्य छिड़क देनी चाहिये।

रोग प्रबंधन

सोयाबीन की फसल में लगने वाले प्रमुख रोग निम्नलिखित हैं :

पीला मोजेक :– सफेद मक्खी द्वारा फैलने वाले इस रोग का आरम्भ पौधों की नई पत्तियों पर अनियमित रूप से फैले चमकीले धब्बों के रूप में होता है। पत्ती की मुख्य शिराओं के साथ पत्ती पीली पड़ जाती है एवं पीले क्षेत्रों में ऊतकक्षयी चित्तियों का निर्माण हो जाता है। ये चित्तियाँ अनियमित होकर हरे क्षेत्रों के बीच में बढ़ती है। इस रोग का नियंत्रण कीटनाशकों के प्रयोग से हो जाता है इन रोगों से ग्रस्त पौधों को समय-समय पर खेत में घूमकर बाहर निकालकर नष्ट कर देना चाहिए, जिससे अन्य पौधे इस रोग से बच सकें।

पत्ती धब्बा रोग: फफूंदी के द्वारा फैलने वाले इस रोग से ग्रस्त पौधों की पत्तियों के ऊपर गोल, अनियमित भूरे रंग के उभरे हुए धब्बे बन जाते हैं। इस रोग को नियंत्रित करने के लिए डाइथे एम 45 (1.5 कि.ग्राम) 500–600 लीटर जल में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

झुलसा रोग : झुलसे रोग से ग्रस्त पौधों की पत्तियाँ ऊपर से जल जाती हैं एवं धीरे–धीरे नई शाखाओं को भी यह रोग जला देता है अधिक आर्द्र अवस्था में पत्तियों पर श्वेत जाले बन जाते हैं। किसी फफूंदी नाशक के छिड़काव से झुलसा रोग पर नियंत्रण हो जाता है।

सोयाबीन आधारित अनुक्रम/अंतरसस्य फसल प्रणाली : मिश्रित फसल में विभिन्न फसलों की विभिन्न प्रजातियों की विविधता का प्रावधान होता है। यह विविधीकरण उपज स्थिरता को बढ़ावा देता है। मिश्रित फसल की उपयोगिता यह है कि खराब मौसम, कीट और रोग से दूसरी फसल प्रभावित होने की संभावना कम होती है। सोयाबीन की फसल भी मिश्रित फसल प्रणाली में सम्मिलित होने हेतु एक उपयुक्त फसल है। भारत में विभिन्न क्षेत्रों के अनुकूल उन्नतशील सोयाबीन प्रजातियाँ जो कि सोयाबीन आधारित फसल प्रणाली के अनुरूप हैं, सारणी 4 में दी गई है।

सारिणी 4: सोयाबीन आधारित फसल प्रणाली और भारत में सोयाबीन की उपयुक्त किस्मे

क्षेत्र	फसल प्रणाली	अंतरसस्य/मिश्रित सह फसल	प्रजाति
मध्य क्षेत्र	सोयाबीन– काबूली चना (स)	सोयाबीन + अरहर	जे एस 20–29, जेएस 20–34
	सोयाबीन–गेहूं (व)	सोयाबीन + मक्का	आरवीएस 201–4, एनआरसी 86,
	सोयाबीन– आलू (व)	सोयाबीन + ज्वार	जे एस 9560, जेएस 9305 जेएस
	अगेती सोयाबीन– लहसून (व)	सोयाबीन+ कपास	335,पीके 472, दुर्गा, पूसा 16, पीके
	अगेती सोयाबीन–कुसुम (स)	सोयाबीन+ मूँगफली	262,एमएसीएस 57,एमएसीएस 58,
	अगेती सोयाबीन – रेपसीड	सोयाबीन + आम	एमएसीएस, 124
	अगेती सोयाबीन– सरसों	सोयाबीन+ अमरूद	एमएसीएस 13

दक्षिण क्षेत्र	सोयाबीन–गेहूँ–मूँगफली (व) सोयाबीन–बाजरा–बीन्स (व) गेहूँ– सोयाबीन–बाजरा (व)	सोयाबीन+ अरहर सोयाबीन+ बाजरा सोयाबीन+ ज्वार सोयाबीन+ आम सोयाबीन+ अमरूद	जेएस 335, आरकेएस 18, डीएसबी 19, एएसबी22, एलएसबी 18, एमएसीएस 124, मोनेटा, पीके 472 पीके 426, पीके262, जेएस 235 हार्डी पूसा 16, एमएसीएस 58, सोया, 1, एमएसीएस 13
उत्तर मैदानी क्षेत्र	सोयाबीन–गेहूं (स) सोयाबीन–आलू (व) सोयाबीन – अरहर (स)	सोयाबीन+ अरहर सोयाबीन + मक्का सोयाबीन+अमरूद सोयाबीन + आम सोयाबीन + ज्वार	पीएस 11347, पीएस 1092, पीएस 1042, पीएस 1225, 19, एसएल 958 पीके 472,पीके 262पीके, 327पीके 416 वीएलएस 2, ब्रैग, जेएस , जेएस 335,एमएसीएस13
उत्तर पहाड़ी क्षेत्र	सोयाबीन – गेहूँ सोयाबीन–मटर सोयाबीन-मसूर		हिमसों 1585, हरा सोया, वीएलएस 49 वीएलएस 65, वीएलएस2, ब्रैग, जेएस335 पीके 262, पीके 472,पीके416, पीके 327,शिवालिक
उत्तर पूर्वी क्षेत्र	सोयाबीन– तोरिया/लाही धान– सोयाबीन सोयाबीन–धान		जेएस 9752, जेएस 9305, जेएस 9752, आरकेएस 18, जेएस335, आरकेएस 18पीके, 262, ब्रग्ग, वीएलएल2, बिरसा सोया 1, शिवालिक, पूसा16, पीके, 327, पीके 472

स= सिंचित, व= वर्षा आधारित, स्रोत : सनबागावाली एस, 2016
http://www.bioinfopublication.org/jouarchive.php?opt=&jouid=BP J0000217

फसल कटाई एवं गहाई

सोयाबीन की पत्तियों का रंग पीला पड़ने एवं पत्तियाँ सूखकर गिरना आरम्भ होने की अवस्था पर फसल की कटाई कर लेनी चाहिए। फसल कटाई के बाद सूखने के लिए फसल को छोड़ दें और 4–5 दिन पश्चात् बैलों की सहायता से दाना अलग कर लें। उपरोक्त विधि से खेती करने पर किसान भाई सोयाबीन की भरपूर पैदावार प्राप्त करके अपनी आय में सार्थक वृद्धि कर सकते हैं।

निष्कर्ष

विभिन्न उत्पादों जैसे दूध, टोफू, आटा, बरी (नट्स), दही, बिस्कुट, चाप और हलवा आदि बनाने के लिए देश भर में 198उद्यमियों द्वारा सोयाबीन का प्रसंस्करण किया जा रहा है। ये उद्यमी अब 1.90 लाख श्रम दिवस का रोजगार सृजन कर रहे हैं और 198 सोयाबीन प्रसंस्करण इकाईयों को चलाने में लगे 936 श्रमिकों को 5.70 करोड़ रुपए का मौद्रिक लाभ प्रदान कर रहे हैं। 198 उद्यमियों से उत्पन्न वार्षिक सकल मौद्रिक लाभ लगभग 56 करोड़ रुपए है। सोया आधारित खाद्य उत्पादों की लोकप्रियता में लगातार वृद्धि, कुटीर से लघु स्तर तक कार्यरत सोया आधारित खाद्य प्रसंस्करण उद्योग आय और रोजगार सृजन करने में एक सफल उपक्रम है। सोयाबीन आधारित फसल प्रणाली से होने वाले कई लाभों को ध्यान में रखते हुए, विशेष रूप से टिकाऊ कृषि उत्पादन और वर्तमान प्रणालियों के साथ पर्यावरणीय समस्याओं को देखते हुए, एक खेत में सोयाबीन के साथ अंतरसस्य पद्धति में अन्य फसलों को भी उगाना चाहिए। पंक्तिगत अनुपात के बावजूद, सोयाबीन परम्परागत रूप से उगाई जाने वाली फसलों के साथ अन्य फसलों की तुलना में बेहतर उपज का लाभ भी देती है जो कि किसानों की आमदनी को दोगुना से अधिक वृद्धि करने में सक्षम है।

हिमाचल प्रदेश

हिम के आँचल में बसा है अपना हिमाचल प्रदेश,
सबसे प्यारा सबसे न्यारा है ये अपना नन्हा प्रदेश।
15 अप्रैल 1948 को यह प्रदेश अस्तित्व में आया,
25 जनवरी 1971 को पूर्ण राज्य का दर्जा पाया।
हिमाच्छादित चोटियाँ करती है हमेशा इसका श्रृंगार,
सुन्दर घाटियों पर्यटन स्थलों की भी है यहाँ भरमार।
शिमला, डलहौजी, मनाली, चम्बा हैं मुख्य पर्यटन स्थल,
कुफरी , कुल्लू, चैल, खजियार में भी रहती चहल–पहल।
इस प्रदेश में बसने वाले हैं सभी बड़े भोले–भाले,
ईमानदारी के चलते कभी न डालें घरों में ताले।
मंदिर, त्यौहार, उत्सव, मेले हैं यहाँ की पहचान,
दंगल में भी दमखम दिखाते प्रदेश के पहलवान।
सतलुज, व्यास, रावी, चिनाव, यमुना खुशहाली लाएं,
वसुंधरा की प्यास बुझाकर महासागर में मिल जाएं।
कल–कल करते झरने अनायास ही मन मोह लेते,
जिंदगी में सुकून पाने लाखों हैं यहां की राह लेते।
पेड़ों पर फूलों से लदी लताएं सबका मन बहलाएं।
पहाड़ों में अठखेलियां करती नदियां बहती जाए।
हिमाचल ने शिक्षा, खेल राजनीति में बनाया है एक मुकाम,
मां भारती की सेवा में भी यहां के नौजवान आते हमेशा काम।

बृज लाल अत्री
भा.कृ.अनु.प.
खुम्ब अनुसंधान निदेशालय, सोलन

कृषि में तकनीकी विकास एवं हस्तांतरण

बी.यू. दुपारे
भा.कृ.अनु.प.– भारतीय सोयाबीन अनुसन्धान संस्थान, इन्दौर

कृषकों की आवश्यकता के अनुरूप या समस्याओं के निराकरण किये जाने वाली, स्थान विशेष या जलवायु अनुकूल कृषि तकनीकी के विकास एवं तत्पश्चात् उसके शीघ्र हस्तांतरण हेतु अनुसंधान केन्द्रों पर अपनाई जाने वाली तकनीकी विकास की प्रक्रिया में कृषकों की भागीदारी अत्यंत आवश्यक है। अत: कृषि में तकनीकियों के विकास एवं उनका हस्तांतरण इन दोनों प्रक्रियाओं में वैज्ञानिक, विस्तार कार्यकर्ता एवं कृषकों की स्वयं के साथ–साथ उनकी मानसिक भागीदारी, एक दूसरे के बारे में उनके दृष्टिकोण, समझ आदि में यथासंभव परिवर्तन की भी आवश्यकता है । अभी तक कृषि में तकनीकी विकास की प्रक्रिया में कृषकों की भागीदारी न के बराबर रही है । कृषकों को उनके खेत–खलिहानों में आ रही समस्याओं के तर्कसंगत तथा उनसे मुक्ति दिलाने हेतु अनुसंधान परियोजना के नियोजन तथा कार्यान्वयन के साथ–साथ हस्तांतरण की सुलभ एवं सरल प्रक्रिया में यह भागीदारी करने से इसका कृषकों द्वारा अंगीकरण निश्चित है। ऐसा कहा जाता है कि देश के कृषि अनुसंधान में निरंतर कार्यरत भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के विभिन्न संस्थान, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों के अंतर्गत किये जा रहे अनुसंधान एवं परीक्षणों में से केवल 15 प्रतिशत ही इनकी चारदीवारी से बाहर आ पाता है। प्रस्तुत लेख में तकनीकी का विकास एवं उनकी हस्तांतरण प्रक्रिया के परिपेक्ष में वर्तमान स्वरूप एवं इसको सुदृढ़ करने हेतु विकल्प पर चर्चा की गई है।

कृषि अनुसंधान, विकास एवं विस्तार कार्यक्रमों का संक्षिप्त इतिहास :

उन्नीसवीं सदी के अंतिम दशकों के दौरान ब्रिटेन शासित भारत में कई बार सूखे की स्थिति का सामना करना पड़ा था ।इसके लिए तत्कालीन वाइसराय द्वारा गठित आयोग ने कृषि में अध्ययन हेतु स्कूलों की स्थापना की सिफारिश की थी। वर्ष1900 के सूखे की समीक्षा हेतु गठित आयोग की अनुशंसा पर वर्ष 1905 में बिहार के समस्तीपुर जिले के पूसा (फिलान्थ्रोफिस्ट–फिप्स ऑफ यूएसए) गाँव में इम्पेरियल कृषि अनुसंधान संस्थान (आइ.ए.आर.आइ–पूसा इन्स्टीटयूट) की स्थापना के साथ देश में कृषि में अध्ययन एवं अनुसंधान का विधिवत शुभारंभ हुआ । साथ ही वर्ष 1906 में अविभाजित भारत में कुल 6 कृषि महाविद्यालयों (नागपुर, कानपुर, पुणे, कोयम्बटूर, साबोर एवं लियालपुर) की स्थापना की गई। इन समस्त संस्थानों द्वारा किये जा रहे अनुसंधान कार्यक्रमों के समन्वयन हेतु वर्ष 1926 के रायल कमीशन ऑन एग्रीकल्चर की अनुशंसा पर इम्पेरियल कृषि अनुसंधान परिषद (आइसीएआर) की स्थापना की गई। 1934 के विनाशकारी भूकंप के पश्चात् वर्ष 1936 में पूसा इन्स्टीटयूट को नई दिल्ली स्थानांतरित किया गया। भारत की हरित क्रांति में इस संस्थान का उल्लेख सुवर्णाक्षरों में किया जायेगा।

ग्रामीण विकास एवं कृषि अनुसंधान जनित परिणामों व तकनीकी के प्रचार–प्रसार की शुरुआत कई महान लोगों के अथक प्रयासों एवं प्रेरणा के कारण अविस्मरणीय है। वर्ष 1920 में महाराष्ट के वर्धा जिलें के सेवाग्राम गाँव में ग्रामीण जनता के सर्वांगीण विकास हेतु राष्टपिता महात्मा गांधी द्वारा किये गये प्रयास (सेवाग्राम अटेम्प्ट) अनुकरणीय है। इसी प्रकार महान कवि गुरुदेव रविन्द्रनाथ टैगोर द्वारा पश्चिम बंगाल के शांति निकेतन में किये गये सामूहिक प्रयास (श्रीनिकेतन अटेम्प्ट), सर एफ.एल.ब्रायने द्वारा किये गये कार्य (गुरुगांव अटेम्प्ट), सर्वेन्ट्स सोसायटी ऑफ इंडिया, पुणे द्वारा मद्रास, उत्तर प्रदेश एवं मध्यप्रदेश में किये गये ग्रामीण विकास के कार्य, सुन्दरबन, बंगाल में सर डेनियल हेमील्टन की रूरल रिकन्स्टक्शन स्कीम, इलाहाबाद कृषि संस्थान के माध्यम से क्रिश्चीयन मिशनरी के लोगों के प्रयास, वायएमसीए के अंतर्गत डॉ. स्पेन्सर हैच द्वारा किये गये विकास कार्य, ए.टी.मोशर द्वारा इटावा में किये गये कार्य आदि से ग्रामीण जनता में विकास कार्यों के प्रति जागरुकता लाने में योगदान दिया था।

आजादी के पश्चात् वर्ष 1948 में श्री अलबर्ट मेयर ने उत्तरप्रदेश के इटावा जिले में ग्रामीण उत्थान के लिये गये सर्वांगीण विकास कार्यक्रमों ने आजाद देश की विस्तार प्रणाली को ग्रामीण स्तरीय बहुउद्देशीय कार्यकर्ता की सोच प्रदान की गई। देश के विभाजन के पश्चात् खाद्यान्न पूर्ति से निपटने हेतु खाद्यान्न उत्पादन अभियान (ग्रो मोर फुड केम्पेन) चलाया गया,जिसके माध्यम से तहसील स्तर तक कर्मचारियों की पदस्थापना की गई। वर्ष 1949 के फिस्कल कमीशन द्वारा विस्तार सेवा–प्रणाली की स्थापना की सिफारिश की गई जो कि वर्ष 1952 में सामुदायिक विकास योजना के रूप में शुरु की गई। साथ ही बलवंतराय मेहता समिति की सिफारिश पर देश में वर्ष 1959 से त्रिस्तरीय पंचायत राज प्रणाली लागू की गई। इसके पश्चात् देश में ग्रामीण विकास हेतु देश में

अनेक विस्तार कार्यक्रम कार्यान्वित किये गये, जैसे इन्टेन्सिव एग्रीकल्चरल डिस्ट्रीक्ट प्रोग्राम (1960), इन्टेन्सिव एग्रीकल्चरल एरिया प्रोग्राम (1964), इन्टेन्सिव कैटल डेवलपमेन्ट प्रोग्राम (1964–65), हाई इल्डींग डेवलपमेन्ट प्रोग्राम (1966), स्माल फारमर्स डेवलपमेन्ट एजेन्सी (1970–71), मार्जिनल फारमर्स एण्ड एग्रीकल्चरल लेबरर्स प्रोग्राम (1970–71),डाउट प्रोण एरिया प्रोग्राम (1970–71), पायलट प्रोजेक्ट ऑन टाइबल डेवलपमेन्ट (1972–73) आदि। वर्ष 1974 में इजरायली कृषि विशेषज्ञ सर डेनियल बेनार की सोच वाली नई नवेली ट्रेनिंग एण्ड विजीट सिस्टम (प्रशिक्षण व मुलाकात योजना) देश में कार्यान्वयन के साथ विस्तार प्रणाली में नये अध्याय की शुरुआत हुई। इसके अतिरिक्त भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् द्वारा राज्य कृषि विश्वविद्यालयों के माध्यम से कई कार्यक्रम (राष्ट्रीय प्रदर्शन कार्यक्रम 1964, ऑपरेशनल रिसर्च प्रोग्राम 1974–75, कृषि विज्ञान केन्द्र 1974 तथा प्रयोगशाला से खेत तक 1979 आदि) सफलतापूर्वक चलाकर कृषि उत्पादन बढ़ाने के तरीके तकनीकी को प्रदर्शित किया।

कृषि अनुसंधान के लिये देश में उपलब्ध सुविधाएँ तथा अनुसंधान जाल : भारत की राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली (नार्स) सम्पूर्ण विश्व में विशाल मानी जाती है। इसमें सम्मिलित भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अनेक संस्थानों (भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली, भारतीय पशुचिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर, राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल एवं केन्द्रीय मत्स्य अनुसंधान संस्थान, मुंबई समेत 4 डिम्ड यूनिवर्सिडीज, 45भारतीय/ केन्द्रीय अनुसंधान संस्थान, 17 राष्ट्रीय अनुसंधान केन्द्र, 6 राष्ट्रीय ब्यूरों तथा परियोजना/निदेशालयों समेत 61 अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं के अतिरिक्त 8 झोनल डायरेक्टोरेट एवं जिला स्तर पर कुल 569 कृषि विज्ञान केन्द्र) के साथ–साथ सभी राज्यों के कुल 45 कृषि विश्वविद्यालय तथा केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय समेत अनेक स्वशासी तथा आदान निर्माताओं के निजी अनुसंधान संस्थान कृषि में अनुसंधान एवं विकास हेतु मुख्यत: कार्यरत है। इसके अलावा कृषि मंत्रालय, कृषि एवं सहकारिता विभाग, भारत सरकार के अधीन कोकोनट, कॉफी, स्पाइस आदि के लिये कमोडीटी बोर्ड एवं राज्यों के अधीन अन्य अनुसंधान केन्द्रों में भी अनुसंधान कार्यक्रम चलाये जा रहे हैं।

देश की कृषि विस्तार प्रणाली एवं उपलब्ध सुविधाएँ तथा जाल: वर्तमान में देश में पाँच प्रमुख शाखाओं द्वारा कृषि एवं ग्रामीण विकास हेतु विस्तार कार्यक्रमों का संचालन किया जा रहा है। ये हैं– (1) भा.कृ.अनु.प एवं राज्य कृषि विश्वविद्यालय (जो कि विस्तार शिक्षा हेतु प्रयासरत है), (2) कृषि मंत्रालय, भारत सरकार एवं राज्य कृषि विभागों की विस्तार प्रणाली (मुख्य प्रणाली जो कि सीधे विस्तार कार्यक्रमों के आयोजन हेतु प्रयासरत है, (3) ग्रामीण विकास विभाग एवं अन्य विकास विभाग (4) अशासकीय संस्थाओं के विकास कार्य एवं (5) निजी आदान कंपनियों के विकास कार्य।

उपरोक्त में से राज्यों के अधीन कार्यरत कृषि विभाग की विस्तार प्रणाली मुख्य प्रणाली होकर इनके विस्तार कार्यकर्ताओं का जाल विभिन्न स्तरों से होकर ग्रामीण स्तर तक कृषकों तक जानकारी पहुँचाने, उनकी समस्याओं का निराकरण करने का कार्य करते हैं। समय–समय पर इनको नवीनतम तकनीकी के बारे में अवगत कराने का कार्य भा.कृ.अ नु.प. के संस्थानों/राज्य कृषि विश्वविद्यालयों के अधीनस्थ अनुसंधान केन्द्रों द्वारा किया जाता है। ऐसा कहा जाता है कि भारत की विस्तार प्रणाली एवं उसका जाल विश्व की बड़ी प्रणालियों में से एक है, लेकिन संसाधनों (धन एवं कर्मचारी) की कमी एवं कार्यक्षेत्र का दायरा (1800कृषकों) वृहद होने के कारण कृषिकों को अपनी गुणवत्तापूर्ण सेवाएं देने मे कमजोर है। यहाँ यह भी ध्यान देना उपयुक्त होगा कि उपरोक्त पाँचों प्रणालियों का आपस में जुड़ाव या सामंजस्य बहुत कम पाया जाता है तथा सभी कृषकों के आर्थिक उत्थान हेतु कार्यरत होने के बावजूद अकेले–अकेले ही प्रयास करती है।

कृषि में तकनीकी विकास: भारत एक कृषि प्रधान देश होने, इसकी लगभग 70–80 प्रतिशत जनता की आजीविका कृषि/कृषि आधारित व्यवसायों से जुड़ी होने के बावजूद देश के कुल बजट में कृषि (अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम) में कभी भी सामान्यता 3 प्रतिशत से अधिक नहीं रहा है। आजकल क्षेत्र विशेष, जलवायु विशेष, समग्र फार्मिंग प्रणाली के अनुरूप तथा कृषकों की समस्याओं को हल करने वाली तकनीकी के विकास पर जोर दिया जा रहा है। जबकि अनुसंधान एक लगातार चलने वाली क्रिया है। यदि विकसित नई/उन्नत तकनीक/ किस्म कृषकों की क्षेत्रवार, जलवायु विशेष, फार्मिंग प्रणाली के अनुरूप है। तब उसका कृषकों द्वारा अंगीकरण तीव्र गति से होता है अन्यथा कई अच्छी तकनीकियाँ निष्फल हो जाती है। किसी भी तकनीकी/उत्पाद को विकसित करने में लगभग 5–10 वर्षों का समय लगता है। तत्पश्चात् उसका बहुक्षेत्रीय परीक्षण/ आंकलन होकर यदि प्रचलित तकनीकी/ प्रजाति की तुलना में सरस होने पर ही केन्द्रीय/राज्य स्तर पर विमोचन या अनुशंसित की जाती है। ऐसी स्थिति में कृषकों द्वारा वांछित नई किस्मों की मांग की पूर्ति करना कठिन ही नहीं, चुनौतीपूर्ण एवं मुश्किल भी है। यहाँ यह भी महत्वपूर्ण है कि विस्तार कार्यकर्ताओं द्वारा उनके कृषकों का अभिप्राय उपयुक्त समय पर अनुसंधान कार्यकर्ताओं के पास पहुँचना चाहिये जिसे समय रहते अनुसंधान प्रणाली द्वारा वांछित कार्यवाही कर तकनीकी/अनुशंसा में बदलाव कर कृषकों की समस्याओं का निराकरण हो सके। साथ ही अनुसंधान कार्यकर्ताओं द्वारा भी बहुसंख्यक कृषकों की सामाजिक– आर्थिक स्थिति को ध्यान में रखकर सिंचित–असिंचित/ लघु–सीमांत कृषक/ कम–अधिक लागत के आधार पर तकनीकी वर्गीकृत कर अनुशंसा करनी चाहिये।

अनुसंधान एवं विस्तार कार्यकर्ता तथा कृषकों का आपसी तालमेल : विगत कुछ दशकों में अनुसंधान तथा विस्तार प्रणाली के कार्य निष्पादन क्षमताओं के संदर्भ में आपसी मतभेद गहरे हो रहे हैं। अनुसंधान प्रणाली एक ओर विस्तार कार्यकर्ताओं द्वारा अनुसंधान जनित तकनीकी को कृषकों तक हस्तांतरित करने हेतु अक्षम होने की बात करती है तो दूसरी ओर विस्तार प्रणाली अनुसंधान जनित तकनीकी के कृषकों की समग्र

प्रक्षेत्र प्रणाली के अनुरूप नहीं होने का दोष अनुसंधान प्रणाली को देती है। विस्तार प्रणाली जो कि राज्य के अधीनस्थ कृषि विभाग के साथ जुड़ी हुई होने के कारण समयानुसार नीतियों में परिवर्तन के साथ–साथ कृषकों के हित को ध्यान में रखकर अन्य आवश्यक विभागों को भी इस बारे में आवश्यक कार्यवाही करने हेतु दिशानिर्देश देना चाहिए। (उदाहरणार्थ जैविक खेती को बढ़ावा देने के साथ–साथ जैविक उत्पादों के विपणन की व्यवस्था हेतु भी प्रयास करने चाहिये) प्राय: यह देखा गया है कि विस्तार से जुड़े लोगों का अनुसंधान संस्थानों में नवीनतम तकनीकी के बारे में जानकारी देने हेतु आयोजित किये गये प्रशिक्षण एवं अन्य कार्यक्रम महज एक औपचारिकता बनकर रह गई है। इसी प्रकार विस्तार प्रणाली के माध्यम से कृषकों के लिये विस्तार कार्यक्रमों (मिनिकीट प्रदर्शन, प्रशिक्षण, कृषि मेला एवं प्रदर्शनी, फसल संगोष्ठी, कृषक भ्रमण कार्यक्रम आदि) का नाम मात्र के लिये आयोजन किया जाता है।

हरित क्रांति के समय उपयोग में लिये गये तकनीकी हस्तांतरण के मॉडल को अन्य तकनीकियों के हस्तांतरण हेतु उपयोग में लाने के कारण कृषकों की मानसिकता में भी अवांछित परिवर्तन आकर वे अब विस्तार कार्यकर्ताओं को कृषि विकास के दुत के स्थान पर आदान–प्रदान करने वाले के रूप में अधिक मानने लगे हैं। कई प्रगतिशील कृषक जो कि अनुसंधान संस्थानों से संबंध बनाये है, उनको भी उन्नत किस्मों के बीज के अलावा अन्य संबंधित तकनीकी ज्ञान में रुचि कम ही दिखाई देती है। कई व्यावसायिक फसलें उदाहरणार्थ सोयाबीन जिसके आवश्यक मात्रा का बीज उत्पादन कम होने एवं उच्च गुणवत्ता वाले आधार या प्रमाणित बीज की अनुपलब्धता के कारण उनको अन्य आवश्यक तकनीकी ज्ञान सुनना समय व्यर्थ करने जैसा लगता है। ऐसी स्थिति में राज्य सरकार द्वारा ठोस कदम उठाकर बीज एवं अन्य आदानों की पूर्ति सुनिश्चित करनी होगी इस समग्र स्थिति में सुधार लाकर अनुसंधान व विस्तार कार्यकर्ता तथा कृषकों के बीच आपसी तालमेल बिठाने की नितांत आवश्यकता है।

विस्तार प्रणाली द्वारा अनुसंधान जनित तकनीकी का हस्तांतरण:

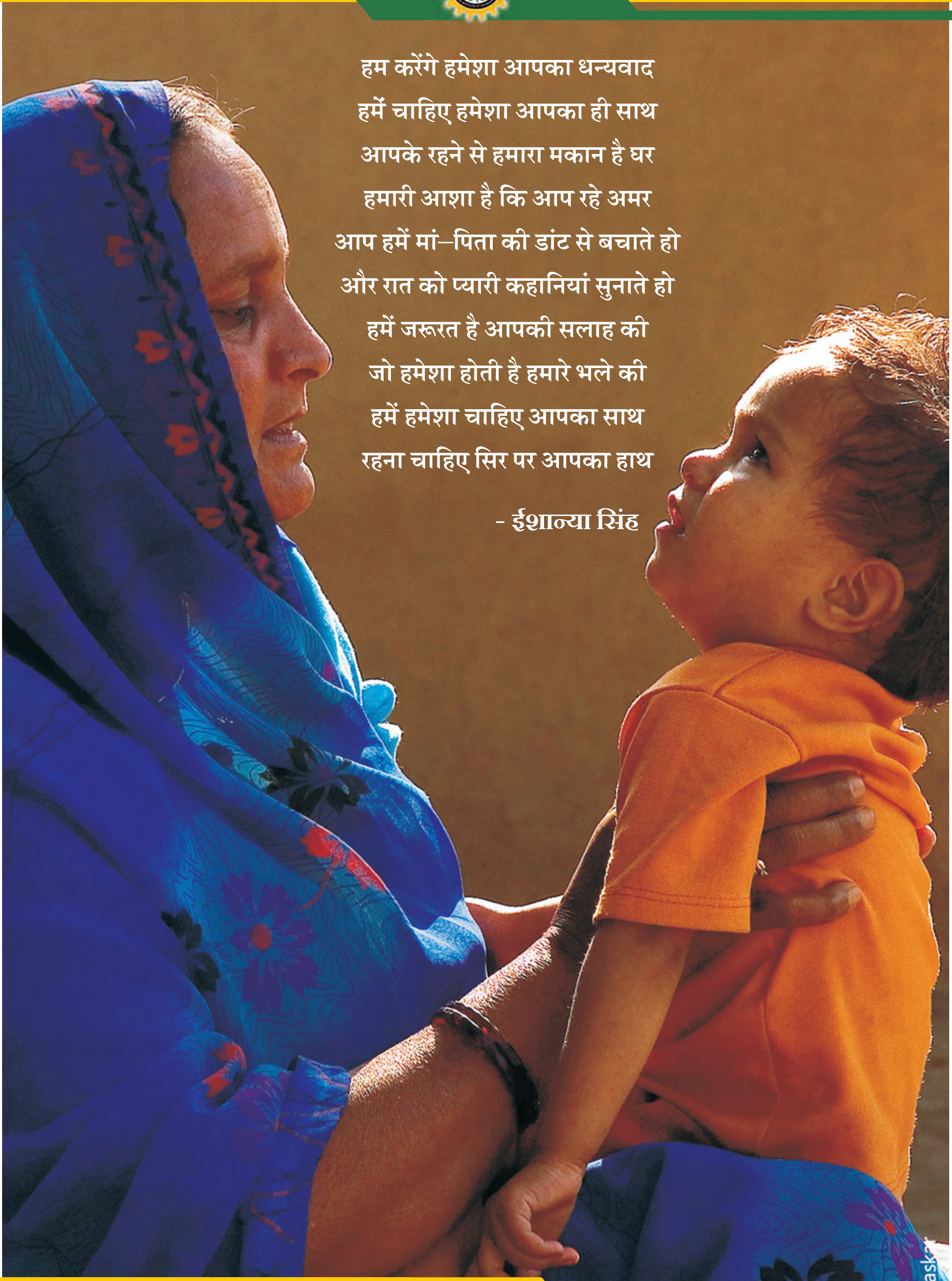
आजादी के पश्चात् कृषि उत्पादन बढ़ाने तथा खाद्यान्न सुरक्षा लाने हेतु किये गये प्रयासों का श्रेय हमारे कृषि वैज्ञानिक, विस्तार कार्यकर्ता तथा कृषकों की मेहनत एवं लगन का परिणाम है, लेकिन वर्तमान में समय तथा मौसम में बदलाव के साथ–साथ उपयुक्त तकनीकी का विकास एवं उसका हस्तांतरण एक बहुत बड़ी चुनौती है। साथ ही हमें यह भी देखना होगा कि देश के अधिकतर बहुसंख्यक कृषक एवं कृषि आधारित व्यवसायों पर निर्भर मजदूर, कारीगर आदि को मुख्य प्रवाहधारा बनाकर उनके लिये सर्वांगीण विकास के कार्यक्रम कार्यान्वित करना आवश्यक है। साथ ही विस्तार प्रणाली को तकनीकी हस्तांतरण का कार्य करने के साथ–साथ कृषकों की मानसिकता में सकारात्मक बदलाव लाने हेतु अथक प्रयासों की आवश्यकता है। इस कार्य में कृषकोपयोगी कृषि आधारित तकनीकी का विकास तथा उसका हस्तांतरण करने हेतु दोनों अनुसंधान एवं विकास प्रणालियों के लिये चुनौती है। यदि यह काम मिशन की तरह किया जाये तो यह हमारी ग्रामीण अर्थव्यवस्था में सुधार ला सकती है। अत: हमें अपने अहम् छोड़कर आपस में हाथ मिलाते हुए देशहित में यह काम करने होगें तभी हमारी अर्थव्यवस्था मजबूत हो पायेगी।

उपसंहार

देश की कृषि आधारित अर्थव्यवस्था में सुधार लाने हेतु अनुसंधान, विस्तार एवं कृषकों की कार्यप्रणाली में वांछित सकारात्मक बदलाव लाने की आवश्यकता है। इन तीनों परिधियों के कार्यकर्ताओं को एक साथ मिलकर मिशन के रूप में कृषि अनुसंधान, विकास एवं तकनीकी हस्तांतरण की कार्ययोजना के क्रियान्यवन द्वारा यह संभव हो सकता है। अत: यह आवश्यक है कि कृषकों की समग्र फसल प्रणाली का अध्ययन कर उनके सामाजिक–आर्थिक स्तर को ध्यान में रखकर वर्गवार एवं फसल प्रणाली अनुरूप तकनीकी का विकास कर उसका उनके स्तर पर सही समय पर हस्तांतरण करने हेतु अनुसंधान एवं विस्तार प्रणाली के समेकित प्रयासों की आवश्यकता है। ऐसा करने पर विकसित अनुसंधान जनित तकनीकी का कृषकों द्वारा अंगीकरण बहुत तीव्र एवं कृषि उत्पादन बढ़ाने हेतु साकार होगा। इसी प्रकार कम से कम विकास खण्ड स्तर पर विपणन की व्यवस्था एवं कृषकों के लिये माइक्रो फायनेन्स हेतु सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त सुनियोजित तंत्र उपलब्ध कराने की आवश्यकता है। राज्य सरकार की विस्तार प्रणाली को भी चाहिये कि वह अपने लघु एवं सीमांत कृषकों की आवश्यकता के अनुरूप विशेष कार्यक्रम चलाकर उनकी फसल प्रणाली को ध्यान में रखकर कृषि तकनीकी की आवश्यकता का आंकलन एवं प्राथमिकताओं के संबंध में अपना अभिप्राय अनुसंधान प्रणाली को दे जिसमें उपयुक्त तकनीकी के विकास की प्रक्रिया सफलतापूर्वक कर कृषकों को दे सके।

देश में मातृ भाषा के बदलने का परिणाम यह होता है कि नागरिक का आत्मगौरव नष्ट हो जाता है, जिससे देश का जातित्व गुण मिट जाता है।

सैयद अमीर अली मीर



हम करेंगे हमेशा आपका धन्यवाद
हमें चाहिए हमेशा आपका ही साथ
आपके रहने से हमारा मकान है घर
हमारी आशा है कि आप रहे अमर
आप हमें मां–पिता की डांट से बचाते हो
और रात को प्यारी कहानियां सुनाते हो
हमें जरूरत है आपकी सलाह की
जो हमेशा होती है हमारे भले की
हमें हमेशा चाहिए आपका साथ
रहना चाहिए सिर पर आपका हाथ

- ईशान्या सिंह

भारतीय कृषि में कौशल निर्माण के क्षेत्र और मेक इन इण्डिया के प्रमुख आयाम

श्याम किशोर वर्मा
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ई–मेल: nrcshyam@gmail.com

सारांश

आज युवा पीढ़ी के कुशल प्रबंधकीय व तकनीकी क्षमता का सही ढंग से कृषि क्षेत्र में उपयोग करने की आवश्यकता है। भारत में 58 प्रतिशत ग्रामीण आबादी कृषि पर निर्भर हैं, जो कि उनके जीवन यापन का प्रमुख साधन हैं। कृषि के साथ-साथ मत्स्य एवं वन -संसाधनों का जी.डी.पी. में बहुत बड़ा योगदान है। भारत आज दुग्ध उत्पादन में प्रथम जबकि फल और सब्जी उत्पादन में दूसरे और अनाज उत्पादन में तीसरे स्थान पर है। दुनिया में 60 प्रकार की मिट्टियों में 46 प्रकार की मिट्टियाँ भारत में है। दुनिया की 11 प्रतिशत खेती लायक भूमि की तुलना में 52 प्रतिशत खेती लायक भूमि भारत में हैं और देश में शहरी आबादी तेजी से बढ़ने के बावजूद भी 68.74प्रतिशत लोग गाँवों में ही रह रहे हैं। अत: मेक इन इण्डिया के लिए कृषि क्षेत्र में बेहतर संभावनाएं हैं। मेक इन इण्डिया के लिए सहकारी खेती एक विकल्प है तथा भारत में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग सालाना 2.5लाख रोजगार सृजित करने की दर से आगे बढ़ रहा है। मेक इन इण्डिया के लिए हमें देशज पुरातन कृषि की धारणा को भी अपनाना आज प्रासंगिक है। हरित क्रांति आज मुरझा रही है और दूसरी हरित क्रांति आगे नहीं बढ़ पाई है। उदारीकरण के बाद खेती की जगह सेवा और विनिर्माण क्षेत्रों को सबसे ज्यादा प्राथमिकता मिलने से भी हालात बदले हैं और कृषि घाटे का सौदा होती जा रही है तथा कृषि क्षेत्र में रोजगार वृद्धि दर भी कम हो गई है। कृषि क्षेत्र में स्किल इण्डिया योजना वास्तव में सफलता के लिए धूरी का काम करेगी क्योंकि भारत में 2040 तक कुल कार्य योग्य जनसंख्या होगी, जिसके परिणाम स्वरूप आने वाले समय में भारत दुनिया की कौशल राजधानी हो सकता है। विश्व के लिए भारत मानव संसाधन का कारखाना बनने और विश्व की बूढ़ी होती अर्थव्यवस्था की पूर्ति करने का अवसर प्राप्त करेगा। प्रधानमंत्रीजी का मानना है कि यदि चीन दुनिया की फैक्ट्री बन सकता है तो भारत विश्व में मानव संसाधन प्रदान करने वाली धूरी क्यों नहीं बन सकता। कृषि क्षेत्र कौशल निर्माण तथा भारत में निर्माण को वृहद क्षेत्र है। क्रांतिकारी शोध को क्रमबद्ध रूप से किसानों तक पहुँचाने के लिए डिजिटलाइजेशन आज की आवश्यकता है। साथ ही साथ भारतीय कृषि में डिजीटल इण्डिया योजना तथा स्कील इण्डिया से मेक इन इण्डिया के लिए कृषि का देशज एवं परम्परागत ज्ञान को भी कृषि विकास एवं राष्ट निर्माण के लिए आत्मसात करना होगा, भारत को विकसित राष्ट की श्रेणी में लाने के लिए कृषि विकास की अहम भूमिका को नजरअंदाज नहीं किया जा सकता है।

आधुनिक कृषि संसाधन

प्रस्तावना:– खाद्यान्न से लेकर नकदी फसलों का उत्पादन करने तक कृषि कार्य एक विशिष्ट कौशल युक्त कार्य है। फसल लगाने से लेकर प्रसंस्करण तक इस विशिष्ट कौशल की आवश्यकता पड़ती है, परंतु कृषि कर्म हमारे समाज के कृषकों के जीवन में इस तरह आत्मसात है कि हम सहज ही इस विशिष्टता का अनुभव नहीं कर पाते, वहीं दूसरी ओर आधुनिक समय के अनुकुल कौशलों के अभाव में न केवल कृषि उत्पादकता प्रभावित होती है, बल्कि देश के समग्र विकास पर भी इस अभाव का नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। ऐसे में स्कील इण्डिया मिशन के माध्यम से यह स्वर्णिम अवसर है कि विशिष्ट कृषि कौशलों के संवर्धन को प्रयास कर बेहतर भविष्य की उम्मीद की जा सकती है। सरकार ने खेती–बाड़ी के क्षेत्र में कौशल विकास के तहत स्टूडेंट रेडी के नाम से एक क्रांतिकारी योजना लागू की है, इसे योजना के तहत कृषि स्नातकों के लिए रोजगार सुनिश्चित करते हुए ज्ञान आधारित कृषि उद्यमिता का विकास करना है। इसे विभिन्न कृषि विश्वविद्यालयों में लागू किया जा रहा है। देश में 77कृषि विश्वविद्यालय है, जिसमें प्रतिवर्ष 50,000 छात्र शिक्षा प्राप्त कर निकलते हैं। आज भारत में कृषि संबंधित उद्योग भारतीय कृषि में वृद्धि के वाहक हैं। भारतीय कृषि में देश की लगभग 60 प्रतिशत ग्रामीण

आबादी संलग्न होकर निर्भर हैं और उनके जीवन यापन का प्रमुख साधन भी कृषि है । भारतीय कृषि का भारतीय अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान है । वर्तमान में सरकार ने परम्परागत कृषि विकास योजना, प्रधानमंत्री सिंचाई योजना, महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार एवं गारंटी अधिनियम, प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना तथा संसाधन विकास निधि कृषि के विकास में लागू कर संचालित की है । जीवन की मूलभूत आवश्यकताएं रोटी, कपड़ा और मकान में सबसे प्रथम स्थान रोटी का है और रोटी के लिए हम पूर्णतया खेती पर ही निर्भर हैं । हमारा संपूर्ण जीवन वायु एवं जल के बाद कृषि पर निर्भर है । कृषि को प्राकृतिक विज्ञान कहा जाता है, क्योंकि भूमि में बीज बोने से लेकर फसल की प्राप्ति तक लगभग 70 प्रतिशत कार्य प्रकृति के द्वारा तथा 30 प्रतिशत कार्य मानव के द्वारा सम्पन्न होते हैं । वातावरण में बदलाव आरम्भ हो चुका है । इसके प्रारंभिक परिणाम खेती पर खराब प्रभाव डालते हुए नजर आ रहे हैं । आज वर्षा का समय उसकी मात्रा और बदलावों से कृषक समुदाय परेशान है, तथा खेती में लागत भी बढ़ती जा रही है और इससे होने वाली आमदनी किसान को कम लग रही है । छोटे और मध्यम किसान खेती को जोखिम समझकर छोड़ रहे हैं । भविष्य में इसी प्रक्रिया का जारी रहना मानव सहित सभी प्राणियों को उचित एवं पर्याप्त भोजन मिलना मुश्किल होता जावेगा जो कि हमारी जवाबदारी है कि हम इस स्थिति से निपटने की सफल योजना बनाऐ ।

कृषि क्षेत्र में मेक इन इण्डिया

- भारत में 58 प्रतिशत ग्रामीण आबादी कृषि पर निर्भर है जो कि उनके जीवन यापन का प्रमुख साधन है । कृषि के साथ-साथ मत्स्य एवं वन संसाधनों का GDP में बहुत बड़ा योगदान है ।

देश में निर्मित यंत्रों का प्रयोग

- कृषि निर्यात का देश के लिए GDP में 10 प्रतिशत योगदान है और यह देश की चौथी सबसे बड़ी कमोडिटी है । भारत के कृषि उद्योगों में डेयरी, प्रसंस्करण, फ्रोजन खाद्य, मछली एवं मांस, मुर्गी उत्पाद तथा खाद्य अनाज का महत्वपूर्ण योगदान है । जिसे और अधिक व्यापक बनाना होगा ।
- वर्ष 2000 तक हम 20 करोड़ टन अनाज उत्पन्न करते थे, जिसकी आवश्यकता वर्ष 2022 तक बढ़कर 36 करोड़ टन हो जावेगी । कृषि क्षेत्र में व्यापक अवसर है ।
- संयुक्त राष्ट्र खाद्य एवं कृषि संगठन की रिपोर्ट के अनुसार कुपोषण में लगातार वृद्धि होती जा रही है, जिससे लगभग 23 करोड़ 30 लाख लोग प्रभावित हुए है । यह स्थिति विश्व के अन्य देशों की तुलना में भारत में अधिक है । अत:भारत में निर्माण के लिए इस ओर ध्यान देना

कृषि क्षेत्र में पारम्परिक सौर ऊर्जा का उपयोग

कृषि में परम्परागत पशुशक्ति का प्रयोग

होगा ।

- युवा पीढ़ी के कुशल प्रबंधकीय क्षमता का सही ढंग से कृषि क्षेत्र में उपयोग करने की आज आश्यकता है । अत: कृषि क्षेत्र से भारत में निर्माण किया जा सके ।
- वर्तमान समय में ऐतिहासिक घटनाओं से सीख लेते हुए उत्पन्न संकट का सामना कर भारत में निर्माण के लिए कृषि पर प्राथमिकता देना होगा । जैसा कि लगभग 2500 ई.पू. में विकसित भारत की हड़प्पा सभ्यता का विनाश कृषि योग्य भूमि, भूमिगत जल और संसाधनों के अनियंत्रित दोहन और बढ़ती हुई जनसंख्या के कारण हुआ ।
- भारत में निर्माण के एक पहल के तौर पर कृषि क्षेत्र में उद्यमियों के पास कृषि योग्य भूमि खरीदी कर उसे बिना उद्योग में लाए फार्म हाऊस के नाम पर छोड़ दी जाती है, जिसे कृषि श्रम, उत्पादकता प्रभावित होती है । भूमि युवाओं को कृषि कार्य हेतु अनुबंध आधार पर उपलब्ध कराई जानी चाहिए ।
- युवाओं एवं महिलाओं के लिए भारत में कृषि क्षेत्र में निर्माण के लिए अलग से कृषि क्षेत्र विकास कार्यों के कार्यक्रम तैयार करना, जिसमें फूडपार्क, पेयपदार्थ, खाद्य प्रसंस्करण, कृषि उत्पाद पैकेजिंग, माँस एवं पोल्टी, जड़ी–बूटी का संग्रहण, मशरूम की खेती, फल परीक्षण एवं अन्य ।
- कार्यक्रम के तहत भी कृषि क्षेत्र में काफी संभावनाएँ हैं । खासतौर पर उनकी सेवाएं बढ़ी है । केन्द्र और राज्य सरकार के अनुसंधान विकास संगठन, वाणिज्यिक बैंक और बीमा क्षेत्र, एन.ओ.जी., खाद और रसायन कंपनियाँ, सहकारिता के क्षेत्र, कृषि उपकरण बनाने वाली औद्योगिक इकाईयों से भारत में निर्माण किया जाना संभव है ।
- बीज उत्पादन में लगी बहुराष्टीय कंपनियों और वानिकी तथा फलोद्यान क्षेत्र में रोजगार के लिए तथा भारत में निर्माण के लिए काफी अवसर है ।
- भारत आज दुग्ध उत्पादन में प्रथम, . जबकि फल और सब्जी उत्पादन में दूसरे और अनाज उत्पादन में तीसरे स्थान पर है ।
- दुनिया में 60 प्रकार की मिट्टियों में से 46 प्रकार की मिट्टियाँ भारत में है । दुनिया की 11 प्रतिशत खेती लायक भूमि की तुलना 52 प्रतिशत जमीन खेती लायक भारत में है और देश में शहरी आबादी तेजी से बढ़ने के बावजूद भी 68.74 प्रतिशत लोग गाँवों में ही रह रहे हैं । अत: मेक इन इण्डिया के लिए कृषि क्षेत्र में बेहतर संभावनाएँ हैं ।

- 2014-15 के बजट में भारत सरकार ने 50 लाख से अधिक बटाई पर खेती करने वाले भूमिहिनों को कर्ज देने का फैसला लिया है। हमारी खेती की रीढ़ छोटे किसान हैं, और उनके कंधों पर ही हमारी खाद्य सुरक्षा टिकी है, निर्भर है। भारत में 13.78 करोड़ किसान हैं जिसमें किसान 11.71 करोड़ किसान छोटे और मझौले हैं तथा छोटे किसान आज भारी दबाव में है खेती के नाम पर मिलने वाले कर्ज का 94 प्रतिशत हिस्सा बड़ी जोत वाले किसानों के हिस्से में आता है। केवल 6% छोटे मझोले किसानों के हिस्से में आता है।
- मेक इण्डिया के लिए सहकारी खेती एक विकल्प है तथा भारत में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग सालाना 2.5 लाख रोजगार सृजित करने की 2.5 दर से आगे बढ़ रहा है। अनुमान है कि इस उद्योग से सृजित होने वाले रोजगार की तुलना में इस उद्योग से समृद्ध गुना प्रत्येक 2.4 क्षेत्रों में शेष रोजगार सृजित होता है। बागवानी भी एक बेहतर विकल्प है। आज विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के माध्यम से बागवानी की पैदावार पाँच गुणा तक बढ़ाई जा सकती है।

कृषि में महिलाओं का स्वयं सहायता समूह

- आज वास्तविकता है कि हमें अपने 35 प्रतिशत फलों और सब्जियों को सड़कों पर फेकना पड़ता है, क्योंकि देश में कोल्ड स्टोरेज, पैकिंग एवं ग्रेडिंग जैसी बुनियादी सुविधाओं की भारी कमी है।
- गुणवत्ता नियंत्रण एवं परीक्षण जैसी सुविधाओं की कमी है।
- अनाज गोदामों की भारी कमी है।

आजकल सब्जी तथा दूसरी शीघ्र नष्ट होने वाली फसलों की कटाई के बाद कुल हानियाँ एक लाख करोड़ रूपये की आँकी गई है, जिन्हें हम उपाय करके 57 प्रतिशत तक बचा सकते हैं। अत: भारत में निर्माण के लिए संसाधनों की उपयुक्तता को बढ़ाना होगा। मेक इण्डिया के लिए देशज कृषि की धारणा–पुरातन कृषि के सहयोग में बढ़ई और लोहार खेती में काम के लिए हल और फाल बनाने तथा कुम्हार मिट्टी के बर्तन, माली फूलों की माला बनाते थे। इनके हाथों में हुनर था, लेकिन तमाम कारणों से उनका हुनर बिखर गया। वहाँ हाल वर्षों में बहुत तेजी से बढ़ती आबादी भू-जोतो के विखण्डन आदि के चलते संचालनात्मक भू-जोतो का आकार औसत तौर पर 2005-06 के 1.23 हे. घटकर 1.16 हे. रो गया है। ऊपर से मिट्टी की उर्वरा शक्ति लगातार कमजोर होती जा रही है। अत: कृषि से भारत में निर्माण की प्रक्रिया में इस ओर ध्यान देना प्राथमिकता होना चाहिए।

- हरित क्रांति आज मुरझाती जा रही है और दूसरी हरित क्रांति आगे नहीं बढ़ पाई है। उदारीकरण के बाद खेती की जगह सेवा और विनिर्माण क्षेत्रों को सबसे ज्यादा प्राथमिकता मिलने से भी हालात बदले हैं। बाजारीकरण ने किसानों को परम्परागत खेती से महंगी मशीनों और संकर बीजों की ओर मोड़ा लेकिन लाभ किसानों की जगह बिचौलिए को मिला, जिसे हटाकर मेक इन इण्डिया के लिए सुधार करना होगा।
- हाल के वर्षों में खेती में वह सम्मान नहीं रहा जो पहले था "उत्तम खेती मध्यम व्यापार अधम चाकरी भीख– निदान" आज किसान समाज में शायद सबसे निचले पायदान पर खड़ा है किसानों और अन्य संगठित क्षेत्र के बीच 1970 के दशक में जो अंतर 1:2 का था वह अब बढ़कर 1:8 का हो गया है। देश में कुल बुवाई का 60 प्रतिशत क्षेत्र आज भी वर्षा के उपर निर्भर है। फिर भी यह क्षेत्र अनाज में 40 प्रतिशत योगदान देता है, इकिन इसी क्षेत्र में लगभगत 88 प्रतिशत मोटा अनाज 87% दलहन, 48 प्रतिशत चावल और 67 प्रतिशत कपास उगाया जाता है और भारत में निर्माण के लिए नयी कार्यनीति अपेक्षित है।

कृषि में कुशल रोजगार प्रबंधन

कृषि से मेक इन इण्डिया के लिए कृषि क्षेत्र में कौशल निर्माण:–

- भारत की 15 वी जनगणना की प्रारंभिक रिपोर्ट 31 मार्च 2011 को जारी की गई। इसके अुसार भारत की आबादी पिछले 10 वर्ष में बढ़कर 121.02 करोड़ थी। वर्ष 2000 तक हम 20 करोड़ का अनाज उत्पन्न करते थे, जिसकी अवश्यकता वर्ष 2020 तक बढ़कर 36 करोड़ टन हो जावेगी। हमें जनसंख्या के दबाव को शक्ति के रूप में बदलना होगा और जितने हाथ उतने काम और अर्जन का माध्यम बनाना होगा। सन् 2050 तक भारत की जनसंख्या वृद्धि दर लक्ष्य 1.29 प्रतिशत करने की बहुत कम संभावना है। युवाओं को उपलब्ध साधनों को बचाने में लगाना होगा। जिसके लिए उन्हें कुशल बनाना होगा।
- कृषि क्षेत्र में रोजगार वृद्धि दर (प्रतिशत में)–

1983–93 से 93-94 –	1.4%
1993–94 से 11-12 –	0.3%
1993–94 से 04-05 –	0.8%
2004-05 से 11-12 –	-2%

कुल रोजगार में विभिन्न क्षेत्रों का हिस्सा (प्रतिशत में)

–कृषि वानिकी एवं मत्स्य पालन–

1993–94 – 63.96%

1999–00 – 59.90%

2004–05 – 56.59%

2009–10 – 53.14%

2011–12 – 47.82%

(स्रोत: रोजगार व बेरोजगारी पर विभिन्न चरणों के एन.एस.एस. सर्वेक्षण के आधार पर परिकलित)

कृषि क्षेत्र की उपरोक्त स्थिति को कौशल विकासकर भारत में निर्माण हेतु बढ़ाना होगा। कौशल विकास योजना की आवश्यकता आज कृषि कार्य लाभकारी नहीं रह गया है और यह भारत देश का ऐसा एकमात्र पेशा है, जिसके पेशेवर किसान आत्महत्या कर रहे हैं। इसका प्रमुखकारण कृषि क्षेत्र पर जनसंख्या की भारी निर्भरता भी है, कौशल विकास कृषि पर निर्भर जनसंख्या को कृषि क्षेत्र में संलग्न क्षेत्रों एवं इसके रोजगार की उपलब्धता को कुशल बनाकर कृषि क्षेत्र की प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि होगी। सफलता जादू से नहीं मिलती है, सफलता के लिए जरूरी कौशल की आवश्यकता होती है।

प्रधानमंत्री कौशल विकास योजना

- युवाओं को कौशल प्रशिक्षण प्राप्त कर रोजगार योग्य बनाना और अपनी जीविका सुनिश्चित करने में सक्षमता तथा प्रोत्साहित करना
- मौजूदा कार्यबल की उत्पादकता को बढ़ाने और देश की जरूरतों के अनुरूप प्रशिक्षण तथा प्रमाणन का समन्वय करना
- युवाओं को कौशल प्रशिक्षण के लिए प्रोत्साहित कर उनकी रोजगार क्षमता तथा उत्पादकता बढ़ाने हेतु कौशल प्रमाणन को मौद्रिक पुरस्कार
- प्रमाणन प्रक्रिया में मानवीकरण को प्रोत्साहन तथा कौशल पंजीकरण व्यवस्था का सृजन
- अधिकृत संरचना में कौशल प्रशिक्षण हासिल कर रहे उम्मीदवारों को औसतन 8000 रूपये की प्रोत्साहन राशि देना

- स्किल इंडिया वास्तव में मेक इंडिया, डिजिटल इंडिया तथा राष्ट्रीय अभियानों में सफलता के लिए धुरी का काम करेगा।
- भारत में 2040 तक कुल कार्य योग्य जनसंख्या होगी, जिसके परिणामस्वरूप आने वाले समय में भारत दुनिया की कौशल राजधानी हो सकता है।
- आज भारत में 65 प्रतिशत से अधिक आबादी कामकाजी आयु वर्ग की है। जनसंख्या रिपोर्ट 2015 संकेत करती है जक भारत में औसत आयु 29 वर्ष होगी जो कि चीन और अमेरिका में 37 वर्ष तथा यूरोप में 45 वर्ष होगी।
- विश्व के लिए भारत मानव संसाधन का कारखाना बनने और विश्व की बूढ़ी होती अर्थव्यवस्था की पूर्ति करने का अवसर प्राप्त करेगा।

कौशल विकास और गाँधी जी

गाँधी जी मानते थे कि स्किल गुणवत्ता को बढ़ाने के पीछे अगर निजी कमाई बढ़ाना ही एकमात्र ध्येय होगा तो वह शोषक ही पैदा करेगा। गाँधीजी जानते थे कि मनुष्य ईश्वर जन्य होता है, लेकिन कुशलता मनुष्य जन्य होती है, ईश्वरीय नहीं। खुद को सुधारना अपने काम को बेहतर रखना अपने काम को अधिक से अधिक क्षमता से करना यह सब गाँधी जी के स्किल डेवलपमेंट का अनिवार्य हिस्सा था।

भारतीय कृषि में विकास के आयाम

- हमारी खेतीबाड़ी का क्षेत्र आज तमाम चुनौतियों से घिरता जा रहा है। हमारी शहरी आबादी 1951 में 17.3% थी जो कि आज 31.16 प्रतिशत हो गई है। गाँवों से पलायन जारी है, तमाम किसान आत्म हत्याएँ कर रहे हैं। सन् 2007 से 2012 पाँच वर्षों में 3.2 करोड़ से अधिक किसान अपनी जमीन बेचकर या घर - बार छोड़कर शहरों में चले गए। लेकिन शहरों में भी कोई हुनर नहीं होने के कारण दैनिक मजदूरी से अधिक कुछ भी करने की हालत में नहीं होते हैं। फिर भी पूँजी का केन्द्र महानगर बन गए हैं और अर्थ व्यवस्था चरमरा रही है। अत: कृषि और ग्रामीण क्षेत्र में कौशल विकास करके भारत में कृषि और ग्रामीण क्षेत्र से भारत में निर्माण को सरल बनाना होगा। प्रधानमंत्री जी का मानना है कि यदि चीन दुनिया की फैक्ट्री बन सकता है तो भारत विश्व में मानव संसाधन प्रदान करने वाली धूरी क्यों नहीं बन सकता है।
- भूमि हीन कृषि कामगारों का कौशल विकास वर्ष 2001 की जनगणना में हमारे देश में 10.67 करोड़ से अधिक भूमिहिन कामगार थे जिनकी संख्या 2011 में 14.43 करोड़ हो गई। बीते एक दशक में बहुत से किसान तमाम आर्थिक दावों और दूसरे कारणों से भूमिहीन बन गए। गाँवो में कम मजूरी दरों, रहन-सहन का कमजोर स्तर और बच्चों के लिए शिक्षा की कमी के नाते वे शहरों में पलायन कर रहे हैं। अत: कौशल विकास से इस समस्या का समाधान संभव है।
- बीते सात वर्षों में कृषि श्रमिकों की संख्या में 3.57 करोड़ की कमी हो गयी और कुल कार्य बल में कृषि का अनुपात भी 56.7 प्रतिशत से घटकर 48.8 प्रतिशत पर आ गया, जो कि एक गंभीर समस्या है। अत: कृषि में कौशल विकास की अनिवार्य आवश्यकता है। कृषि में कौशल निर्माण के क्षेत्र और मेक इन इण्डिया के प्रमुख आयाम -

- राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण के अनुसार देश में केवल 3.5 प्रतिशत युवा ही कौशल प्राप्त है जबकि देश को 12 करोड़ स्कील्ड लेवर की आज आवश्यकता है। स्कील इंडिया का उद्देश्य 2022 तक 40 करोड़ से ज्यादा लोगों को स्कील्ड बनाना है। किसी भी योजना के सफल कार्यान्वयन के लिए स्थानीय निकायों से बेहतर कोई एजेंसी नहीं हो सकती।

स्थानीय निकाय के लिए आवंटित ग्यारहवीं अनुसूची के कार्य :– ग्राम पंचायतों व नगर निकायों के अधिकार क्षेत्र वाले विषयों से संबंधित कौशल विकास योजनाओं का क्रियान्वयन अगर इन निकायों के हाथों में हो तो शायद एक नई कौशल क्रांति का सूत्रपात हो सकता है।

कौशल विकास की दृष्टि से स्थानीय निकायों के महत्वपूर्ण कार्यक्षेत्र:– कृषि एवं कृषि विस्तार, भूमि विकास, भूमि सुधार कार्यान्वयन, चकबन्दी एवं भूमि संरक्षण, लघु सिंचाई जल प्रबंध और जल विभाजक क्षेत्र का विकास, पशुपालन, डेयरी एवं कुकुट पालन, सामाजिक वानिकी एवं कृषि वानिकी, लघु वन उपज, लघु उद्योग, खाद्य प्रसंस्करण उद्योग, खादी ग्रामोद्योग और कुटीर उद्योग, ग्रामीण आवासन, पेय जल, ईंधन और चारा, सड़कें, पुलिया, पुल, फेरी, जल मार्ग और अन्य संचार साधन ग्रामीण विद्युतीकरण, अपराम्परिक ऊर्जा स्रोत, गरीबी उन्मूलन कार्यक्रम, शिक्षा, तकनीकी एवं व्यवसायिक शिक्षा, बाजार और मेले, प्रौढ़ और अनौपचारिक शिक्षा, पुस्तकालय, सांस्कृतिक क्रियाकलाप, स्वास्थ्य और स्वच्छता, परिवार कल्याण, महिला एवं बाल–विकास, समाज कल्याण, सार्वजनिक वितरण प्रणाली, सामुदायिक आस्तियों का अनुरक्षण इत्यादि।

कौशल विकास में बारहवीं अनुसूची में ग्राम पंचायतों को सौंपें गए कार्य : नगरीय योजना, भूमि उपयोग का विनिमय और भवनों का निर्माण, आर्थिक एवं सामाजिक योजना, सड़के और पूल, जल प्रदाय, लोक स्वास्थ्य, स्वच्छता, सफाई कूड़ा प्रबंधन, अग्निशमन सुविधाएं, नगर वानिकी, पर्यावरण का संरक्षण, समाज के दुर्बल वर्गों का कल्याण, गंदी बस्ती सुधार, नगरीय सुख–सुविधाएँ, सांस्कृतिक और शैक्षणिक आयामों में अभिवृद्धि, पशुपालन और कृषि में पारम्परिक ऊर्जा, श्मशान व्यवस्था, कॉजी हाऊस पशुओं के प्रति क्रूरता का निवारण, जन्म–मरण सांख्यिकी पंजीकरण, सार्वजनिक सुख–सुविधाएँ, बध–शालाओं और चर्म शोधन शालाओं का विनियमन।

कृषि क्षेत्र एवं डिजिटल इंडिया:– क्रांतिकारी शोध को क्रमबद्ध रूप से किसानों तक पहुँचाने के लिए डिजिटलाईजेशन की कृषि में आज की आवश्यकता है। `अन्नदाता सुखी भव:` भारत सरकार की कृषि संबंधी योजनाएँ और किसानों की समृद्धि हेतु योजनाओं के कार्यान्वयन हेतु डिजिटल इंडिया का कृषि में संप्रेषण के क्षेत्र–प्रधान मंत्री कृषि सिंचाई योजना, सौर यंत्रों की स्वीकृति, सॉयल हेल्थ कार्ड स्कीम, नीम–कोटेड,यूरिया, किसान टी.वी.चैनल, राष्ट्रीय ग्लोबल मिशन, किसानों की समृद्धि, विश्व व्यापार संगठन में मजबूत कदम, कृषि ऋण लक्ष्य 6.5 लाख करोड़ तक बढ़ाना, कृषि में मोबाईल गवर्नेंस के प्रयोग को बढ़ाना, यूनिफाईड नेशनल एग्रीकल्चर मार्केट तैयार करना, परम्परागत कृषि विकास योजना, गन्ना उत्पादकों को सशक्त बनाना इत्यादि।

प्राकृतिक आपदाओं से प्रभावित किसानों को तत्काल सहायता :— फसल बर्बाद होने पर क्षतिपूर्ति में 50 प्रतिशत में वृद्धि, फसल सहायता प्राप्ति के लिए पात्रता के लिए नुकसान की मात्रा को 50 प्रतिशत से घटाकर 33 प्रतिशत किया। खरीद के लिए अनाज गुणवत्ता मानकों में ढील, प्रभावित किसानों के लिए ऋण वापसी अवधि एवं नियमों का पुन: निर्धारण, भारत के प्रधान मंत्री ने 1 जुलाई 2015 को डिजिटल इंडिया कार्यक्रम जारी किया। कृषि क्षेत्र में किसानों की सेवाओं के लिए इलेक्ट्रानिक प्रदायता सेवा से विकास के लिए डिजिटलाईजेशन के माध्यम से कृषि उपज मूल्य सूचना, ऑन–लाईन ऑर्डर– कृषि आदानों के लिए, ऑन–लाईन कैश पेमेंट, ऋण राहत भुगतान के लिए मोबाईल बैंकिंग सेवा सुविधा। प्रक्षेत्र उत्पादन का परिवहन, भण्डारण आदि का सरलता से विपणन, व्यापार के लिए ऑन लाईन कृषि बाजार की व्यवस्था करना।

कृषि उत्पादन का एकत्रीकरण और परिवहन

मोबाइल फोन महत्वपूर्ण उपकरण

कृषि उत्पाद को स्थानीय किसानों से खरीदकर खाद्य उपयोग के लिए स्वयं के गाँवों में विक्रय तथा वास्तविक समस्याओं एवं अकुशलता तथा धन की हानि से बचाव में तथा समस्याओं को समझने में डिजिटल इंडिया योजना सहायक है। इसके अंतर्गत महिला स्वयं सहायता समूह के माध्यम से भी समस्याओं का समाधान आवश्यक है।

कृषि में मोबाईल का प्रयोग

डिजिटल इंडिया योजना से लाभ:— माँग एवं पूर्ति की समय पर सूचना प्राप्त होना, समय एवं परिवहन लागत में बचत, प्रसंस्करण क्षमता में वृद्धि, व्यवसाय का उचित चयन, व्यवसाय विकास, परिवार का कुशल भरण–पोषण, फारमर्स पोर्टल एसएम.एस,कृषि सूचना के अंतर्गत किसानों तक त्वरित समय पर सूचना प्रदान करने के लिए एस.एम.एस. सुविधा विकास की प्रमुख सीढ़ी है। किसानों को सामूहिक तौर पर इस सुविधा से किसान फसलों से संबंधित सूचना एवं सलाह अग्रिम तौर पर पूर्व में ही प्राप्त करके, अपने खेत की फसलों की समय पर देखरेख कर कीट व्याधियों का उपचार कर फसल को सफलतापूर्वक तैयार कर सकता है। यह सेवा स्थानीय भाषा में प्राप्त होती है। यह एस.एम.एस पोर्टल राष्टीय स्तर पर कृषकों को मानसिक तौर पर तैयार करता है। राष्टीय स्तर पर कृषि कार्यशालाओं का आयोजन मैनेज हैदराबाद द्वारा संचालित की जाती है। इस संबंध में कई वेबसाइट्स है, जिनका लाभ प्राप्त किया जा सकता है। तमिलनाडू कृषि विश्वविद्यालय एक मात्र विश्वविद्यालय है, जिसने कृषि में सूचना एवं संदेश तकनीकी ICT टूल्स तैयार किए हैं तथा आईसी.ए.आर.के माध्यम से विश्वविद्यालय द्वारा प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है।

एम. कृषि : भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान एवं टाटा कंस्लटेंसी (टी.सी.एस.) सर्विस ने राष्टीय कृषि नवोन्मेषी परियोजना (NAIP) के अंतर्गत किसानों के विकास के लिए एम. कृषि मोबाइल आधारित सलाह सेवा भारत के चार राज्यों म.प्र., हरियाणा, ओडिसा एवं महाराष्ट में आरम्भ की है।

भारतीय कृषि में डिजिटल इंडिया योजना तथा स्कील्ड इंडिया से मेक इन इंडिया के लिए कृषि का देशज ज्ञान आज की आवश्यकता:— आज भी 125 करोड़ की विशाल आबादी वाले देश में गाँवों में अपनी अभी भी परम्परागत तरीके से खेती करने वालों का बहुमत है। आधुनिक तकनीकों और कृषि उपकरणों की मौजूदगी के बावजूद खासतौर पर तंगहाल, छोटे किसानों द्वारा उनका लाभ प्राप्त नहीं किया जाता है। वे घाटे की खेती करते हुए ऐसे दुष्चक्र में उलझे हैं कि ज्ञान और कौशल से वंचित रह जाते हैं। दूसरी ओर खेती की कम होती प्रतिष्ठा और चुनौतियों के नाते युवाओं की खेती में रूचि घटती जा रही है। विख्यात कृषि वैज्ञानिक एम.एस. स्वामीनाथन का मानना है कि युवाओं को खेती में जोड़े, रखना बहुत बड़ी चुनौती है। पुरातन कृषि भारतीय दर्शन के अनुसार खेती पंच महाभूतों की उपासना है। इनकी उपासना से आज पंच महाभूतों के अतिरिक्त अवस्था या परम चैतन्य को पा सकते है। हम सबका अंतिम ध्येय होता है– परम चैतन्य को आत्मसात् करना, अपने आप को समझना या परम ऊर्जा के साथ एकरूप बनना।

खेती एक बीज से अनेक बीजों में रूपांतर होने तथा छोटे रूप से विशाल रूप में परिवर्तित होने की एक सृजनात्मक घटना है। कृषि और सृजन ही परम चैतन्य है, जिसे हमारे उपनिषदों ने "ॐ पूर्वम् इदम्" विश्व का दर्शन कराया है। हमारे आधुनिक विज्ञान ने भी इसी सत्य को वैज्ञानिक आधार दिया है। आज का विज्ञान हमारी खेती को पूर्ण रूप से बाजार आधारित या अन्य बाह्य साधनों पर आश्रित बना रहा है, जिसके कारण खेती उत्पादक और उपभोक्ता दोनों के लिए समस्या बन चुका है। जबकि व्यापारी और प्रोसेसर समृद्ध बनता जा रहा है, जो प्राकृतिक संसाधनों एवं मानव को भी विपुल परिणाम में शोषण कर रहा है। अगर इन सबसे बचना है तो हमें देशज परम्परागत ज्ञान को आत्मसात करना पड़ेगा।

डिजिटल कृषि

कृषि में आधुनिकीकरण

खेती सहअस्तित्वों में जीने का संदेश है। सूक्ष्म जीवन में महाजीव तक सभी जीवों के अस्तित्व में ही अपना जीवनपूर्ण बनता है। पूर्णता ही चैतन्य है। आधुनिक कृषि विज्ञान लक्षणों के आधार पर पौधों का निदान करता है और किसान को बड़े खर्चे के लिए मजबूर करता है। आज खेती किसानी की आत्मा भूमि मिट्टी को स्वस्थ बनाना होगा। पौधों के साथ मानव का रिश्ता आजीविका और आजीवन का है। कृषि में सूचना तकनीकी सफलता के लिए खेती के पुराने तरीकों और वैज्ञानिक तरीकों के बारे में जानकारी एकत्रित करना तथा आसपास के प्राकृतिक संसाधनों की सूची तैयार करना एवं प्राकृतिक संसाधनों के आधार पर प्रयोग का चयन करना आज की आवश्यकता है।

प्राकृतिक संसाधन–जैवमण्डल, सूर्य, प्रकाश और ऊष्मा, पानी और इसके गुण, हवा में शामिल वायु, मिट्टी, पेड़ पौधों से मिलने वाले पदार्थ, सूक्ष्मी जीव, कीट,पक्षी तथा पशुजनित पदार्थ और, वातावरण की नमी, मानव और मानव जनित पदार्थ शाश्वत तौर पर उपजाऊ मिट्टी की एक इंच परत100 से 500 वर्षों में तैयार होती है, लेकिन मानव निर्मित उपजाऊ मिट्टी को 140-200 दिनों में तैयार किया जा सकता है। मेक इन इंडिया के लिए प्रतिकूल मौसम में देशी बीज महत्वपूर्ण आयाम है, क्योंकि देशी बीज स्थानीय मौसम के अनुरूप ढ़ले होते हैं। ये कम ज्यादा वर्षा में भी अंकुरित हो जाते हैं। इनकी उपज संकरित बीजों की तुलना में कम मिलती है, लेकिन ये विपरीत परिस्थितियों में भी उत्पादन देकर खाद्य सुरक्षा प्रदान करते हैं। इन पर कीट व्याधियों का प्रकोप भी कम होता है तथा ये पोषण और स्वादयुक्त होते हैं। इनकी वृद्धि के लिए रसायनों की आवश्यकता नहीं होती। इनका बीज टिकाऊ होता है, जिसका बारम्बार प्रयोग किया जा सकता है। आज इनके संरक्षण की आवश्यकता है।

प्राचीन भारत अपने देश में खाद्यान्न आत्मनिर्भरता के साथ–साथ दूसरे देशों का पेट भरने में भी सक्षम था। आरंभ से ही पूरे विश्व ने हमारे देश को आध्यात्मिक भारत के रूप में पहचाना, इस पहचान का सशक्त स्तंभ निश्चित रूप से यहाँ पर की जाने वाली प्राकृतिक खेती को माना गया।

निष्कर्ष: मेक इन इंडिया और डिजिटल इंडिया के प्रमुख आयाम में कृषि महत्वपूर्ण क्षेत्र है, जिसमें कौशल निर्माण करके ही भारत के बढ़ते कदम की सर्वांगीण विकास की कल्पना की जा सकती है। आज देश के विकास में कृषि कार्यक्रमों में गाँवों को ईकामर्स से जोड़ना होगा तथा जरूरत मंद कृषकों–ग्रामीणों को आधारभूत सामग्री मुहैया करानी होगी। दूर खेतों–गाँवों के हाशिए पर खड़े वर्गों का विकास और सशक्तिकरण करना है। कृषि केन्द्रों की एकाधिकारवादी कार्य प्रणाली को दूर कर कृषि मॉल की स्थापना करना होगा। कृषि उपज को बढ़ाने के लिए वेब साईट्स का निर्माण करना तथा मोबाइल कृषि सलाह सेवा का संचालन करने की आवश्यकता है। जरूरत मंदों को मदद के अलावा ऐसे कदम उठाए जाऐ, जो कि लोगों की जिन्दगी में सुख बोने का स्थायी प्रबंध कर सकें जो गृहस्थी के सामूहिक विकास की दिशा में दूरगामी कदम होगा, लेकिन मौसम में बदलावों का दौर जब तक नहीं रूकेगा तक तक खेती के पुराने प्राकृतिक व नए वैज्ञानिक तरीकों को अपनाना और इनके अनुभवों को एक–दूसरे के साथ बाँटना बहुत आवश्यक है। पुरातन कृषि आज भी प्रासंगिक है, पुराने कृषि ज्ञाताओं के नाम भारत के कृषि जगत में बहुत लोकप्रिय है। इनकी कहावत आज भी हमारे किसानों की जबान पर हैं और वे शताब्दियों से हमारे किसानों का कृषि कार्य में मार्गदर्शन करती आ रही है। इस ज्ञान को भी सूचना प्रौद्योगिकी के माध्यम से प्रसारित करना आज की महती आवश्यकता है। आज प्रासंगिक के संदर्भ में महत्व की बात यह उभरी है कि भारत अपनी वैज्ञानिक प्रौद्योगिकी और सामरिक प्रगति के लिए अन्य देशों पर आश्रित नहीं रहेगा। भारत के पास इन क्षेत्रों में आत्मनिर्भर होने की क्षमता व तकनीकी कौशल है , और वह स्वयं समर्थ है। आज तक प्राचीन जानकारी के बारे में मौसम विज्ञान के क्षेत्र में कोई अनुसंधान कार्य नहीं हुआ है। मौसम विशेषज्ञों, कृषि विशेषज्ञों से अनुरोध है कि वे भारत की महत्वपूर्ण प्राचीन धरोहर पर अनुसंधान कार्य की पहल करें ताकि मौसम की पूर्ण जानकारी के आधार पर बाढ़, सूखे तथा अकाल से भारतीय खेती को बचाने की नई प्रौद्योगिकी विकसित की

कोरोना से बचाव

आया है मौसम सुहावना।
ये है अपने दिल को समझाना,
अब वर्षा को करके बाय–बाय,
हो गया जाड़ा आने को तैयार।
रहना है संभलकर, कोरोना से बचकर
लगा के मुख पे मास्क, हाथों को कर सेनिटाइजर
हमें मिलकर गाँव, शहर, देश–दुनियाँ से
कोरोना को दूर भगाना है।
याद हमेशा रखना, हमारे पास है दो ही हथियार
मास्क और सेनिटाइजर।

सेरेना क्रास्को

किसान भाईयों के लिए मिलावटी एवं नकली उर्वरकों की पहचान की विधियाँ

उत्तम कुमार
भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल
ईमेल : uttamndri@gmail.com

खेती में प्रयोग में लाये जाने वाले कृषि निवेशों में से सबसे महंगी सामग्री रासायनिक उर्वरक है । उर्वरकों के ज्यादा उपयोग हेतु खरीफ एवं रबी की फसल की बुवाई पूर्व उर्वरक निर्माता, फेक्ट्रियों तथा विक्रेताओं द्वारा नकली एवं मिलावटी उर्वरक बनाने एवं बाजार में उतारने की कोशिश होती है । इसका सीधा प्रभाव किसानों पर पड़ता है । नकली एवं मिलावटी उर्वरकों की समस्या से निपटने के लिये यह आवश्यक है कि खरीददारी करते समय किसान भाई उर्वरकों की शुद्धता मोटे तौर पर उसी तरह से परख लें, जैसे - बीजों की शुद्धता, बीज को दांतों से दबाने पर कट्ट और किच की आवाज से, कपड़े की गुणवत्ता उसे छूकर या मसलकर तथा दूध की शुद्धता की जांच उसे अंगुली से टपका कर लेते हैं । उसी प्रकार उर्वरको को भी कुछ साधारण तरीकों से पहचाना जा सकता है । कृषकों के बीच प्रचलित उर्वरकों में से प्राय: डी.ए.पी., जिंक सल्फेट, सुपर फास्फेट (एस.एस.पी.) यूरिया तथा एम.ओ.पी. नकली/मिलावटी रूप में बाजार में उतारे जाते है । खरीददारी करते समय कृषक इसकी प्रथम दृष्टया परख निम्न सरल विधियों से कर सकते है ।

यूरिया की पहचान विधि :

- सफेद चमकदार, लगभग समान आकार के गोल दाने ।
- पानी में पूर्णतया घुल जाना तथा घोल छूने पर ठण्डी अनूभूति ।
- गर्म तवे पर रखने से पिघल जाता है ।

डी.ए.पी. की पहचान विधि :

- सख्त, दानेदार, भूरा, काला, बादामी रंग नाखूनों से आसानी से नहीं टूटता ।
- डी.ए.पी. के कुछ दानों को लेकर तम्बाकू की तरह उसमें चूना मिलाकर मलने पर तीक्ष्ण गन्ध निकालती है, जिसे सूंघना असहाय हो जाता है ।
- तवे पर धीमी आंच में गर्म करने पर दाने फूल जाते है ।

सुपर फास्फेट (एस.एस.पी.) की पहचान विधि :

- सख्त, दानेदार, भूरा काला, बादामी रंगों से युक्त तथा नाखूनों से आसानी से न टूटने वाला उर्वरक है। यह चूर्ण के रूप में उपलब्ध होता है। इस दानेदार उर्वरक की मिलावट बहुतायत डी.ए.पी.एवं एन.पी. के मिक्चर उर्वरकों के साथ की जाने की संभावना बनी रहती है ।

परीक्षण :

- इस दानेदार उर्वरकों को यदि गर्म किया जाये तो इसके दाने फूलते नहीं है, जब कि डी.ए.पी. व अन्य काम्प्लेक्स के दाने फूल जाते हैं
- जब कि डी.ए.पी. व अन्य काम्प्लेक्स के दाने फूल जाते हैं ।
- इस प्रकार इसकी मिलावट की पहचान आसानी से कर सकते है ।

जिंक सल्फेट की पहचान विधि :

जिंक सल्फेट में मैग्नीशियम सल्फेट प्रमुख मिलावटी रसायन है । भौतिक रूप में समानता के कारण नकली असली की पहचान कठिन होती है ।

- एक प्रतिशत जिंक सल्फेट के घोल में 10% सोडियम हाइडाक्साइड का घोल मिलाने पर थक्केदार घना अवक्षेप बन जाता है । मैग्नीशियम सल्फेट के साथ ऐसा नहीं होता ।
- जिंक सल्फेट के घोल में पतला कॉस्टिक 10% का घोल मिलाने पर सफेद, मटमैला माड़ जैसा अवक्षेप बनता है जिसमें गाढ़ा कॉस्टिक 40% का घोल मिलाने पर अवक्षेप पूर्णतया घुल जाता है । यदि जिंक सल्फेट की जगह पर मैग्नीशियम सल्फेट है तो अवशेष नहीं घुलेगा ।

एम.ओ.पी. (पोटाश खाद) की पहचान विधि : सफेद कणाकार, पिसे नमक तथा लाल मिर्च जैसा मिश्रण ।

- यह कण नम करने पर आपस में चिपकते नहीं ।
- पानी में घोलने पर खाद का लाल भाग पानी में ऊपर तैरता है ।

हिन्दी और ऊर्दू की जड़ एक है, रूप रेखा एक है और दोनों को अगर हम चाहें तो एक बना सकते हैं।
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

पर्यावरण और हम

अब न वो ठंडी छांव रही , न ही वो मनमोहक हरियाली
न ही सुकून भरी वो प्रकृति की छटा, गर्म हुई धरा हमारी
वृक्ष जीवनदायी है, समझ ये कुछ करने की है बारी।

पेड़ काट–काट कर हमने, किये अपने घर आबाद
दूर दूर तक बसी बस्तियाँ, नगर हुए फौलाद
बंद हुआ अब तो मानव का, वन–उपवन से संवाद।

पशु पक्षी बेघर विचरते हैं, कौन सुने इनकी फरियाद
जंगल को संरक्षित करने की, किसकों चिंता है आज
प्रकृति के दोहन ने सब कुछ किया बर्बाद।

अधिक उत्पादन की चाह में हमने, भर–भर डाली खाद
पैसों की लालच में कर दी, खेतों की उर्वरता बर्बाद
कीटनाशक व पेस्टीसाइट की फुहार से, रोगग्रस्त हुए इंसान।

अब मौसम पहले जैसे नहीं, जलवायु में हुआ बदलाव
कभी बाढ़, कभी सूखा, कभी सुनामी तो कभी है महामारी
ये बातें आम हैं आज, जनजीवन का त्रस्त है हाल।

नदी नाले सूखे पड़े हैं, खेत हुए बंजर
जंगल में पेड़ नहीं हैं, शुद्ध हवा विहीन हुए नगर
अब तो पानी के लिए भी, वाद–विवाद है हर डगर।

अब तो संभल जाओ इंसान, बूंद बूंद जल बचाओ
वृक्ष लगाओ, वृक्ष बचाओ, न काटो इसे हैवानियत में
वरना वो दिन दूर नहीं जब, होगा एन 95 की जगह ऑक्सीजन मास्क।

पुनम कुचलान

थार रेगिस्तान क्षेत्रों में सौर परवलिय संकेन्द्रक आधारित अलवणीकरण युक्ति का रेखांकन, निर्माण एवं निष्पादन

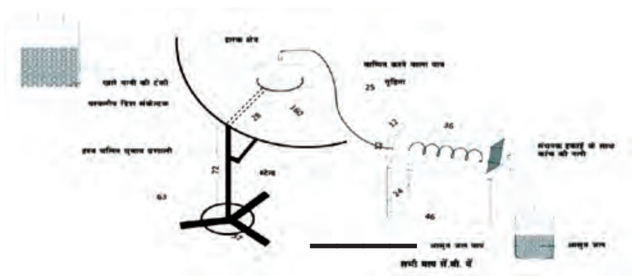
सुरेन्द्र पुनियाँ, ए.के.सिंह, दिलीप जैन एवं अमित सिंह
भा.कृ.अ.प.केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर,
ई मेल: surendra.poonia@icar.gov.in

1. परिचय

अन्न एवं वायु के साथ जल भी मानव की मूलभूत आवश्यकता है। इसलिए शुद्ध एवं स्वास्थ्य कर जल की आपूर्ति का बहुत महत्व है। मानव नदियाँ, झीलों एवं भूमिगत जल स्रोतों पर अपने घरेलू कार्य, कृषि एवं उद्योग–धंधों के लिए आश्रित रहा है। उपर्युक्त जल स्रोत लवण एवं सूक्ष्म जीवों की उपस्थिति के कारण उतने उपयोगी नहीं रह पाते हैं। इसलिए शुद्ध पेयजल की उपलब्धता सुनिश्चित करने से हम विभिन्न प्रकार की बीमारियों से बच सकते हैं। देश के शुष्क क्षेत्रों में पेयजल की अत्यन्त कमी है। सामान्यत ग्रीष्म ऋतु में शुद्ध पेयजल की खोज में ग्रामीणों को कई किलोमीटर तक की दूरी तय करनी पड़ती है। ऐसा देखा गया है कि परिवार के दो सदस्य दूरस्थ क्षेत्रों से जल लाने में ही व्यस्त रहते हैं। सबसे खराब स्थिति तब होती है जब जल स्रोत उपलब्ध ही नहीं होते और लोगों को लवण युक्त भूमिगत जल ही पीना पड़ता है। चूंकि इस जल में फ्लोराइड एवं नाइट्रेट पाये जाते हैं, अत: इसका उपयोग विभिन्न प्रकार की शारीरिक परेशानियाँ उत्पन्न करता है। इसलिए शुद्ध पेयजल के लिए सौर ऊर्जा आधारित आसुत जल उत्पादन युक्ति अपनाई जा सकती है। देश के शुष्क क्षेत्रों में अधिकतम वार्षिक सौर विकिरण की मात्रा (7600–8000 मेगाजूल/मी^{2}), अर्थ–शुष्क क्षेत्र में (7200–7600 मेगाजूल/मी^{2}) एवं पहाड़ी क्षेत्रों में (600 मेगाजूल/मी^{2}) उपलब्ध होती है। इसलिए सौर ऊर्जा आधारित आसुत जल उत्पादन युक्ति अन्य उपलब्ध पारम्परिक विधियों से श्रेष्ठ है इस इकाई से प्राप्त आसुत जल को लवणयुक्त जल के साथ उचित अनुपात में मिलाने पर पेयजल प्राप्त होता है लगभग 20लीटर पेयजल (150.180पीपीएम, कुल घुलनशील लवण) प्रतिदिन उपलब्ध कराया जा सकता है यदि हम (300पीपीएम) पानी की 10 लीटर मात्रा को 10 लीटर आसुत जल के साथ मिलाये। सौर अलवणीकरण इकाई बहुत पहले प्रयुक्त होती रही है। आसुत जल सौर स्टील से बनाया जाता है। भारत के थार रेगिस्तान में सौर विकिरण ऊर्जा, प्रचुर मात्रा; (6.0.-7.4 किलो वाट घंटा मी^{2} प्रतिदिन) में उपलब्ध है एवं लगभग 300दिनों तक आसमान साफ रहता है। इसलिए सौर ऊर्जा आधारित आसुत जल उत्पादन युक्ति उपयोगी ही। इस सौर परवलिय संकेन्द्रक आधारित आसुत जल इकाई का निर्माण इस तरह किया गया है कि यह आसुत जल एवं गर्म जल एक साथ दे सके। यह सौर अलवणीकरण इकाई शुष्क क्षेत्र में ग्रामीण इलाकों के लिए बहुत उपयोगी है, विशेषकर उन क्षेत्रों में जहाँ पेयजल उपलब्ध नहीं है किन्तु लवणयुक्त जल उपलब्ध है। इस युक्ति से 6–8 लीटर आसुत जल प्रतिदिन प्राप्त किया जा सकता है। थार रेगिस्तान में पेयजल की समस्या इस इकाई का प्रयोग कर काफी हद तक सुलझाई जा सकती है। सौर अलवणीकरण युक्ति अन्य उपलब्ध पारम्परिक विधियों से श्रेष्ठ है।

2. सौर परवलिय संकेन्द्रक आधारित आसुत जल इकाई की बनावट :

एक परवलीय संकेन्द्रक सौर तापीय युक्ति का रेखांकन एवं निर्माण किया गया। इस इकाई का निर्माण इस तरह किया गया है कि यह आसुत जल एवं गर्म जल एक साथ दे सके। इस इकाई में एक परवलीय तश्तरीनुमा संकेन्द्रक, संकेन्द्रक वाष्पन पात्र, संघनन इकाई, काँच की नली, स्टैंड एवं आसुत जल पात्र होते हैं। इस इकाई की माप को चित्र-1 में दर्शाया गया है। इस परवलीय तश्तरीनुमा संकेन्द्रक में परवलीय दर्पण होता है जो सूर्य की किरणों को रिसीवर पर केन्द्रित करता है। परवलीय संकेन्द्रक का सतह क्षेत्र 6.67 वर्गमीटर तथा केन्द्र में ऊँचाई 0.28 मीटर है। रिसीवर एल्यूमिनियम का बना होता है (0.25मी. व्यास) तश्तरी की फोकस दूरी 0.72मीटर एवं प्रक्षेपित क्षेत्र 2.54 वर्गमीटर है (चित्र2)। अवशोषक स्टील एलाय का बना होता है तथा रिसीवर सतह 2.54 वर्गमीटर है तथा ज्यामितीय संकेन्द्रण का मान 100 है। वाष्पन पात्र को किरण केन्द्र पर रखा जाता है जिस पर सूर्य की किरणें परावर्तन से परिवर्तित होकर पड़ती रहती है। उच्च परावर्तन वाली रजत वर्क परावर्तक का काम करती है। वाष्पन पात्र के चारों तरफ कुचालक की तह लगी होती है। खारा पानी वाष्पन पात्र में भरते हैं तथा वाष्प संघनन इकाई में स्थित काँच की नली में जाती है जहाँ ठंडे पानी के संपर्क में आने पर संघनित हो जाती है। इस प्रकार आसुत जल पात्र में एकत्रित हो जाता है। पीसीएम के रूप में मोम का उपयोग करते हैं। जिसका गलनांक 40–61 डिग्री सेल्सियस है। इसका उपयोग तापीय ऊष्मा का भण्डारण करने में करते हैं, ताकि इसे इस इकाई के अनुकूल बना सकें। अधिकतम औसत स्थिर तापमान पात्र के पेंदे में लगभग 250–350 डिग्री सेल्सियस है। खारे पानी का अधिकतम औसत तापमान 100 डिग्री सेल्सियस तक पहुँचता है।



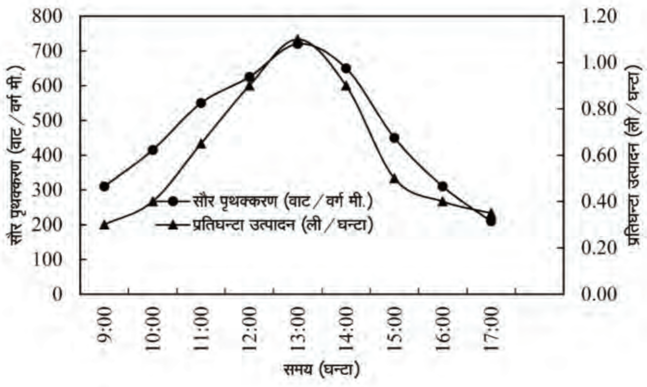
चित्र. 1 सौर परवलिय संकेन्द्रक आधारित अलवणीकरण इकाई की डिजाइन

चित्र. 2 सौर परवलिय संकेन्द्रक आधारित अलवणीकरण इकाई

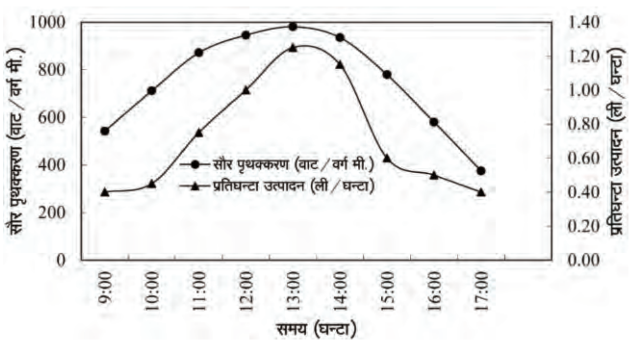
3. परिणाम एवं व्याख्या: विकसित परवलयिक और संकेन्द्रक आधारित अलवणीकरण इकाई का वर्ष 2019–20 में परीक्षण किया गया। इसका मुख दक्षिण दिशा में रखा गया एवं बर्तन में प्रात: काल खारा पानी भर दिया गया। अवशोषक संकेन्द्रक के केन्द्र में स्टैण्ड की सहायता से स्थापित कर दिया गया। पूरे प्रयोग में पानी के तापमान में परिवर्तन एवं उत्पादकता दर्ज की गई। संकेन्द्रक की शक्ति लगभग 1000वाट है। अधिकतम स्थिर तापमान 350 डिग्री सेन्टीग्रेड पाया गया जो पानी उबालने एवं भाप बनाने के लिए पर्याप्त है। पानी का तापमान 100 डिग्री सेन्टीग्रेड पहुँच गया। औसत वायु तापमान, जल का तापमान एवं सौर विकिरण की मात्रा के प्रयोगात्मक डाटा मई एवं दिसम्बर 2019 माह में प्रात: 9:00 से सायं 17:00 बजे तक के लिए दर्ज किए गए। पानी का अधिकतम औसत तापमान मई एवं दिसम्बर 2019के दौरान क्रमश: 92.0एवं 83.2डिग्री सेन्टीग्रेड पाया गया। वातावरण का तापमान मई एवं दिसम्बर में क्रमश: 37.7 एवं 29.1 डिग्री सेन्टीग्रेड पाया गया। मई में सौर विकिरण 340वाट/मी^{2} से लेकर 940वाट/मी^{2} के मध्य औसत रहा और दिसम्बर में 190वाट/मी^{2} से लेकर 710वाट/मी^{2} के मध्य रहा। मई एवं दिसम्बर में आसुत जल की उत्पादकता प्रदर्शित करते हैं। अलवणीकरण इकाई के परीक्षण के दौरान सौर विकिरण प्रति घंटा तथा आसुत जल की उत्पादकता दर्ज की गई है। यह पाया गया की आसुत जल की उत्पादकता प्रात: काल कम थी जो 13:00 बजे अधिकतम हो गई (चित्र3 एवं 4) इस इकाई की औसत दैनिक उत्पादकता मई में 6.50 लीटर एवं दिसम्बर में 2019 में 5.50 लीटर पाई गई। इस इकाई और औसत दैनिक दक्षता मई एवं दिसम्बर महीने में क्रमश: 34.2% एवं 32.3% पायी गयी। इस इकाई की तुलना एक विपरीत परासरण (RO)से की गयी एवं मूल्यांकन के दौरान यह इकाई विपरीत परासरण से काफी बेहतर पायी गयी। विद्युत चालकता (EC) का मान इस इकाई में 0.10 से लेकर 0.48 तक तथा विपरीत परासरण में 0.94 से लेकर 2.56 तक पाया गया जब खारे पानी का विद्युत चालकता (EC) 4.15 एवं 10.5 था (सारिणी–1)

सारिणी 1: सौर अलवणीकरण इकाई एवं पारम्परिक (आरओ) की तुलना (विपरीत परासरण)

क्र.सं.	विद्युत चालकता लवणयुक्त जल (मि. महोस)	विद्युत चालकता आसुत जल (मि.महोस)	
		(आरओ)	अलवणीकरण इकाई
1.	4.15	0.94	0.10
2.	8.20	1.85	0.35
3.	10.50	2.56	0.48



चित्र 3: मई 2019 के दौरान परवलिय संकेन्द्रक सौर तापीय अलवणीकरण उपकरण के उपज की भिन्नता



चित्र 4: दिसम्बर 2019 के दौरान परवलिय संकेन्द्रक सौर तापीय अलवणीकरण उपकरण के उपज की भिन्नत

4. आर्थिक मूल्यांकन : परवलिय संकेन्द्रक सौर तापीय अवलणीकरण इकाई का आर्थिक मूल्यांकन किया गया। विभिन्न आर्थिक मापदण्डों का निर्धारण किया गया। इकाई के संपूर्ण जीवन काल आधारित कीमत एवं लाभ के आधार पर बी सी अनुपात, एनपीडब्लूय,एन्यूटी, आई.आर.आर. एवं पेबैक पीरियड के द्वारा आर्थिक विश्लेषण किया गया। सौर तापीय अलवणीकरण इकाई की प्रारंभिक कीमत लगभग रुपये 14000 एवं वार्षिक रखरखाव संचालन रूपये 8000 एवं साल्वेज मूल्य 10 प्रतिशत के आधार पर आई.आर.आर. 74.6 प्रतिशत, पेबैक पीरियड 1.45 वर्ष बीसीआर 1.83 एनपीडब्लूय (रूपये 60715) एवं एन्यूटी (रूपये 8183) पाये गए। जिनके आधार पर यह इकाई आर्थिक रूप से व्यवहार्थ एवं साध्य पायी गयी।

5. निष्कर्ष : इस आसुत जल को खारे पानी के साथ मिलाकर स्वच्छ पेयजल के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन की मात्रा कम की जा सकती है।

इस इकाई में जंग लगना, नमक की परत बनाना एवं काई की समस्या बिल्कुल नहीं होती।

आसुत जल को लवणयुक्त जल के साथ उसी अनुपात में मिलाने पर पेयजल प्राप्त किया जा सकता है। जहाँ (300 पीपीएम) कुल घुलनशील लवण की मात्रा उपलब्ध है वहाँ 20 लीटर पेयजल प्रतिदिन (150–180 पीपीएम) प्राप्त किया जा सकता है।

औसत दैनिक दक्षता लगभग 33% पायी गयी।

यह इकाई 5.5 से 6.5 लीटर प्रतिदिन की दर से आसुत जल उत्पन्न करती है।

इसके अतिरिक्त इस युक्ति से प्राप्त आसुत जल का उपयोग प्रयोगशालाओं एवं बैटरी में भी किया जा सकता है।

इस इकाई के उपयोग से पारम्परिक ईधन की बचत की जा सकती है। लकड़ी की बचत से पारिस्थितिकी तंत्र की रक्षा एवं गोबर की बचत से रासायनिक खाद की बचत की जा सकती है, जिससे कृषि उत्पादन में वृद्धि संभव है।

सौर अलवणीकरण इकाई शुष्क क्षेत्र में ग्रामीण इलाकों के लिए बहुत उपयोगी है, विशेषकर उन क्षेत्रों में जहाँ पेयजल उपलब्ध नहीं हैं , किन्तु लवणयुक्त जल उपलब्ध है।

मैं उन लोगों में से हूँ जो चाहते है और जिनका विचार है कि हिन्दी ही भारत की राष्टभाषा हो सकती है ।

बाल गंगाधर तिलक

हिन्दी भाषी ही एक ऐसी भाषा है जो सभी प्रांतों की भाषा हो सकती है ।

पं. कृ. रंगनाथ पिल्लयार

क्या सिर्फ यही स्वछता हैं ?

मन में उच्चाकांक्षाएं हैं, भला क्यों न हो
स्वच्छता अब एक जश्न हैं।
एक पर्व हैं, एक त्यौहार है..
पर मन में फिर भी एक ही प्रश्न हैं..
क्या सिर्फ यही स्वच्छता हैं ?
गली–मोहल्लों की सफाई की
पर सोच का क्या? वह तो अब भी दूषित हैं
कचरा उठा दिया, गाड़िया भिजवा दी
पर विचार तो अब भी प्रदूषित हैं।
तो क्या सिर्फ यही स्वच्छता हैं ?
समाज में अब भी कचरा हैं
कुरीतियाँ हैं, बलात्कार हैं
भ्रष्टाचार हैं, हिन्दू–मुसलमान विवाद हैं
न प्रेम हैं, न संस्कार हैं।
चाहे कितने भी स्वच्छता के नारे लगवाओ
देश तो अब भी प्रदूषित हैं
चाहे कितने भी भूखे मर रहे हो,
सफाई सिर्फ झाड़ू लगाने, कचरा उठाने तक ही सीमित हैं
तो क्या सिर्फ यही स्वच्छता हैं ?
क्या हिन्दू–मुस्लिम की बेड़ियाँ तोड़ना स्वच्छता नहीं?
क्या इस देश में बलात्कार रुकवाना स्वच्छता नहीं?
क्या मन की गंदगी साफ करना स्वच्छता नहीं ?
और क्या भ्रष्टाचार को मिटाना स्वच्छता नहीं?
सत्य तो होता ही कड़वा यारों
गंदगी सिर्फ तन में नहीं, मन में भी हैं।
सफाई चाहिए पर विचारों की भी
क्योंकि भारत सिर्फ देश नहीं , हम में भी हैं

अरिया दुपारे

.N.Baraskar

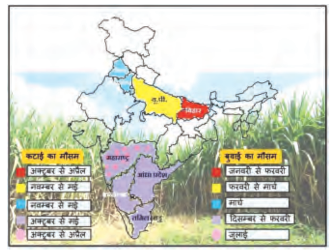
कोरोना महामारी का भारत की चीनी उद्योग एवं गन्ना किसानों पर प्रभाव

वरुचा मिश्रा एवं आशुतोष कुमार मल्ल
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
ईमेल: misra.varucha@gamil.com

चीनी उद्योग महत्वपूर्ण कृषि आधारित उद्योगों में से एक है। यह उद्योग लगभग 50 मिलियन गन्ना किसानों और लगभग 5 लाख चीनी मिलों में कार्यरत श्रमिकों की आजीविका को सीधे प्रभावित करता है। 16वर्षों में पहली बार वर्ष 2018–19 में भारत दुनिया का सबसे बड़ा शर्करा उत्पादक देश बना, वही ब्राजील ने दूसरा स्थान प्राप्त किया। सन् 2018–19 में, भारत ने 33 मिलियन मैटिक टन शर्करा का उत्पादन किया जो दुनिया के 179 मिलियन मैटिक टन के कुल शर्करा उत्पादन का 19 प्रतिशत है। भारत में 732 गन्ना कारखाने हैं जो निजी कंपनियों और सहकारी समितियों द्वारा संचालित हैं। वर्ष 2019–20 में 4.93 मिलियन हेक्टेयर भूमि पर गन्ना उगाया गया है जिससे 28 मिलियन टन कुल गन्ना उत्पादन की उम्मीद है। यह मात्रा 2018–19 के उत्पादन की तुलना में लगभग 10 प्रतिशत से भी कम है। भारतीय चीनी उद्योग राष्टीय अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। कोरोना महामारी के दौरान इस उद्योग ने कई चुनौतियों का सामना किया है। बढ़ते कोरोना की महामारी में शर्करा उद्योग के हितधारक एवं उसके एकीकृत उद्योग प्रभावित हो रहे हैं। भारतीय शर्करा उद्योग की संपूर्ण मूल्य श्रृंखला (गन्ना, चीनी, गुड़, इथेनॉल) एवं उनके बाद के विपणन और निर्यात प्रतिकूल रूप से प्रभावित हुई है।

गन्ना एक वार्षिक फसल है। विभिन्न प्रकार और बुवाई के समय के आधार पर इसकी परिपक्वता निर्भर करती है जो आमतौर पर लगभग 12 से 18 महीने में पूर्ण रूप से परिपक्व होती है। अच्छे अंकुरण हेतु गन्ने को 25 से 32 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान की आवश्यकता होती है। तापमान की विविधता एवं फसल के चक्र केआधार पर इसका रोपण राज्यों में भिन्न होता है। तदानुसार गन्ने की कटाई भी राज्यों में भिन्न–भिन्न समय पर होती है (चित्र1) चूंकि गन्ना को अन्य उत्पादों के बीच शर्करा के उत्पादन हेतु पिघलाना पड़ता है इस कारण से गन्ने की कटाई (समय, श्रमिक, मशीनरी इत्यादि) को चीनी मिलों द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

कोविड 19 का गन्ना किसानों पर प्रभाव: लॉकडाउन एवं उससे संबंधित चुनौतियाँ गन्ने के रोपण और क्षेत्र के रखरखाव की गतिविधियों को कुछ हद तक प्रतिकूल रूप से प्रभावित करती है (चित्र:2)। उत्तरप्रदेश के कुछ क्षेत्रों में बेमौसम वर्षा के कारण से गेहूं की कटाई में विलम्ब होने के फलस्वरूप गन्ने की बुवाई में भी इस साल विलम्ब हुआ है। तत्पश्चात्



भारत के विभिन्न राज्यों में गन्ने की बुवाई एवं कटाई के विभिन्न मौसम का आंकलन

कोविड 19 के कारण से क्षेत्र में हुए लॉकडाउन की वजह से कुछ गन्ना किसानों को रोपण सामग्री की अनुपलब्धता एवं कोरोना वायरस से संक्रमित होने के डर से संयुक्त श्रमिक की कमी से गन्ने के रोपण में परेशानी का सामना करना पड़ा है। इसके फलस्वरूप अब ये किसान खरीफ फसल जैसे धान उगाने की योजना बना रहे हैं। उद्योग के विशेषज्ञों के अनुसार, यह अनुमान है कि इससे उत्तरप्रदेश की चुनिंदा क्षेत्रों में 5 से 10 प्रतिशत गन्ने की खेती के अंतर्गत क्षेत्र में कमी हो सकती है। हालांकि लॉकडाउन अवधि के दौरान अधिकांश राज्यों में गन्ना उत्पादन काफी अच्छे स्तर पर था। जिन किसानों ने नई फसलें लगाई थी या जिन गन्ना किसानों की फसल में पुन: वृद्धि हुई थी वे अपनी फसलों में उर्वरक, कीटनाशक, कवकनाशी और अन्य फसल सुरक्षा सामग्री का उपयोग करने की तैयारी में थे परंतु कृषि उत्पादक सामग्री भंडार के आंशिक बंद होने से किसानों के लिए इन सामग्रियों की उपलब्धता एवं पहुँच में समस्या का सामना करना पड़ा है। कुछ स्थिति में, उपलब्ध कीटनाशक या तो हीन गुणवत्ता के थे या बेचे जा चुके थे।

इसके अतिरिक्त कोविड–19 महामारी में हुए लॉकडाउन से गन्ने की कटाई एवं मिलिंग में भी कई समस्याएँ एवं चुनौतियों का सामना करना पड़ा है। गन्ना मुख्यत: हाथों से काटा जाता है जिसके लिए श्रमिक की आवश्यकता होती है। कोविड–19 महामारी के कारण से हुए लॉकडाउन में गन्ना उत्पादित राज्य जिनमें फसल की अंतिम चरण की कटाई चल रही थी। सबसे अधिक प्रभावित हुए हैं जैसे उत्तर प्रदेश, वही दक्षिण और पश्चिम के राज्यों में जहां गन्ने की कटाई लगभग पूर्ण हो चुकी थी उन क्षेत्रों पर कम प्रभाव पड़ा परंतु महाराष्ट राज्य में की बुवाई की देरी से लगभग 1 मिलियन टन गन्ना की उपज प्रभावित हुई है।

चीनी उद्योग पर कोविड–19 का प्रभाव : गन्ने की मिलिंग की प्रक्रिया हालांकि फसल कटाई में कमी एवं मिलिंग कार्यों को पूर्ण करने हेतु पर्याप्त श्रमिक की कमी के कारण से प्रभावित हुई है। गन्ने की कम उपलब्धता मिलों को 100 प्रतिशत से कम क्षमता पर काम करने के लिए मजबूर करती है। आमतौर पर फसल के मौसम के दौरान, चीनी मिलें 125 से 130 प्रतिशत पर काम करती हैं परंतु इस कोरोना महामारी के फलस्वरूप महाराष्ट में 1.0मिलियन टन गन्ने की कटाई में देरी से शर्करा उत्पादन में एक लाख मैटिक टन से अधिक की कमी हुई है। वहीं कर्नाटक में, अक्टूबर 2019 एवं मार्च 2020 के बीच के अंतराल में चीनी मिलों ने 3.38 मिलियन टन गन्ने की पेराई की जो कि पिछले वर्ष की इसी अवधि के दौरान के अनुसार 15 प्रतिशत कम है। एक अनुमान के अनुसार उत्तर प्रदेश में 90 प्रतिशत गन्ने की पेराई लॉकडाउन के पूर्व सम्पन्न होने के कारण से 12.42 मैटिक टन शर्करा का उत्पादन हो सका जो पिछले वर्ष की अपेक्षा में 6.82 लाख टन अधिक है। इसके साथ ही ऐसा भी अनुमानित किया गया है कि गन्ना उद्योग लॉकडाउन के दौरान कटाई से संबंधित समस्याओं के कारणवश लगभग 2 से 3 मिलियन टन की क्षति का सामना भी कर सकता है।

(कोविड–19 लॉकडाउन में गन्ना किसानों की चुनौतियाँ

इंडियन शुगर मिल्स एसोसिएशन (इस्मा) के अनुसार, चीनी मिलों के लगभग 70 हजार करोड़ रुपये शर्करा की न आकांशा हेतु बिक्री एवं इथेनॉल उत्पादन में फंस गए हैं क्योंकि इन दिनों ईंधन की खपत में भी भारी गिरावट हुई जिसके कारण इथेनॉल की माँग में भी गिरावट आई है। चीनी मिलों के नकदी संचालन भी प्रभावित हुआ जिससे गन्ना किसानों को भुगतान करने की उनकी क्षमता भी बिगड़ी। हालांकि मई 2020 के अंत तक लॉकडाउन हटा दिया गया था परंतु चीनी उद्योग को हुए उस बीच के क्षति से उभरने में असफलता मिली है।

घरेलू और निर्यात बाजार में शर्करा की मांग पर कोविड–19 का प्रभाव : इसके साथ ही शर्करा की माँग पर भी इस महामारी का सबसे अधिक प्रभाव पड़ा है। भारत में संस्थागत खपत सामान्य रूप से कुल घरेलू शर्करा बिक्री का 65 प्रतिशत है, जो कि सालाना 26.5 मिलियन टन अनुमानित है। कोरोना महामारी के कारण से शर्करा की घरेलू खपत 5 से 8 प्रतिशत (1 कासे 1.5 मिलियन टन) तक प्रभावित हो सकती है। मांग में गिरावट के साथ, चीनी मिले अपनी शर्करा की मासिक बिक्री के कोटे को पूर्ण करने में विफल हो रही हैं, जिससे उनकी आय भी प्रभावित हुई है। अप्रैल, मई और जून के महीने में होने वाले विवाह और अन्य सामाजिक कार्यक्रमों के स्थगित या रद्द होने के फलस्वरूप भारतीय मिठाइयों और मिष्ठान्न में कमी के कारण से शर्करा के उपयोग की खपत में भी कमी आयी है। इसके साथ ही नियमित मिठाई की दुकानें एवं बेकरियाँ भी प्रभावित हुई है जिनमें आमतौर पर शर्करा का मुख्य उपयोग होता है। ऐसा कहा जाता है कि पिछ्ले दो वर्षों में शर्करा के उत्पादन हेतु गन्ने की फसल बहुत ही अच्छी हुई थी। वर्ष 2019–20 में चीनी मिलों में 14.58 मिलियन टन शेष शर्करा के साथ शुरु हुई थी एवं वर्तमान वर्ष में 26.5 मिलियन टन शर्करा के उत्पादन का अनुमान है। यदि चीनी की कुल उपलब्धता का अनुमान लगाया जाए तो यह लगभग 40.58 मिलियन टन होगी जो कि चीनी खपत की आवश्यकता (29 मिलियन टन निर्यात सहित) हेतु बहुत अधिक होगी। ऐसी संभावना है कि 2020 साल के सितम्बर माह में भारत में शर्करा का स्टॉक 11.58 मिलियन टन से अधिक पर बंद होगा जो कि 10मिलियन टन के पहले के अनुमान से अधिक होगा।

भारत संयुक्त राज्य अमेरिका, यूरोप और अन्य देशों में अपने वैश्विक संचालन के लिए पेप्सी, कोकाकोला, नेस्ले आदि जैसी वैश्विक खाद्य और पेय कंपनियों को शर्करा का प्रमुख निर्यातक है। इन देशों में लॉकडाउन के उपायों ने एफ एंड बी उत्पादों की मांग को प्रभावित किया है। भारत में निर्यात स्थलों और सीमित बंदरगाह संचालन से माँग कम होने से निर्यात प्रभावित हुआ है। लॉकडाउन के कारण, भारत के निजी बंदरगाहों ने बंद की घोषणा की है और सरकारी पोर्ट भी सीमित कस्टम संचालन के कारण कम क्षमता पर काम कर रहे हैं। इन सभी कारकों के कारण, शर्करा का निर्यात लगभग 40 प्रतिशत तक प्रतिकूल रूप से प्रभावित होने का अनुमान है। सरकार और उद्योग ने 2020 में 6 मिलियन टन शर्करा के निर्यात का अनुमान लगाया था जिसे संशोधित कर लगभग 4 मिलियन टन किया गया है।

कोरोना का संकट (कोविड 19) राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय शर्करा एवं इथेनॉल के व्यवसाय में हस्तक्षेप करके शर्करा उद्योग के वर्तमान और भविष्य की गतिविधियों पर प्रतिकूल प्रभाव डाल रहा है। इसका प्रभाव प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से शर्करा उद्योग के हितधारकों और उसके एकीकृत उद्योगों पर पड़ा रहा है। कोविड–19 लॉकडाउन के कारण से शर्करा की खपत पर भी महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ रहा है। यह अनुमान है कि थोक उपभोक्ताओं से शर्करा की मांग में भारी गिरावट होगी क्योंकि इस अवधि के दौरान आइसक्रीम/कोल्ड ड्रिंक्स/कन्फेक्शनरी जैसी वस्तुओं का उत्पादन कम हुआ है। वातित और गैरवातित पेय निर्माताओं के लिए भी शर्करा की आपूर्ति बहुत कम हुई है क्योंकि गर्मी के समय इनका संचालन बंद हो जाता है जब ऐसे पेय पदार्थों की माँग अधिक होती है। हालांकी आने वाले समय में शर्करा पर निर्भर करने वाले कई उद्योग पूर्ण रूप से प्रभावित होंगे। होटल और खानपान बाजार खंड, जो शर्करा के सबसे बड़े उपभोक्ताओं में से एक है, राष्टीय लॉकडाउन में सबसे गंभीर रूप से प्रभावित है।

पौष्टिक गुणों से भरपूर क्विनोवा

भास्कर सोनी, डॉ. लोकेश गौड, रुचि चौरसिया एवं डॉ. राघवेन्द्र एम.
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर
ईमेल: bhaskarsoni98@yahoo.in

क्विनोवा क्या है ?

क्विनोवा (Quinoa) एक विदेशी फसल है, जो कि ऐमरेन्थेसी (Amaranthaceae) कुल का पौधा है। इसका वानस्पतिक नाम चिनोपोडियम क्विनोवा (Chenopodium quinoa) है। इसकी खेती ज्यादातर दक्षिण अमेरिका में की जाती है, साथ ही इंग्लैड़, आस्ट्रेलिया, चीन, कनाडा, बोलिविया, पेरु आदि देशों में की जाती है। भारत में इसके पैदावार की अपार संभावना एवं अनुकूल जलवायु होने के कारण इसका उत्पादन संभव है तथा वर्तमान में भारत के कई क्षेत्रों जैसे राजस्थान, तेलंगाना, एवं मध्यप्रदेश के कुछ हिस्सों इसकी खेती की जा रही है। क्विनोवा एक दलहनी फसल है जिसकी ऊँचाई लगभग 1–1.5 एवं 2 मीटर तक होती है। इसकी जड़े गहरी होने के कारण इसकी खेती सिंचित, असिंचित एवं बरानी अवस्था में सफलतापूर्वक की जा सकती है। इसे सुपरफूड भी कहा जाता है क्योंकि यह संसार में उगाई जाने वाली स्वास्थ्यवर्धक खाद्य फसलों में से एक होने के साथ–साथ प्रोटीन एवं विटामिन बी से भरपूर है।

पोषक तत्व -

यह प्रोटीन का अच्छा स्रोत है साथ ही कुछ प्रजातियों में तो सभी नौ प्रकार के अमीनों एसिड पाये जाते हैं।

इसमें रेशा, विटामिन बी, विटामिन ई, मुख्य पोषक तत्व जैसे कैल्शियम, मैग्नीशियम, पोटेशियम, फॉस्फोरस तथा आयरन जैसे महत्वपूर्ण तत्व मौजूद है।

यह ग्लूटिन मुक्त होने के कारण पचाने में आसान है।

इसमें कम ग्लाईसेमिक सूचकांक होता है जो रक्त शर्करा को नियंत्रित करने में सक्षम होता है।

(1) क्विनोवा पुष्पगुच्छ

(2) क्विनोवा के दाने (बीज)

(स्रोत– Google.com**)**

प्रति 100 ग्राम क्विनोवा से बने खाद्य उत्पाद में पोषक तत्वों की मात्रा

पोषक तत्व		लगभग मात्रा	पोषक तत्व		लगभग मात्रा
प्रोटीन	-	4.4 ग्राम	सोडियम	-	7मिलीग्राम
कैलोरी	-	120 ग्राम	कुल कार्बोहाईड्रेट	-	21.3 ग्राम
पानी	-	72%	आहार रेशा	-	2.8 ग्राम
शुगर	-	0.87 ग्राम	मैंगनिश	-	0.63 मिली ग्राम
वसा	-	1.92	कैल्शियम	-	17 मिलीग्राम
पोटेशियम	-	172 मिलीग्राम			

(स्रोत – http:// agroan.com/quinoa-cultivation/)

क्विनोवा के उपयोग एवं लाभ क्विनोवा में भरपूर मात्रा में फाइबर, प्रोटीन और आयरन जैसे कई जरूरी पोषक तत्व पाये जाते हैं और कई अनुसंधानों के अनुसार इसमें एंटी–एजिंग, एंटी– कैंसर, और एंटी–सेप्टिक गुण भी होते हैं।

क्विनोवा को दैनिक आहार में सम्मिलित करने के निम्न फायदे हैं –

1. रोजाना सुबह नाश्ते में इसका सेवन वजन घटाने में मददगार है।
2. मधुमेह नियंत्रण में सहायक।
3. इसमें मौजूद प्रोटीन कोलेस्ट्राल मुक्त होने के कारण यह हमारे शरीर में कोलेस्ट्राल को नियंत्रित रखता है।
4. खून की कमी को दूर करता है।
5. फाईबर, विटामिन बी, आदि तत्वों की मौजूदगी के कारण भोजन पचाने में सहायक है।
6. यह एक एंटी एजिंग का कार्य भी करता है।
7. क्विनोवा का प्रतिदिन सेवन हार्ट अटैक, कैंसर और श्वास बीमारियों में लाभप्रद है एवं अन्य शारीरिक कमियों के निवारण हेतु उपयोगी है।

क्विनोवा के उपयोग:– इसका उपयोग साबुत अनाज, कच्चा या भुना हुआ आटा, पत्तों को भाजी के तौर पर आदि कई तरीकों से किया जा सकता है। इसे चावल की तरह उबाल कर खाया जा सकता है। सॉस, पत्ती सलाद, अचार, सूप, पेस्टी, मिठाई, पेय पदार्थ, ब्रेड, बिस्कुट और पैन केक जैसे कई व्यंजनों में 15–20प्रतिशत क्विनोवा का आटा मिलाकर तैयार किया जा सकता है। इसकी अंकुरण अवधि कम होती है यानि केवल 2–4 घंटे पानी में रखना इसे अंकुरित करने के लिए पर्याप्त होता है। यह प्रक्रिया बीज को नरम करती है, जिससे सलाद और अन्य खाद्य पदार्थों के लिए उपयुक्त होता है। पूरे पौधे को हरे चारे के रूप में उपयोग किया जाता है। मवेशियों, भेड़ों, सूअरों, घोड़ों और मुर्गियों को खिलाने के लिए फसल के अवशेषों का भी उपयोग किया जाता है। पत्तियों, तने और दानों के औषधीय उपयोग है। इसका उपयोग फ्रैक्चर और आंतरिक रक्तस्राव के मामले में और कीट से बचाने वाली क्रीम के रूप में किया जाता है।

क्विनोवा के प्रकार :–यह देखने में छोटे–छोटे गोल दानों के जैसा होता है। लेकिन इसके कई प्रकार बाजार में मौजूद है जैसे लाल, नारंगी, गुलाबी काला, सफेद, हरा आदि। इन सभी में से 3 मुख्य है जो सामान्य रूप से मिल जाते हैं जैसे–

(1) सफेद क्विनोवा– इसका रंग सफेद होता है और यह सबसे आम प्रकार है जो सबसे ज्यादा और आसानी से बाजार में मिल जाता है। इसे आइवरी क्विनोवा के नाम से भी जाना जाता है और इसकी सबसे अच्छी बात यह है कि इसे पकाने में बहुत समय लगता है।

(2) काला क्विनोवा– यह पकने के लिए अधिक समय लेता है और इसके बीज हल्के भूरे और काले रंग के होते हैं। इसे पकाने के बाद भी इसका रंग काला बना रहता है और इसका स्वाद हल्का मीठा होता है।

(3) लाल क्विनोवा– लाल क्विनोवा का उपयोग सलाद जैसी चीजों में ज्यादा किया जाता है, पकने के बाद भी इसका रंग लाल ही बना रहता है।

क्विनोवा खेती कैसे करें : खेत की तैयारी, जलवायु एवं मिट्टी– इसकी खेती हेतु खेत की तैयारी सामान्य फसलों की तरह की जा सकता है। इसकी खेती किसी भी मृदा में आसानी से की जा सकती है। सामान्यत: इसके लिए उचित जलनिकास वाली भूमि उपयुक्त है। उच्च जीवांश वाली मृदा इसके लिए लाभप्रद है। यह क्षारीय एवं अम्लीय दोनों प्रकार की मृदा में आसानी से पैदा किया जा सकता है। परंतु उच्च पैदावार सामान्य पी.एच वाली मृदा में लिया जा सकता है। यह जायद एवं रबी दोनों मौसमों में उगायी जा सकती है। यह बथुआ कुल का होने के कारण इस फसल को भारत में रबी मौसम में लगाना उचित है।

बीज दर एवं बोवाई– सामान्यत: इसके लिये बीज दर 15–20 किलो प्रति हेक्टेयर रखना उचित है। बीजों को बोवाई के पूर्व स्यूडोमोनास फ्लोरसेन्स, ट्राईकोडर्मा विरडी से 2 ग्राम प्रतिकिलो बीज की दर से बीजों को उपचारित करके बोवाई करना चाहिए। बीजों को बुवाई के 24 घंटे पूर्व पानी में भिगाकर ही अगले दिन उपयोग करना उचित है। इसकी बोवाई के लिये सितंबर माह में इसकी नर्सरी तैयार कर देनी चाहिए ताकि 15–20 दिन की नर्सरी हो जाने पर इसे तैयार खेत में 15×10 सेन्टीमीटर की दूरी पर रोपाई की जा सके। इसकी बोवाई सीधे कतारों में भी की जा सकती है एवं छिडकवाँ विधि से भी किया जा सकता है।

खाद एवं उर्वरक – क्विनोवा के लिये 15–20 टन प्रति हेक्टेयर अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद आखिरी जुताई के बाद खेत में फैला देना चाहिए। उर्वरक के तौर पर इसमें 100–120 किलों नत्रजन, 50 किलों स्फुर एवं 50 किलों पोटाश की मात्रा की अनुशंसा है। नत्रजन को एक बार में ना देकर तीन भाग में देना चाहिए, नत्रजन की आधी मात्रा रोपाई या बोवाई के समय आधारीय खाद के रूप में एवं आधी शेष मात्रा को दो भाग में रोपाई या बोवाई के 25 एवं 50 दिन पर देना उचित है।

सिंचाई – वैसे तो क्विनोवा की फसल कम पानी में भी पैदा की जा सकती है परंतु सिंचाई की व्यवस्था होने पर बोवाई के तुरंद बाद, पौधों की वानस्पतिक वृद्धि के समय एवं दाने बनने की अवस्था में देना उचित है।

खरपतवार प्रबंधन एवं फसल सुरक्षा– क्विनोवा फसल में प्रति 20–30 दिनों के अंतराल में हाथ से खरपतवार निकालना चाहिए। यह फसल भारत में नयी होने के कारण किसी भी प्रकार के खपतवारनाशी की अनुशंसा नहीं की गई है। फसल की प्रारंभिक अवस्था में सफेद मक्खी एवं पत्तियों को खाने वाले कीट आने की संभावना रहती है अत: इस हेतु क्विनालफास 25 ई.सी. का 1.5 लीटर प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव किया जा सकता है।

कटाई एवं गहाई– आमतौर पर क्विनोवा की फसल बुवाई के 100 से 120 दिनों में पककर कटाई के लिये तैयार हो जाती है।क्विनोवा की फसल को कटाई के 25–30 दिन पूर्व खेत में फैलाकर सूखने के लिये रख दिया जाता है तथा बाद में गहाई की जाती है। क्विनोवा को कंबाईन हार्वेस्टर या ज्वार हार्वेस्टर के द्वारा हार्वेस्ट किया जा सकता है।

उपज– सही देखभाल एवं उचित संसाधनों के प्रयोग, खरपतवार प्रबंधन, उर्वरक प्रबंधन रखने पर औसतन 6–8 क्विटल प्रति हेक्टेयर उपज प्राप्त की जा सकती है।

भारतीय कृषि में आत्मनिर्भरता की शुरुआत

राघवेन्द्र कुमार और संगीता श्रीवास्तव
भा.कृ.अनु.प.– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
ईमेल : raghwendkumar@gmail.com

राष्ट्रीय सांख्यिकी मंत्रालय द्वारा जारी सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के आँकड़ों 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 कोरोना वायरस के कारण लागू लॉकडाउन का औद्योगिक और सामान्य गतिविधियों पर जीडीपी 23.9 प्रतिशत की गिरावट देखा गया है। सिर्फ कृषि सेक्टर 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 रही। इसी कारण जीडीपी में इतनी अधिक गिरावट आई है।

आपदा को अवसर में बदलने के लिए माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी द्वारा एक राहत पैकेज, आत्मनिर्भर भारत अभियान की संकल्पना मई,2020 को प्रस्तुत की गई जो कि नि:संदेह बहुत ही महत्वाकांक्षी अभियान है। इसके अंतर्गत केन्द्र सरकार द्वारा 20 लाख करोड़ रुपए जो देश की जीडीपी का लगभग 10% 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 निश्चित होगी। सभी क्षेत्रों में विकास और आत्मनिर्भरता आवश्यक है, इसमें सबसे महत्वपूर्ण है कृषि क्षेत्र है। 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 जहाँ एक ओर आर्थिक रूप से बड़े ब ड़े 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 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 को विकास यात्रा की एक नई गति प्रदान की जाएगी। इस अभियान के अंतर्गत देश के मजदूर, श्रमिक किसान, लघु उद्योग, कुटीर उद्योग, मध्यमवर्गीय उद्योग सभी पर विशेष ध्यान अथवा बल 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 में 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। वर्तमान में प्रधान मंत्री जी की घोषणा से कृषि क्षेत्र में नई आशा जगी है। प्रधान मंत्री जी ने ऐतिहासिक आर्थिक पैकेज की घोषणा की इसमें किसानों के कृषि सेक्टर के बुनियादी ढाँचे को बेहतर बनाने के लिए 1 लाख करोड़ रूपये के एग्री–इन्फ्रास्टक्चर फंड 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 निविष्टियाँ (इनपुट्स) तक पहुँच भी सुनिश्चित की गई।

मण्डी में अब किसान ही होगा,
अपनी मर्ज़ी का मालिक!

बिचौलियों की भूमिका खत्म यानि 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। लोकल उत्पाद को बढ़ावा देने के लिए जिले में ही उद्योग लगाए जाने की योजना है। 5 करोड़ डेयरी किसानों के लिए किसान क्रेडिट कार्डस (केसीसी) अभियान यानि शुरुआत की गई। महिला स्वसहायता समूह के लिए आजीविका के साधन रूप में नर्सरी, हरा चारा, फलीदार प्रजातियों के रोपण को बढ़ावा देने का प्रावधान। पशुपालकों और डेयरी सेक्टर के लिए 15 हजार करोड़ रुपए का एक विशेष बुनियादी मूलढ़ाँचे की परियोजनाएं (इंफ्रास्ट्रक्चर फंड) बनाए जाएंगे।

सरकार ने मधुमक्खी पालन के लिए 500 करोड़ रुपये का आवंटन किया है। 20 हजार करोड़ रूपये 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 रूपये का ऋण प्रोत्साहन देने के लिए मिशन–मोड में अभियान चलाया जाना प्रस्तावित है। राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम शुरु किया जाएगा, जिस पर 13,343 करोड़ रुपये खर्च किए जाएंगे। यदि प्रधानमंत्री जी के ये सभी बिन्दु जमीनी स्तर पर साकार रूप लेते है तो कोई संदेह नहीं की कृषि क्षेत्र देश से सबसे अधिक वृद्धि वाले सेक्टर 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 गाँव के पास ही कृषि उत्पाद स्थानीय कृषि उत्पाद समूहों (लोकल एग्रो प्रोडक्ट्स क्लस्टर्स) के लिए जरूरी इन्फ्रास्ट्रक्चर तैयार किये जा रहे है। इसमें तमाम ग्रामीणों के लिए बहुत अवसर हैं। पिछले तीन महीने में ही पीपीई किट की करोड़ों की इंडस्टी भारतीय उद्यमियों ने बहुत ही कम समय में खड़ी कर ली है। प्रधानमंत्री जी का मानना कहना है कि देश में मेक इन इंडिया को रोजगार का बड़ा माध्यम बनाने के लिए कई प्राथमिक सेक्टर्स की पहचान की जानी चाहिए। अब तक तीन सेक्टर पर काम शुरु भी हो चुका है। उनके मुताबिक, जरूरत है कि देश में ऐसे उत्पाद बने, 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 दुकान, मोची, पान की दुकानें 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 और इस योजना के अंतर्गत रेहड़ी पटरी वालों को सरकार द्वारा 10,000 रूपये का ऋण मुहैया कराया जायेगा। इसके अंतर्गत अल्पकालिक सहायता स्वरूप 10,000 रूपये के आर्थिक सहयोग से छोटे विक्रेताओं जो सड़क के किनारे अपना काम फिर से शुरु करने में सक्षम बनाए जाएंगे। 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 किसानों पर पड़ रहा है। इन सभी नागरिकों को लाभ पहुँचाने 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। केन्द्र सरकार की इस मदद से भारत देश एक नई ऊंचाई की तरफ जायेगा।

किसानों की आय दोगुनी करने के लिए की गई घोषणाएँ :

आत्मनिर्भर भारत अभियान के अंतर्गत केन्द्र सरकार द्वारा देश के किसानों की आय को दोगुना करने के लिए मुख्यत: 11 प्रकार की घोषणा की गर्ल है। यह घोषणाएँ कोविड–19 की आपदा के मद्दे नजर किसानों की आर्थिक स्थिति को सुधारने के लिए की गई है।

- कृषि अवसंरचना की स्थापना के लिए 11 लाख करोड़ रूपये का कोष।
- सूक्ष्म खाद्य उद्यमों के एक औपचारीकरण के उद्देश्य से एक नई योजना के लिए रु. 1000 करोड़ रुपये का कोष।
- प्रधानमंत्री मातृ संपदा योजना के तहत मछुआरों के लिए 2000 करोड़ रुपये आवंटित।
- पशु पालन के बुनियादी ढाँचे के विकास के लिए 15000 करोड़ रूपये का सेट– अप किया जाएगा।
- केन्द्र सरकार हर्बल खेतों के लिए 4000 करोड़ रुपये आवंटित करेगी।

- मधुमक्खी पालन की पहल के लिए 500 करोड़ रुपये अलग रखे गए हैं।
- 500 करोड़ रुपये के सभी फलों और सब्जियों को आच्छादन करने के लिए ऑपरेशन ग्रीन का विस्तार किया जाएगा।
- अनाज, खाद्य तेल, तिलहन, दाले, प्याज और आलू जैसे आवश्यक भोजन 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 का 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 बनेगी ब्रांड एंबेसडर : इस अभियान के अंतर्गत देश की महिलाएँ उज्ज्वला योजना के तहत मुफ्त रसोई गैस सिलेंडर का लाभ प्राप्त कर रही है, उन महिलाओं से पेट्रोलियम और इस्पात मंत्री श्री धमेन्द्र प्रधान जी ने वीडियो कॉन्फ्रेसिंग के माध्यम से बात की।

देश में लॉकडाउन के चलते केन्द्र सरकार ने 6 करोड़ 28 हजार उज्ज्वला सिलेंडर बाँटे हैं। हितग्राहियों के खाते में सीधे 8432 करोड़ की राशि डाली गई है। उज्ज्वला योजना के तहत लाभ प्राप्त कर रही महिलाओं को अब लोकल प्रोडक्ट्स 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 स्कीम का फायदा लेने वाली महिलाओं के जागरूकता अभियान को भी सराहा गया।

आत्मनिर्भर भारत ऐप इनोवेशन चैलेंज : भारत के 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 करने के लिए आत्मनिर्भर भारत ऐप को शुरु किया गया है। यह आत्मनिर्भर भारत ऐप इनोवेशन चैलेंज दो ट्रैक पर काम करेगा। ट्रैक –1 मिशन मोड़ में काम करते हुए अच्छी क्वालिटी के ऐप्स की पहचान करेगा। ट्रैक–2 के तहत नए ऐप्स और प्लेटफार्म बनाने के लिए आत्मनिर्भर धारणा के स्तर से लेकर के बाजार की पहुँच तक सुविधाएँ मुहैया कराई जाएंगी। इस ऐप्स के माध्यम से मौजूदा ऐप्स को प्रोत्साहन, ई–लर्निंग, वर्क फ्रॉम होम, गेमिंग, बिजनेस, एंटरटेनमेन्ट, ऑफिस यूटिलिटीज और सोशल नेटवर्किंग की श्रेणियों वाले ऐप्स को सरकार गाइड करने के साथ संबल करेगी।

विधेयक से आत्मनिर्भरता : लोक सभा में चर्चा के बाद कृषक उपज, व्यापार और वाणिज्य, (संवर्धन और सुविधा) विधेयक, 2020 तथा कृषक सशक्तिकरण/बंदोबस्ती व संरक्षण, मूल्य आश्वासन और कृषि सेवा पर करार विधेयक, 2020 विगत सितम्बर माह में पारित कर दिये गए हैं, जबकि आवश्यक वस्तु (संशोधन) विधेयक, 2020 संसद पटल पर पहले ही पास किया जा चुका है। कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री श्री नरेन्द्र 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 बाँधने 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 कोल्ड स्टोरेज, वेयर हाउस, प्रोसेसिंग प्लांट्स, होटल, रेस्टोरेंट में बेच सकें। इसके बावजूद कुछ किसान न्यूनतम समर्थन मूल्य (एमएसपी) और कृषि उपज मंडियों (एपीएमसी) के बंद कर दिये जाने को लेकर कृषि सुधार विधेयक, 2020 का विरोध कर रहे हैं। हालांकि, फूड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया की मदद से केवल गेहूँ और चावल की खरीद होती है। पिछले कुछ समय में वह दलहन की भी खरीदारी कर रही है। ऐसे में किसानों को लगता है कि धीरे–धीरे ये खरीदारी भी बंद कर दी जायेगी।

राष्ट्रपति रामनाथ कोविंद जी के द्वारा संसद से पारित तीनों कृषि विधेयकों को स्वीकृति दिये जाने से इन विधयेकों का पूरे देश में विरोध हो रहा है। खासकर पंजाब, हरियाणा और उत्तरप्रदेश जैसे राज्यों के किसान इनके विरोध में प्रदर्शन कर रहे हैं। वहीं विपक्ष भी इन विधेयकों को लेकर केन्द्र पर निशाना साध रहा है।

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।

की राशि डाली गई है। उज्ज्वला योजना के तहत लाभ प्राप्त कर रही महिलाओं को अब लोकल प्रोडक्ट्स 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 स्कीम का फायदा लेने वाली महिलाओं के जागरूकता अभियान को भी सराहा गया।

आत्मनिर्भर भारत ऐप इनोवेशन चैलेंज : भारत के डिजिटल स्टाइक करते हुए चीन के बहुत सारे ऐप्स को बैन कर दिया है, जिसके बाद भारत सरकार द्वारा "आत्मनिर्भर भारत ऍप" को लॉन्च किया गया है। इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री श्री रविशंकर प्रसाद जी के अनुसार भारतीय ऐप निर्माताओं और नवोन्मेषकों को प्रोत्साहित करने के लिए आत्मनिर्भर भारत ऐप को शुरु किया गया है। यह आत्मनिर्भर भारत ऐप इनोवेशन चैलेंज दो टैक पर काम करेगा। टैक –1 मिशन मोड़ में काम करते हुए अच्छी क्वालिटी के ऐप्स की पहचान करेगा। टैक–2 के तहत नए ऐप्स और प्लेटफार्म बनाने के लिए आत्मनिर्भर धारणा के स्तर से लेकर के बाजार की पहुँच तक सुविधाएँ मुहैया कराई जाएंगी। इस ऐप्स के माध्यम से मौजूदा ऐप्स को प्रोत्साहन, ई–लर्निंग, वर्क फ्रॉम होम, गेमिंग, बिजनेस, एंटरटेनमेन्ट, ऑफिस यूटिलिटीज और सोशल नेटवर्किंग की श्रेणियों वाले ऐप्स को सरकार गाइड करने के साथ संबल करेगी।

विधेयक से आत्मनिर्भरता : लोक सभा में चर्चा के बाद कृषक उपज, व्यापार और वाणिज्य, (संवर्धन और सुविधा) विधेयक, 2020 तथा कृषक सशक्तिकरण/बंदोबस्ती व संरक्षण, मूल्य आश्वासन और कृषि सेवा पर करार विधेयक, 2020 विगत सितम्बर माह में पारित कर दिये गए हैं, जबकि आवश्यक वस्तु (संशोधन) विधेयक, 2020 संसद पटल पर पहले ही पास किया जा चुका है। कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री श्री नरेन्द्र 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 बाँधने 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 कोल्ड स्टोरेज, वेयर हाउस, प्रोसेसिंग प्लांट्स, होटल, रेस्टोरेंट में बेच सकें। इसके बावजूद कुछ किसान न्यूनतम समर्थन मूल्य (एमएसपी) और कृषि उपज मंडियों (एपीएमसी) के बंद कर दिये जाने को लेकर कृषि सुधार विधेयक, 2020 का विरोध कर रहे हैं। हालांकि, फूड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया की मदद से केवल गेहूँ और चावल की खरीद होती है। पिछले कुछ समय में वह दलहन की भी खरीदारी कर रही है। ऐसे में किसानों को लगता है कि धीरे–धीरे ये खरीदारी भी बंद कर दी जायेगी।

राष्टपति रामनाथ कोविंद जी के द्वारा संसद से पारित तीनों कृषि विधेयकों को स्वीकृति दिये जाने से इन विधयेकों का पूरे देश में विरोध हो रहा है। खासकर पंजाब, हरियाणा और उत्तरप्रदेश जैसे राज्यों के किसान इनके विरोध में प्रदर्शन कर रहे हैं। वहीं विपक्ष भी इन विधेयकों को लेकर केन्द्र पर निशाना साध रहा है।

आधुनिक भारत की संस्कृति एक विकसित शतदल कमल के समान है, जिसका एक-एक दल प्रांतीय भाषा और उसकी साहित्य-संस्कृति है। किसी एक को मिटा देने से उस कमल की शोभा ही नष्ट हो जाएगी। हम चाहते है कि भारत की सब प्रांतीय बोलियाँ, जिनमें सुन्दर साहित्य-सृष्टि हुई है, अपने-अपने घर में (प्रान्त में) रानी बनकर रहें, प्रान्त के जन-गण की हार्दिक चिन्ता की प्रकाश भूमि स्वरुप कविता की भाषाओं के हार की मध्यमणि हिन्दी भारत-भारती होकर विराजती रहे।

रविन्द्रनाथ टैगौर

कोविड - 19 की रोकथाम एवं नियंत्रण

रिदम् मदानी
ईमेल : rhythmmadani7e12640@gmail.com

परिचय

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने कोरोना वायरस को महामारी घोषित कर दिया है। कोरोना वायरस बहुत सूक्ष्म लेकिन प्रभावी वायरस है। कोरोना वायरस मानव के बाल की तुलना में 900 गुना छोटा है, लेकिन कोरोना का संक्रमण दुनियाभर में तेजी से फैल रहा है। कोविड–19 की शुरुआत जनवरी 2019 में विश्व स्वास्थ्य संगठन ने चीन के हुबेई प्रांत में कोरोनावायरस रोग के प्रकोप को अंतर्राष्ट्रीय चिंता का विषय मानते हुए सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकाल घोषित किया तब से डब्ल्यूएचओ ने इसे महामारी घोषित किया है तब से दुनिया के 160 से अधिक देश इस महामारी की चपेट में आ चुके हैं भारत में कोविड–19 का पहला मामला 30 जनवरी 2020 को केरल में सामने आया कोरोनोवायरस रोग के मामले लगातार बढ़ रहे हैं और ऐसे में यदि हमे इसे फैलने से रोकना है तो समाज के सभी वर्गों को अपनी भूमिका निभानी होगी क्योंकि शहर एवं ग्रामीण स्तर पर स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं की पहुँच और प्रभाव प्रत्येक समुदाय में है। इसलिए उनकी जिम्मेदारी होगी कि वे हर समुदाय तक सही सूचना एवं सेवाएं पहुँचाए एवं हर नागरिक कोविड–19 के प्रकोप को फैलने से रोकने के लिए जागरुकता के साथ अपनी जिम्मेदारी भी अति आवश्यक है।

कोरोना वायरस क्या है?

कोविड–19 एक बीमारी है जो कोरोनावायरस के एक नए तंतु से अलग होकर विकसित हुआ है यहां CO का अर्थ है कोरोना, VI वायरस के लिए एवं D बीमारी के लिए इंगित है पूर्व में इस बीमारी को 2019 नॉवल कोरोना वायरस के रूप से संदर्भित किया गया था कोविड–19 वायरस, वायरस, के एक ही परिवार से जुड़ा एक नया वायरस है जो गंभीर तीर्थ श्वसन सिंडोम और कुछ प्रकार के सामान्य जुकाम का परिचायक है।

कोरोना वायरस (सीओवी) का संबंध वायरस के ऐसे परिवार से है जिसके संक्रमण से जुकाम से लेकर सांस लेने में तकलीफ जैसी समस्या हो सकती है। इस वायरस को पहले कभी नहीं देखा गया है। इस वायरस का संक्रमण दिसंबर में चीन के वुहान में शुरु हुआ था। डब्ल्यूएचओ के मुताबिक बुखार, खांसी, सांस लेने में तकलीफ इसके लक्षण हैं। अब तक इस वायरस को फैलने से रोकने वाला कोई टीका नहीं बना है।

इसके संक्रमण के फलस्वरूप बुखार, जुकाम, सांस लेने में तकलीफ, नाक बहना और गले में खराश जैसी समस्याएँ उत्पन्न होती है। यह वायरस एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलता है। इसलिए इसे लेकर बहुत सावधानी बरती जा रही है। यह वायरस दिसंबर में सबसे पहले चीन में पकड़ में आया था। इसके दूसरे देशों में पहुँच जाने की आशंका जताई जा रही है। कोरोना से मिलते–जुलते वायरस खांसी और छींक से गिरने वाली बूंदों के जरिए फैलते हैं। कोरोना वायरस अब चीन में उतनी तीव्र गति से नहीं फैल रहा है जितना दुनिया के अन्य देशों में फैल रहा है। कोविड–19 नाम का यह वायरस अब तक 70 से ज्यादा देशों में फैल चुका है। कोरोना के संक्रमण के बढ़ते खतरे को देखते हुए सावधानी बरतने की जरूरत है ताकि इसे फैलने से रोका जा सके।

कोरोनावायरस के लक्षण

कोरोना संक्रमण की शुरुआत में इसके चार ही लक्षण सामने आए है। ये चार लक्षण थे

- तेज बुखार
- सूखी खांसी,
- गले में खराश होना
- सांस लेने में तकलीफ होना

जैसे–जैसे कोरोना संक्रमण बढ़ता जा रहा है, इसके लक्षणों की संख्या भी बढ़ती जा रही है। केन्द्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय ने कोरोना के 11 लक्षणों को अधिकारिक तौर पर शामिल किया है। पूर्व के चार लक्षणों के अलावा ये नए लक्षण शामिल किए गए है।

बदन दर्द, सिर दर्द, थकान,
ठंड लगना या ठिठुरना, उल्टी आना
दस्त, बलगम में खून आना

इससे पहले विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने गंध या स्वाद महसूस न होने को भी कोरोना के प्रमुख लक्षणों में शामिल किया है. डब्ल्यूएचओ समेद दुनियाभर के वैज्ञानिक, शोधकर्ता और चिकित्सक कोरोना वायरस के अन्य लक्षणों की पहचान और अध्ययन करने में जुटे हुए हैं। कोरोना वायरस का म्यूटेशन यानि रूप बदलना भी वैज्ञानिकों और चिकित्सकों के लिए चुनौती बना हुआ है।

कोरोना का संक्रमण फैलने से कैसे रोकें?

- सार्वजनिक वाहन जैसे बस, ट्रेन, ऑटो या टैक्सी से यात्रा न करें।
- घर में मेहमान न बुलाएं।
- घर का सामान किसी और से मंगाएं।
- ऑफिस, स्कूल या सार्वजनिक जगहों पर न जाएँ।

- अगर आप और भी लोगों के साथ रह रहे हैं, तो ज्यादा सतर्कता बरतें।
- अलग कमरे में रहें और साझा रसोई व बाथरूम को लगातार साफ करें।
- 14 दिनों तक ऐसा करते रहें ताकि संक्रमण का खतरा कम हो सके।
- अगर आप संक्रमित इलाके से आए हैं या किसी संक्रमित व्यक्ति के संपर्क में रहे हैं तो आपको अकेले रहने की सलाह दी जा सकती है। अत: घर पर रहें।

बचाव के लिए इन बातों का विशेष ध्यान रखें :

- सदैव बाहर से आने के बाद अपने हाथों को साबुन से करीब 20–30 सेकंड तक अवश्य धोएँ।
- अपने हाथों को अपने मुख से दूर ही रखें, जिससे कि हाथ संक्रमित होने पर भी वायरस आपके अंदर न जा पाए।
- लोगों से 5 से 6 फीट की दूरी सदैव बनाये रखें।
- जरूरी न हो तो बाहर न जाए।
- सार्वजनिक स्थानों पर जाने से बचें।
- सदैव मास्क और ग्लब्स पहने।
- संक्रमण की स्थिति में खुद को दूसरों से अलग कर लें और नजदीकी अस्पताल में सूचित करें।
- उचित दूरी रखते हुए दूसरों का अभिवादन करें।
- सार्वजनिक स्थानों पर दो गज (6 फीट) की दूरी रखें।
- दोबारा प्रयोग होने वाला घर पर बना मास्क या फेस कवर प्रयोग करें।
- बिना वजह आँख, नाक व मुंह को छूने से बचें।
- श्वसन क्षमता बनाए रखें, बार–बार हाथ धोएँ
- तंबाकू उत्पादों का सेवन न करें
- अक्सर छूई जाने वाली सतहों को नियमित साफ करें, कीटाणु रहित रखें

इन व्यवहारों को अपनी आदत में शामिल करें :

- अनावश्यक यात्रा न करे, भीड़– भाड़ वाली जगहों पर न जाएं
- आरोग्य सेतु ऐप डाउनलोड कर एक्टिव रखें
- सार्वजनिक स्थानों पर न थूकें
- संक्रमित या देखभाल में जुटे लोगों से भेदभाव न करें
- विश्वसनीय सूचनाओं पर ही भरोसा करें।
- कोई भी लक्षण होने पर केन्द्र के टोल फ्री हेल्पलाइन 1075 या राज्य की हेल्पलाइन पर संपर्क करें । इसके साथ ही मानसिक तनाव या परेशानी होने पर मनोवैज्ञानिक सहायता सेवाओं की मदद लेने की भी सलाह दी गई है।

कोरोना संक्रमण से तेजी से ठीक हो रहे हैं लोग :

कोरोना वायरस का बढ़ता संक्रमण चिंता का सबब बना हुआ है, लेकिन राहत की बात यह है कि देश में कोरोना से रिकवरी की दर भी तेजी से बढ़ी है। कोरोना संक्रमण से ठीक होने वाले मरीजों का प्रतिशत भी बढ़ रहा है । पहली बार लॉकडाउन की घोषणा के समय 25मार्च 2020 को कोरोना मरीजों की रिकवरी दर 7.10 फीसदी थी। 15 अप्रैल 2020 को रिकवरी रेट बढ़कर 11.42 फीसदी, तीन मई को बढ़कर 26.59 फीसदी, 18 मई को 38.29 फीसदी, 31मई को 47.76 फीसदी और 15 जुलाई 2020 को रिकवरी रेट 63.24 फीसदी पहुँच चुकी है।

निष्कर्ष :

कोरोना एक जान लेवा बीमारी है, जो कभी भी और किसी को भी हो सकती है। इसलिये बताई गई सावधानी अवश्य बरतें और सतर्क रहें। बच्चों को भी समझाए और हाथ धुलने की आदत उन्हें भी सिखाये और इस बीमारी को दुनिया से खत्म करने की जंग में एक बहुमूल्य योगदान अपना भी दें।

भाषा के सवाल में मजहब को दखल देने का कोई हक नही ।
संस्कृत की विरासत हिन्दी को तो जन्म से ही मिली है ।

राहुल सांकृत्यान

चुकन्दर द्वारा कम लागत एवं अधिक जैव–इथेनॉल का उत्पादन

आशुतोष कुमार मल्ल, वरूचा मिश्रा, संतेश्वरी, धर्मेन्द्र कुमार एवं अश्वनी दत्त पाठक
भा.कृ.अनु.प.– भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान लखनऊ
ईमेल : ashutoshkumarmall@gmail.com

सारांश

चुकन्दर इथेनॉल उत्पादन के लिए एक आकर्षक फसल है। कच्चे माल के रूप में प्रयोग की जाने वाली चुकन्दर जैव इथेनॉल एवं ऊर्जा उत्पादन के लिए एक नया आयाम प्रदान करती है। अत्यधिक दबाव तथा आसवन के पश्चात् ईंधन उपयुक्त अल्कोहल को प्राप्त किया जा सकता है। बीटा तकनीक एक नवीन तकनीक है जिससे चुकन्दर से सीधे इथेनाल बनाया जा सकता है। इस लेख में इसी तकनीक का वर्णन किया गया है।

ऊर्जा की कमी, जलवायु परिवर्तन, पेट्रोलियम की बढ़ती कीमतें और जनसंख्या में वृद्धि वैकल्पिक ऊर्जा संसाधनों पर अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देती है। इथेनॉल एक बायोफ्यूल है जो विभिन्न बायोमास सामग्रियों से बनाया जाता है, जिसका उपयोग एकमात्र ईंधन स्रोत या जीवाश्म ईंधन के आंशिक विकल्प के रूप में किया जा सकता है और चीनी रिफाइनिंग उद्योग का एक प्रमुख उपोत्पाद है। इथेनॉल को ज्यादातर जैव ईंधन ऊर्जा इनपुट और मूल वैकल्पिक ऊर्जा स्रोत के रूप में जाना जाता है जो कि बायोमास और कृषि उत्पादों से उत्पादित किया जा सकता है।

बायोइथेनॉल एक उच्च आकटेन संख्या वाला जैव ईंधन है जो मक्का, आलू, अनाज (गेहूँ, जौ और राई), चुकन्दर, गन्ना और वनस्पति अवशेषों के किण्वन से उत्पन्न होता है। चुकन्दर की फसल की छोटी अवधि इथेनाल उत्पादन के लिए मिलों एवं किसानों का ध्यान अपनी ओर केन्द्रित कर रही है। भारत में बढ़ती बायो– एथेनाल की माँगों को देखते हुए, चुकन्दर की फसल एक अहम योगदान प्रदान कर सकती है। एक टन चुकन्दर से 20 से 25 गैलन अल्कोहल का उत्पादन किया जा सकता है। चुकन्दर को चीनी प्रसंस्करण के दौरान उसके उप–उत्पाद जैसे मोलासेस, चुकंदर का गुदा इत्यादि से इथेनॉल, खमीर और साइट्रिक एसिड के लिए कच्चे माल के रूप में प्रयोग किया जाता है। चुकंदर की लुगदी से एथेनाल की प्राप्ति होती है। चुकंदर की लुगदी में सूखे वजन के आधार पर 20–25 प्रतिशत सेल्युलोज, 25–36 प्रतिशत हेमिसेल्युलोज, 20–25 प्रतिशत, पेक्टिन, 10–15 प्रतिशत प्रोटीन और 1–2 प्रतिशत लिग्निन होता है। चुकंदर उन पौधों में से है जो प्रति हेक्टेयर उच्चतम कार्बोहाइड्रेट उपज देते हैं। इस कारण से, यह इथेनॉल के उत्पादन के लिए आदर्श कच्चा माल है जिसे हरित ऊर्जा के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

पर्यावरण प्रदूषण के बढ़ने के कारण, पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकियां अधिक से अधिक लोकप्रिय हो रही है। उनमें से एक इथेनॉल उत्पादन प्रक्रिया है जो चुकन्दर के गूदे के किण्वन का उपयोग करती है। किण्वन द्वारा चीनी और स्टार्च सहित कृषि फसलों के कच्चे माल से इथेनाल का उत्पादन किया जाता है। चुकन्दर प्रसंस्करण में, मोलासेस एक उप–उत्पाद है जो प्रक्रिया के अंत समय में उत्पादित होता है। इसके उत्पादन की लागत चुकन्दर के गूदे के उत्पादन लागत की अपेक्षा में बहुत अधिक है। इसके अतिरिक्त, मोलासेस की संरचना एवं प्रसंस्करण की प्रक्रिया कई कारकों पर निर्भर करती है जैसे चुकन्दर की गुणवत्ता और तकनीकी प्रक्रिया की संख्या इत्यादि। अत: लघु उद्योग में चुकन्दर प्रसंस्करण के उपोत्पाद से इथेनॉल उत्पादन का अनुकूलन बड़े कारखानों में इथेनॉल उत्पादन के अपेक्षा बड़े पैमाने पर उत्पादन की दिशा में महत्वपूर्ण कदम है। परिष्कृत चीनी के लिए आर्थिक समर्थन में कमी के कारण खाद्य उद्योग के बाहर चुकन्दर के उपयोग के नए तरीकों को खोजने के प्रयास भी किए जा रहे हैं।

चुकन्दर से बायो–इथेनॉल की प्रत्यक्ष प्रसंस्करण की प्रक्रिया :

इस प्रसंस्करण में बीटाप्रोसेस तकनीक का प्रयोग किया जाता है। यह प्रक्रिया उपचारित चरण से पूर्व (धुलाई, कटाई प्रसंस्करण) प्रारम्भ होकर वैक्यूम एक्सट्रजन चरम पर समाप्त होती है। पेरे हुए बायोमास को एक पतीला में डाला जाता है जिसका तापमान 60 से 70 डिग्री सेल्सियस के बीच में वैक्यूम स्थितियों के तहत एक प्रतिक्रिया होती है। इस प्रतिक्रिया के दौरान, बायोमास की कोशिकाएँ विस्फोट होती हैं, जिसका अर्थ है कि फाइबर, कोशिका भित्ति और कोशिका झिल्ली अलग हो गए हैं, ताकि बैक्टीरिया और किण्वन शर्करा और अन्य कोशिका अवयवों तक सीधे पहुँच प्राप्त कर सकें। इसके अतिरिक्त, इस विस्फोट के कारण विभिन्न पदार्थों की आणविक संरचना और उनकी रिहाई में परिवर्तन होता है। यह प्रभाव बड़े पैमाने पर बैक्टीरियल गतिविधि, किण्वन, और इस प्रकार इथेनॉल के निर्माण को सुगम बनाता है। इसके परिणामस्वरूप उत्पादन की प्रक्रिया में अधिक कुशलता प्राप्त होती है, जो गाढ़े रस या मोलासेस से इथेनॉल के उत्पादन के पारंपरिक तरीकों की अपेक्षा में उच्च इथेनॉल पैदावार पैदा करती है। क्योंकि प्रत्यक्ष प्रसंस्करण बायोमास की कोशिका संरचना को एक सेकंड के भीतर विघटित हो जाती है। अत: प्रत्यक्ष प्रसंस्करम पद्धति कई क्षेत्रों में शानदार अवसर प्रदान करती है। पारंपरिक कार्यप्रणालियों पर प्रत्यक्ष

प्रसंस्करण का एक महत्वपूर्ण लाभ यह है कि यह 10 से 13 प्रतिशत प्रति टन चुकन्दर से अधिक इथेनॉल उत्पादन होता है (चित्र1) यह प्रभाव बीटाप्रोसेस चरण में कोशिश विस्फोटों का परिणाम है, जिसके माध्यम से शर्करा तक सीधे पहुंच प्राप्त की जाती है। इसके अतिरिक्त, प्रक्रिया कम किण्वन समय और एंजाइमों के बिना किण्वन की अनुमति देती है। पारंपरिक प्रक्रिया की अपेक्षा में, प्रत्यक्ष प्रसंस्करण पद्धति चुकन्दर में सामान्य पूर्व उपचार चरणों को छोड़ते हुए, चुकन्दर को तत्काल प्रसंस्करण द्वारा अलग करती है। संयुक्त रूप से, इन फायदों के परिणामस्वरूप वैकल्पिक तरीकों की तुलना में इथेनॉल के प्रति टन 10 से 20 प्रतिशत कम निवेश लागत होती है।

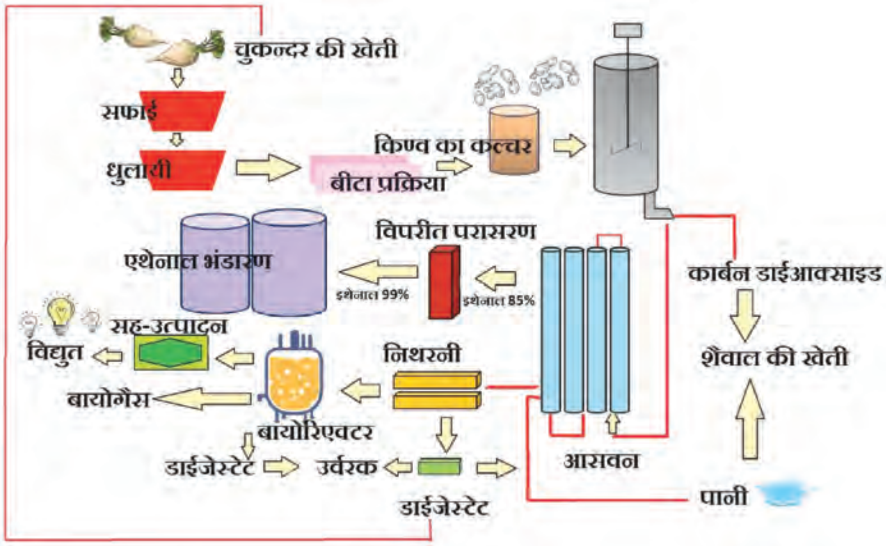
बायो–इथेनॉल का उपयोग :

बायो–इथेनॉल का उपयोग आमतौर पर परिवहन क्षेत्र में विशिष्ट दर या ऑक्टेन में बढ़ावा (एथिल तृतीयक ब्यूटाइल ईथर) से गैसोलीन के साथ मिलाकर किया जाता है। एथिल तृतीयक ब्यूटाइल ईथर में 45% बायो–इथेनॉल और 55% आइसोब्यूटिलीन पाया जाता है जिसके कारण से इससे उन देशों में भी प्रयोग किया जा सकता है जहां मिथाईल तृतीयक ब्यूटाइल ईथर का प्रयोग निषेध है जैसे संयुक्त राज्य अमेरिका और कनाड़ा। इथेनॉल का उपयोग गैसोलीन के साथ 5,10 और 85 प्रतिशत की दरों पर मिलाने के लिए भी किया जाता है। कुल 85% इथेनॉल का उपयोग केवल विशिष्ट इंजन में किया जा सकता है, जबकि 5% और 10% का मिश्रण बिना किसी ईंधन संशोधनों के उपयोग में किया जा सकता है।

ईंधन के रूप में इथेनॉल उपयोग से मिलने वाले लाभ:

1. ग्रामीण अर्थव्यवस्था में बढ़ावा
2. 10 से 15 प्रतिशत अधिक चुकन्दर की खेती में वृद्धि
3. कृषि के किफायती लाभ और अन्य व्यवसायिक निवेश
4. स्थानीय रूप से नवीनीकरण ईंधन के उत्पादन के रूप में आयात पर विदेशी निर्भरता से कमी

निष्कर्ष: बायो–इथेनॉल की आज कल बढ़ती माँगों के चलते चुकन्दर की फसल अपनी ओर आकर्षण केन्द्रित कर रही है। पर्यावरण प्रदूषण के बढ़ने के कारण, पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकता अधिक से अधिक लोकप्रिय हो रही हैं जिसमें से एक इथेनॉल उत्पादन है। चुकन्दर में इथेनॉल की अधिक मात्रा एवं कम उगाने की अवधि इसे अन्य फसलों से अलग करती है। बायो–इथेनॉल का उपयोग आमतौर पर परिवहन क्षेत्र में विशिष्ट दर या ऑक्टेन में बढ़ावा (एथिल तृतीयक ब्यूटाइल ईथर) से गैसोलीन के साथ मिलाकर किया जाता है। इथेनॉल उत्पादन हेतु चुकन्दर के गूदे के किण्वन का उपयोग किया जाता है जिसमें बीटा प्रक्रिया एक नवीन प्रत्यक्ष प्रसंस्करण प्रक्रिया है जिसमें कम लागत से अधिक उत्पादन किया जा सकता है। इस तकनीक में वैक्यूम से उपचार करने के पश्चात् गर्मी से उपचार किया जाता है जिससे चुकन्दर की कोशिकाएँ को खोला जा सके। कोशिकाओं में चीनी को मुक्त करने हेतु किण्वन प्रक्रिया का उपयोग करते हुए उसकी प्रक्रिया को तेज किया जाता है परंतु इस दौरान बीटा की प्रक्रिया लागू नहीं होती है। इस तरह से चुकन्दर से बायो–एथेनॉल की प्रत्यक्ष प्रसंस्करम की प्रक्रिया होती है।



चित्र 1. चुकन्दर से बायो - इथेनॉल की प्रत्यक्ष की प्रक्रिया

भारत में सोयाबीन की उन्नत प्रजातियों का परिदृश्य

डॉ. एम.के. कुचलान एवं पुनम कुचलान
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ईमेल: Mrinal.Kuchlan@icar.gov.in

सोयाबीन (ग्लाइसिन मैक्स (एल मेरिल) एक स्व–परागित दहलनी फसल है जो कि लेग्यूमिनेसी परिवार और पेपिलिनोदी उप परिवार से संबंधित है। किसी भी फसल में उच्च उत्पादकता को प्राप्त करने के लिए उन्नत किस्मों का विकास आवश्यक हैं। पारंपरिक किस्मों के विपरीत, इन किस्मों को विशिष्ट गुणों के साथ विकसित किया जाता है। वे उच्च पैदावार, विभिन्न जैविक और अजैविक तनाव सहनशीलता और एक विशेष फसल रोटेशन के लिए उपयुक्त परिपक्वता अवधि की हो सकती हैं। सोयाबीन एक छोटे दिन अवधि चाहने वाली फसल है और दिन की लंबाई के लिए अत्यधिक संवेदनशील है जिसके परिणाम स्वरूप सोयाबीन किस्मों की, उगाए जाने वाले क्षेत्र तथा बुवाई के समय के लिए संकीर्ण अनुकूलनशीलता है। भारत में सोयाबीन की किस्मों के विकास का इतिहास अपेक्षाकृत नया है। भारत में इसकी शुरुआत 1963 में पंतनगर और जबलपुर ज. ने. कृ. वि. में आयोजित परीक्षणों में संयुक्त राज्य अमेरिका से आयातित किस्मों का उपयोग करके की गई। इन परीक्षणों में आशाजनक परिणाम देने वाली किस्मों जैसे ब्रैग, क्लार्क 63 इत्यादि किस्मों को खेती के लिए जारी किया गया। 1980–90 के दौरान, इन किस्मों को आगे पित्रद्रव्यों के रूप में भारतीय परिस्थितियों के लिए उन्नत किस्मों को विकसित करने के लिए इस्तेमाल किया गया। 1990 के बाद विकसित प्रजातियों में अन्य ब्रीडिंग लाइंस तथा देश में ही विकसित प्रजातियों का उपयोग पित्रद्रव्य के रूप में किया गया। 1990 के बाद विकसित किस्मों को प्रजाति विकास चक्र 2 में वर्गीकृत किया गया है। प्रजाति विकास चक्र 1 की किस्मों ने प्रति पौधा फलियों की संख्या, बीज वजन, कम अवधि और बायोमास की उच्च संख्या जैसे गुणों के आधार पर स्वदेशी किस्म कालितूर के तुलना में 4 गुना अधिक उत्पादन दिया है। प्रजाति विकास चक्र 2 की किस्मों ने विकास चक्र 1 की किस्मों की तुलना में 19% अधिक उत्पादन दिखाया। यह वृद्धि हार्वेस्ट सूचकांक और बीजभरण अवधि में सुधार से संभव हो पाई, किसी भी फसल में उत्पादकता बढ़ाना ही प्रधान प्रजनन उद्देश्य होता है। इसलिए, सोयाबीन में उत्पादकता वृद्धि तथा इसकी वर्षा आधारित खेती में स्थिरता को उपज के आनुवंशिक वृद्धि कार्यक्रम में अत्यंत महत्व दिया गया है। उच्च उपज के लिए संकल्पित सोयाबीन का आदर्श प्लांट टाईप निश्चित या अर्द्ध निश्चित वृद्धि आदत (कम अवधि फसल के लिए उपयुक्त), सीधा और नॉन लाजिंग, द्रुत फसल आच्छादन तथा शीघ्र बीजभरण अवधि और 95–100 दिन की परिपक्वता अवधि का होना चाहिए है। फसल आच्छादन की तेज दर उपलब्ध प्रकाश के अधिकतम दोहन में सहायक होती है और खरपतवार के विकास में बाधा डालती है। अधिकांश आधुनिक उन्नत किस्में 3–4 टन प्रति हेक्टेयर उपज देने में सक्षम हैं। उच्च बीज / फली उपज प्रति इकाई क्षेत्र संख्या और उच्च बीज आकार सोयाबीन में अधिक उपज के महत्वपूर्ण कारक हैं।

आनुवंशिक सुधार के अंतर्गत संकरण और चयन के माध्यम से उपज में पर्याप्त सुधार किया गया है। हाल के अनुमानों से संकेत मिलता है कि विश्व में सोयाबीन की पैदावार 23 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर /प्रतिवर्ष की दर से बढ़ रही है (स्पेक्ट एवं अन्य, 1999) विलकॉक्स (2001) का अनुमान है कि उत्तरी अमेरिका में सार्वजनिक क्षेत्र के सोयाबीन प्रजनकों के प्रयासों के चलते उत्पादन में पिछले 60 वर्षों में 60% के करीब वृद्धि हुई है। इस समय दुनिया का औसत उत्पादन दर 2.60 टन/हैक्टेयर पर रुकी हुई है। भारत में सोयाबीन की औसत पैदावार में 700किलों प्रति हेक्टेयर से 1000 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर तक का सुधार हुआ है। यह वृद्धि ज्यादातर हार्वेस्ट सूचकांक में सुधार, बायोमास में वृद्धि प्रति पौधा फली संख्या में वृद्धि और बीज भरण अवधि के माध्यम से हुई है। 1969 और 1993 के बीच उपज में वार्षिक आनुवंशिक लाभ दर लगभग 22 किलोग्राम/ हेक्टेयर दर्ज की गई है (कर्माकर एवं भटनागर, 1996)।

वर्षा आधारित परिस्थितियों में उपज की आनुवंशिक वृद्धि को अत्यंत महत्व दिया गया है। यह सुधार फसल में वांछित गुणों के संयोजन से प्राप्त किये जा सकते हैं। उपज के आगे सुधार माता–पिता की आनुवंशिक विविधता, जैविक/अजैविक तनावों के कारण होने वाले नुकसान से बचाव और फसल की आनुवंशिक संरचना में सुधार पर

निर्भर करता है। उपज के अलावा उपोष्ण कटिबंध में सोयाबीन किस्मों के लिए अन्य आवश्यक गुण फली टूट प्रतिरोधकता और बीज की दीर्घायु है। किस्मों में परिपक्वता पर पहुँचने के बाद कटाई में 7–10 दिनों की देरी का सामना और भंडारण के तहत के 8–9 महीने के बाद 70% न्यूनतम अंकुरण बनाये रखने की क्षमता भी होना चाहिए। हाल ही में जारी की उन्नत किस्मों में अधिकांश फली टूट के प्रति सहिष्णु हैं और उनमें बीज भंडारण क्षमता भी बहुत अच्छी है। हालांकि, बड़े दानों वाली किस्मों में छोटे दानों वाली किस्मों की तुलना में मूल–स्वभावत: बीज भंडारणीयता में हानि शीघ्रता से होती है।

पीला मौजेक, वायरस, रस्ट, राइजोक्टोनिया, एन्थ्रेकनोज आदि जैसे रोग और तना, मक्खी, गर्डल बीटल और विभिन्न पत्तिछेदकों जैसे कीट, भारतीय परिस्थितियों के तहत सोयाबीन की उत्पादकता को कम करने वाले प्रमुख जैविक तनाव है। इनमें से कई तनावों की प्रतिरोधी/सहिष्णु किस्मों का विकास किया गया है और काम जारी है। सोयाबीन का वर्षा आधारित फसल होने के नाते, सूखा एक प्रमुख अजैविक तनाव है जो भारत में सोयाबीन की उत्पादकता वृद्धि में प्रमुख रूप से प्रभावित करता है। इसलिए सूखे के प्रति सहिष्णुता का विकास वर्तमान प्रजनन कार्यक्रम में एक मुख्य उद्देश्य है। भविष्य में संभावित जलवायु परिवर्तन को देखते हुए, प्रजनन कार्यक्रमों को भी उच्च तापमान एवं सूखे के प्रति सहिष्णुता के साथ उच्च उपज देने वाली किस्मों के विकास पर केन्द्रित किया गया है। अपने भरपूर पोषण गुणों के बावजूद, भोजन में सोयाबीन का उपयोग इसके बीनी (लिपोक्सिजेनेज) स्वाद और ट्रिप्सिन अवरोधक की तरह पोषण विरोधी कारकों की उपस्थिति के कारण सीमित ही है। इसलिए भविष्य में उच्च गुणवत्ता और खाद्य ग्रेड किस्मों के विकास के लिए सोयाबीन प्रजनन एक महत्वपूर्ण उद्देश्य होता जा रहा है।

भारत में अब तक सोयाबीन की 124 किस्में जारी की गयी है अथवा पहचानी गयी हैं, इनमें से अधिकतम संख्या (42) सेंट्रल जोन में, (22) उत्तरी हिल क्षेत्र, (25) उत्तरी मैदानी जोन, (29) दक्षिणी क्षेत्र और (5) किस्मों को उत्तर–पूर्वी क्षेत्र के लिए जारी किया गया है। इन किस्मों में से कुछ या तो परम्परागत लैंड रेसेज हैं या उनमें से चयनीत हैं जिनकी लंबे समय से खेती की जा रही है। ये (क)या तो काले दाने वाली देशी किस्मों का समूह है जो "भट" या "भटमाश" के नाम से उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र की परम्परागत किस्मों का प्रतिनिधित्व करती हैं तथा जिनकी मध्य भारत के कुछ बिखरे हुए इलाकों में खेती कालितूर और काला हुल्गा के नाम से भी की जाती रही है (ख) उत्तरी या टिहरी–गढ़वाल क्षेत्र से पीले दाने वाली किस्मों का समूह जिसका प्रतिनिधित्व वर्तमान में "जे एस2" द्वारा किया जाता है और (ग) छोटे और पीले दाने वाली देशी किस्मों का समूह जिनका प्रतिनिधित्व टाइप 49 के द्वारा किया जाता है। कुमाऊं पहाड़ियों में काले सोयाबीन जिसे स्थानीय भाषा में भाट के रूप में जाना जाता है जबकि पूर्वोत्तर भारत में लता जैसी पीले दानों की परम्परागत कल्टीजेंस को कई सदियों से उगाया जा रहा है। इन लैंड रेसेज ने इस तरह तीन किस्मों अर्थात् कालितूर, जे एस 2 और टाइप 49 को जन्म दिया है। अब तक जारी की गयी किस्मों में दोनों राष्ट्रीय तथा प्रादेशिक स्तर पर जारी की गयी किस्में शामिल हैं। बहुतेरी भारतीय किस्मों को विदेशी माता पिता का उपयोग कर विकसित किया गया है। इन किस्मों के प्रजनन के इतिहास पर, भारतीय किस्मों को दो भागों में बांटा जा सकता है। पहले समूह की किस्मों जैसे, ब्रैग, ली, इम्प्रूवड पेलिकन, हार्डी, मोनेटा, शिलाजीत, को 1, गुजरात सोया 1,गुजरात सोया 2, वीएल सोया 2 और जे एस 71-05 हैं जिन्हें विदेशी और स्वदेशी पितृ – प्रजातियों से प्रत्यक्ष चयन के द्वारा विकसित किया गया है। दूसरे समूह में भारतीय किस्मों के एक थोक ग्रुप शामिल है जो पहले समूह की किस्मों के बीच संकरण और उत्परिवर्तन के माध्यम से विकसित किया गया है।

प्रत्येक किस्म की अलग–अलग आकृतिक और कृषि शास्त्रीय विशेषताएं हैं जो उनकी विशिष्ट पहचान और भेद को आसान बनाती है। किस्मों की इन अद्वितीय विशेषताओं को निम्नलिखित श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है।

संरचनात्मक विशेषताएं : सोयाबीन किस्मों की पहचान के लिए मुख्य आकृतिक गुण फूलों का रंग, रोयों की उपस्थिति/अनुपस्थिति, रोयों और बीज नाभिका का रंग है। अधिकांश किस्मों को इन गुण–धर्मों के आधार पर पहचाना जा सकता है।

कृषि शास्त्रीय विशेषताएं : इन गुणों में पौधे की ग्रोथ हेबिट, पौध ऊंचाई, शाखा विकास का प्रारूप, फलियों की संख्या, फली प्रति बीज और बीज आकार आदि शामिल हैं। भारतीय परिस्थितियों के लिए आदर्श सोयाबीन फसल पौधे में मध्यम लंबाई तथा परिपक्वता (90–105 दिन), उच्च फलियों की संख्या और बीज वजन (100बीज वजन–11–15ग्राम) शामिल हैं।

बीमारियों और कीड़ों के लिए सहिष्णुता: कई किस्मों में बीमारी विशेष के लिए आनुवंशिक प्रतिरोध की क्षमता है। ऐसी किस्में, विशेष क्षेत्रों में जहां कि रोग का नियमित प्रकोप होता है, में खेती के लिए अनुकूल हैं। सोयाबीन का पीला मोज़ेक उत्तरी मैदानी क्षेत्र में अकसर होता है परन्तु पन्त सोया 1347, एस एल 688 तथा पन्त सोया 1225 एवं अन्य पीला मोजेक प्रतिरोधी किस्मों के कारण ही इन क्षेत्रों में सोयाबीन की खेती सफल हो पाई है।

परिपक्वता अवधि: सोयाबीन की तरह एक वर्षा आधारित फसल के लिए फसल अवधि महत्वपूर्ण गुण है। किसान जल्दी परिपक्व होने वाली किस्मों (90 दिनों से कम) जो कि मानसून में देरी के चलते होने वाले नमी तनाव से बचने में सहायक हैं और अन्य फसल प्रणाली में फिट की जा सकती हैं को पसंद करते हैं। वर्तमान में सोयाबीन में उपलब्ध परिपक्वता की एक रेंज 85–120 दिनों की है। जे एस 95–60, एन आर सी 7 और जे एस 93–05 की तरह की किस्में जो कि 85–95दिनों में परिपक्व हो जाती हैं, किसानों के बीच बहुत लोकप्रिय हैं। एन आर सी 37 और जे एस 97–52 की तरह देर (105–110 दिन) से परिपक्व होने वाली किस्में उच्च उत्पादकता देती हैं। लेकिन नमी तनाव की परिस्थिति में इन्हें सिंचाई की जरूरत पड़ सकती है।

देश के प्रमुख सोयाबीन उत्पादक राज्यों में सोयाबीन की खेती के लिए जारी प्रमुख किस्मों की सूची तालिका 2 में दी गयी है।

तालिका 2: विभिन्न राज्यों के लिए प्रमुख सोयाबीन किस्में

मध्यप्रदेश -	जे.एस.20–69, राज सोया 24, राज सोया 18, जे.एस. 20–98, जे.एस. 20–29, जे.एस. 20–34, अहिल्या 6, जे एस 335, जे एस 93–05, जे एस 95–60, जे एस 97–52, अहिल्या 1, अहिल्या 2, अहिल्या 3, अहिल्या 4, इंदिरा सोया 9, एम ए यू एस 47, एम ए यू एस 61–2, एम ए यू एस 81, ब्रैग, पी के 4 72, जे एस 71–05 तथा जे एस 80–21.
महाराष्ट्र -	एम.ए.यू.एस. 158, एम.ए.यू.एस.162, जे.एस. 20–29, जे.एस.20–34, एम.ए.सी.एस. 1188, एम.ए.सी.एस. 1281, फुले कल्याणी (के.डी.एस.344), जे एस 335, जे एस 93–05, अहिल्या 4, एम ए यू एस 47, एम ए यू एस 61, एम ए यू एस 61–2, एम ए यू एस 81, पी एस 1029, एम ए सी एस 124, एम ए सी एस 450, टी ए एम एस 98–21, टी ए एम एस 38, फुले कल्याणी तथा ब्रैग।
राजस्थान -	आर.के.एस 103, आर.के.एस. 45, आर.के.एस. 24, जे एस 335, जे एस 93–05 अहिल्या 4 एम ए यू एस 47, एम ए यू एस 61–2, एम ए यू एस 81, प्रताप सोया 1, पी.के472 तथा ब्रैग ।
कर्नाटक -	डी.एस.बी. 21, डी.एस.बी. 1, एम.ए.सी.एस. 1188, एम.ए.सी.एस. 1281, फुले कल्याणी (के.डी.एस. 344), प्रताप सोया 2, एम.ए. यध.एस 2 , एम. ए.यू. एस 61–2, एम ए सी एस 124, एम ए सी एस 450, पी एस 1029, ब्रैग तथा के एच एस बी 2 ।
आंध्र प्रदेश एवं तेलंगाना -	डी.एस.बी. 21, डी.एस.बी1, एम.ए.सी.एस 1188, एम.ए.सी.एस 1281, फुले कल्याणी (के.डी.एस. 344), एल एस बी 1, प्रताप सोया 2, एम ए यू एस 61, एम ए सी एस 124, एम ए सी एस 450, पी एस 1029 तथा ब्रैग ।
छत्तीसगढ़ -	जे एस 335, जे एस 93–05, जे एस 95–60, जे एस 80–21, अहिल्या 1, अहिल्या 2, अहिल्या 3, अहिल्या 4, प्रताप सोया 1, इंदिरा सोया 9, एम ए यू एस 47, एम ए यू एस 61–2, एम ए यू एस 81, जे एस 97–52, तथा ब्रैग ।
उत्तराखण्ड एवं हिमाचल प्रदेश	वी एल एस 76, वी एल एस 65, वी एल एस 63, वी एल एस 1, वी एल एस 2, वी एल एस 21, वी एल एस 47, वी एल एस 59, हरित सोया, ब्रेग, पी आर एस 1, पी एस 1241 तथा पालम सोया ।
पंजाब एवं हरियाणा -	एस एल 958, एस एल 744, एस एल 688, एस एल 295, एस एल 525, पूसा 97–12, पूसा 98–14, पूसा 12, पी के 416 , पी एस 1024, पी एस 1042, पी एस 1347 तथा ब्रैग ।
उत्तरी पूर्वी राज्य -	प्रताप सोया 1, प्रताप सोया 2, जे एस 97–52, एम ए यू एस 71, इंदिरा सोया 9, जे एस 80–21 तथा ब्रैग ।

देश भर में सोयाबीन प्रजनन कार्यक्रम उपज एवं परिपक्वता अवधि के अलावा अन्य महत्वपूर्ण विशिष्ट गुणों जैसे जैविक और अजैविक तनाव प्रतिरोध, विशेष कृषि शास्त्रीय स्थितियाँ महत्वपूर्ण प्रसंस्करण आवश्यकताओं और विशिष्ट उत्पाद गुणवत्ता लक्षणों के लिए भी सफल रहा है।

बीज अधिनियम, 1966 और बीज नियम 1968 भारत भर में कृषि समुदाय के लिए गुणवत्ता वाले बीज सामग्री की सुनिश्चित आपूर्ति के लिए लागू किये गये थे। इसके बाद नेशनल सीड कॉरपोरेशन (एनएससी) 1969 से अस्तित्व और संचालन में आया। राज्य बीज प्रमाणीकरण एजेंसियां (एसएससीए) विभिन्न राज्यों के बाद में शुरु हुई ताकि किसानों को अधिसूचित किस्मों की गुणवत्ता वाले बीज मिल सकें। बीज एवं रोपण सामग्री में नियंत्रण, आपूर्ति के लिए बीज (नियंत्रण) आदेश, 1983, सीड्स पॉलिसी 1988 और पौधे, फलों और बीज (आयात का पंजीकरण) आदेश, 1989 संसद में पारित किया गया। जीएटीटी युग के बाद, 1990 के दशक में नई उदारीकृत व्यापार संबंधी नीतियों के कार्यान्वयन के बाद, हमारे विभिन्न पौधों के आनुवंशिक संसाधनों, किसानों की किस्मों सहित किस्मों की सुरक्षा के लिए एक केन्द्रीयकृत राष्ट्रीय विधायी नीति को अलग से विकसित करने के लिए आवश्यक था। इसके परिणाम स्वरूप "पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम, 2001" (पीपीवी और एफआर अधिनियम, 2001) लागू किया गया जिसके तहत किसानों, प्रजनकों और कंपनियों को अपने नए पौधे की किस्मों के लिए व्यापार में वाणिज्यिक अधिकारों की सुरक्षा की परिकल्पना की गई है। सोयाबीन के लिए भारत सरकार ने 30 अप्रैल 2010 को भारत के राजपत्र के माध्यम से परीक्षण (डीयूएस) के लिए अधिसूचना की है।

भारत में सोयाबीन खेती के 6 एग्रोक्लाइमेटिक जोन निम्नलिखित राज्यों में शामिल हैं।

1. **केन्द्रीय क्षेत्र :** मध्यप्रदेश, राजस्थान, गुजरात, उत्तर प्रदेश के बुंदेलखंड क्षेत्र, महाराष्ट्र के विदर्भ और मराठवाड़ा क्षेत्र
2. **दक्षिण क्षेत्र :** दक्षिणी महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडू
3. **उत्तरी मैदान क्षेत्र :** पंजाब, हरियाणा, दिल्ली, यू.पी. (बुंदेलखंड क्षेत्र को छोड़कर) और बिहार
4. **उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र :** हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड
5. **पूर्वी क्षेत्र :** छत्तीसगढ़, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल और झारखंड
6. **उत्तर पूर्वी क्षेत्र :** उत्तर पूर्वी राज्य

सोयाबीन की नई किस्मों का विकास एवं सुधार कार्यक्रम मुख्य रूप से सोयाबीन के अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (एआईसीआरपीएस) द्वारा नियंत्रित है। आईसीएआर–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर एआईसीआरपीएस का समन्वयन केन्द्र है। बेहतर सोयाबीन किस्मों के विकास के लिए एआईसीआरपीएस के तहत प्रमुख केन्द्र निम्नानुसार हैं :

1. जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्व विद्यालय, जबलपुर, मध्यप्रदेश
2. जीबी पंत कृषि और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय पंतनगर, उत्तराखंड
3. आईसीएआर–आईआईएसआर, इन्दौर
4. आईसीएआर–आईएआरआई, नई दिल्ली
5. राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्व विद्यालय, ग्वालियर, मध्यप्रदेश
6. वसंतराव नायक मराठवाड़ा कृषि विद्यापीठ, परभणी, महाराष्ट्र
7. डॉ. पठडीकेवी, अकोला, महाराष्ट्र
8. एमपीकेवी, राहुरी, महाराष्ट्र
9. यूएएस धारवाड़, कर्नाटक
10. आईजीकेवीवी, रायपुर, छत्तीसगढ़
11. कृषि विश्वविद्यालय, कोटा, राजस्थान
12. चौधरी सरवान कुमार हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय, पालमपुर, हिमाचल प्रदेश
13. पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब

जे एस 20-29

जे एस 20-34

जे एस 95-60

जे एस 97-52

जे एस 335

एम ए सी एस 1188

एम ए यू एस 158

एम ए यू एस 162

एन आर सी 86

चुकन्दर में एकीकृत कीट प्रबंधन

संतेश्वरी, ए के मल्ल, वरुचा मिश्रा, अमित मालवीय
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
ईमेल : sanfrmvns@gmail.com

गन्ना एक वर्षीय फसल है। कुछ वर्षों से इसमें पानी के निकास एवं क्षारीय मृदा की समस्या बढ़ गयी है। जलवायु में भी लगातार परिवर्तन होने के कारण अजैविक प्रतिबल तथा बहु– अजैविक प्रतिबल का अचानक आक्रमण इसकी उपज को कम कर रहा है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि वर्तमान परिपेक्ष्य में जब एथेनॉल की आवश्यकता बहुत ज्यादा बढ़ गयी है, तब गन्ने पर उत्पादन का दबाव बढ़ गया हैं। शोधों के उत्साहवर्धक परिणामों से चुकन्दर की फसल वैकल्पिक ऊर्जा तथा चीनी का स्रोत हो सकती है। यह फसल गन्ने के साथ अंर्तफसलिय फसल के रूप में ली जा सकती है जो कि 5–6 महीनों में ही परिपक्व हो जाती है। जबकि गन्ना दो से तीन गुना अधिक समय लेता है। यह एक मूसला जड़ वनस्पति है। इसका वानस्पतिक नाम बीटा वल्गैरिस है तथा यह अमारैन्थ परिवार का एक पादप सदस्य है। इसकी मूसला जड़े हल्के भूरे, मटमैले रंग की या श्वेत रंग की होती है। इसकी हरी पत्तियाँ हरे चारे एथेनॉल के रूप में प्रयोग की जाती है एवं मुख्यत: इसका उपयोग शर्करा एवं एथेनॉल निष्कर्षण के लिए किया जाता है बचा हुआ उपोद्पाद पशु आहार के लिए उपयोग में लाया जाता है। इसकी जड़ें भी हरे चारे के साथ कम मात्रा में खिलाई जा सकती हैं जिसका सुक्रोज प्रतिशत अत्याधिक कम होता है। चुकंदर में अच्छी मात्रा में लौह, विटामिन और खनिज होते हैं, इसमें सोडियम, पोटेशियम, क्लोरीन, आयोडीन, फॉस्फोरस और अन्य महत्वपूर्ण विटामिन पाए जाते हैं। जड़ों में शर्करा निष्कर्षण की प्रक्रिया अप्रैल व मई महीने में की जाती है। यह उपयुक्त समय होता है क्योंकि इस समय गन्ने की पेराई समाप्त हो जाती है अत: चीनी मिलों को एक से दो माह की अधिक पेराई अवधि का लाभ उसी लागत में प्राप्त होगा।

अगर चीनी मिले चुकंदर से चीनी निकालने का संयंत्र अपनी मिल में लगवा लेते है तो मिलों की पेराई अवधि भी बढ़ जाती है। चुकंदर की खेती के लिए अधिक उपज एवं शर्करा वाली प्रजातियों का चयन करना चाहिए। भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित एल एस 6 तथा आइआइएसआर कोंपोसिट –1 प्रजातियां संस्तुति की गयी हैं। इन प्रजातियों से औसत उपज 70 टन प्रति हेक्टेयर है जिसमें 16 प्रतिशत तक शर्करा पायी जाती है।

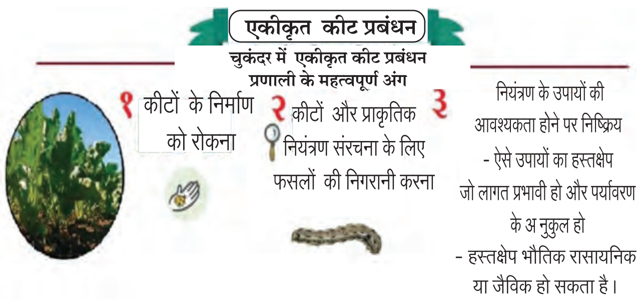
चुकंदर की फसलों में अनेक प्रकार के कीट तथा रोगों का आक्रमण होने से भारी नुकसान होने की संभावना होती है, जिसकी पहचान एवं रोकथाम की जानकारी आवश्यक है। चुकंदर के कीटों को उनके हानि पहुँचने के आधार पर तीन प्रमुख भागों में विभाजित किया गया हैं–

(अ) प्रमुख जड़ भक्षक कीट:– जड़ के मैगट (तटनोप्स म्योपैफोर्मीस), सफेद ग्रब (लकनोसटेर्ना स्पीसिज, फाईल्लों फैगा स्पीसिज), जड़ एफीड (पेम्फिगस पोपुलिवेनी, फिट्च), वायर वर्म (लिमोनिअस कालिफोर्मीकस), नेमटोड्स और रूट नॉट नेमटोड्स (मेलिडोग्यने स्पीसिज) मुख्य कीट इस वर्ग में आते हैं जो चुकंदर की जड़ों को हानि पहुंचाते हैं।

(ब) शीर्ष पत्ती भक्षक कीट या क्राउन डीफोलियेटर :– ये कीट मुख्यत: पौधे के विभिन्न विभिन्न अवस्थाओं पर आक्रमण करते हैं। इसमें मुख्य कीट आर्मी वर्म (स्पोडोप्टेरा लिटुरा, स्पोडोप्टेरा अक्सिगुआ), आर्मी कट वर्म (यूक्सोआ आक्सीलिआरिस), कट वर्म या ब्लैक कट वर्म (एग्रोटिस इपसिलोन) टिड्डा (मेलोनोंप्लस डीफेरेंसियालीस), वेब वर्म (लोक्सोस्टेज सिमिलालिस, लोक्सोस्टेज स्टिकटिकैलिस एवं स्पोलाडिया रिकरवैलिस), क्राउन बोरर (हुलस्टिया अंडूटेलल्ला, डिआक्रिसिया ओबलिकुआ और प्लुसिया ओरिचलसिया फैब्रिसियस इस वर्ग के प्रमुख कीट हैं।

(स) चूसक कीट: ये कीट पौधे के ऊतकों से रस चूसने का काम करते हैं। अत्यधिक संक्रमित पौधे पीले रंग के सिकुड़े हुए तथा अनिश्चित आकार के हो जाते हैं और अंतत: मर भी जाते हैं। एफिड, थ्रिप्स, रेड स्पाइडर माइट (टेटानिकस अर्सी), बीट लीफ होपर मुख्य चूषक कीट हैं जो कि पौधों को सबसे ज्यादा नुकसान पहुँचाते हैं।

चुकंदर में एकीकृत कीट प्रबंधन : इस प्रणाली में पारंपरिक रोकथाम, सांस्कृतिक नियंत्रण, जैविक नियंत्रण एवं यांत्रिक नियंत्रण का मिश्रण होता है। इस प्रणाली के कई महत्वपूर्ण अंग होते हैं जिससे कीटों की रोकथाम की जा सकती है (चित्र1) खेती की विविधता में कीटों की जनसंख्या नियंत्रित करने के लिए पारंपरिक रोकथाम बहुत ही कम उपयोगी हैं। सांस्कृतिक नियंत्रण मुख्यरूप से प्राथमिक रणनीति हैं जो कृषि प्रणाली को बढ़ाने व जैविक विविधता को बचाएं रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। अप्रैल या मई में खेतों की गहरी जुताई से प्युपा ऊपर आ जाते हैं तथा सीधे उच्च तापमान के संपर्क स्थापित हो जाने से ये जीवित नहीं रह पाते अथवा कीटभक्षी पक्षियों द्वारा भोजन के रूप में उपयोग कर लिए जाते हैं। खरपतवार तथा अन्य पौधें पक्षियों के पलायन को भी रोकते हैं।



चित्र 1 चुकंदर के एकीकृत कीट प्रबंधन प्रणाली के अभिन्न हिस्से

जैविक नियंत्रण:– प्राकृतिक शत्रु कीट नियंत्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। ये समय समय पर कीटों का भक्षण करके इनकी आबादी को कम कर देते हैं जिससे फसल की क्षति का नियंत्रण होता है। अब तक अलग– अलग देशों में लगभग 100 पैरासीटोइड, 50 प्रीडेटर तथा 12 एंटोमोपैथोजेन अभिलिखित किए जा चुके हैं। टेलेनोमौस रेमस, ग्लाइटापेंटेलेस, अफ्रीकनम, कैमेरोन, कोटेसिया आदि पैरासीटोइड स्पोडोप्टेरा लिटुरा की रोकथाम के लिए प्रयोग किये जाते हैं। प्रीडेटर जैसे क्राइसोपर्ला स्पीसिज का प्रयोग बड़े पैमाने पर हरपैक्ट कोस्टालिस व अंड-ाल्लस स्पीनिडेन्स को रोकने के लिए किया जाता है। पैरासीटोइड ट-ाईकोग्राम्मा कीलोनिस @5000 प्रति हेक्टेयर तथा अजाडिराक्टिन 3000 पी पी एम (5 मिलि प्रति लीटर) का छिड़काव स्पोडोप्टेरा के लार्वा की आबादी में 89.39 से 89.71 प्रतिशत की कमी कर देता हैं। इसे चुकंदर के कीटों से निपटने के लिए बहुत प्रभावी तथा सुरक्षित पाया गया हैं। इसी प्रकार स्पोडोप्टेरा लिटुरा न्यूक्लियर पोलिहेडोसिस विषाणु (एस आई एन पी वी) का उपयोग किया जाता हैं। चुकंदर के अलावा इसका सकारात्मक प्रभाव मूँगफली, मिर्च, गोभी और सोयाबीन जैसी फसलों पर भी प्रदर्शित हुआ हैं। स्पोडोप्टेरा लिटुरा की आबादी को रोकने के लिए बैसिलस थ्युरीजेंसिस का भी उपयोग किया जाता हैं।

यांत्रिक नियंत्रण:– मानव यंत्रों के प्रयोग द्वारा कीटों के आबादी की रोकथाम करने की प्रक्रिया यांत्रिक नियंत्रण कहलाती हैं। अपरिपक्व व परिपक्व व कीटों की अवस्थाओं वाले अत्यधिक संक्रमित पौधों को हाथ से पकड़ कर या हटाकर नष्ट कर देना सबसे पारंपरिक तरीका हैं जो कि सबसे प्रभावी साबित हो सकता हैं। नए लार्वा, प्युपा तथा अन्य विकसित अवस्थाओं का मानवों द्वारा हटाये जाने से भी फसल में कीटों द्वारा होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता हैं। 10 से12 बर्ड पर्चेज प्रति हेक्टेयर लगाना चाहिए जिससे कि शिकारी पक्षियों को लाभ मिल सके तथा वे नए विकसित कीटों की विभिन्न अवस्थाओं को नष्ट कर सके। लाइट टेप कीट–पतंगों को आकर्षित करते हैं इनमें कीट–पतंगें फंस जाते हैं जिन्हें आठ घंटे के अंतर पर हटा देना चाहिए। डाइक्लोरवॉस का उपयोग लाइट टेप में फँसे हुए कीटों को मारने के लिए किया जाता हैं तथा साप्ताहिक अंतराल पर इसे पुन: भरण कर देना चाहिए।

रासायनिक नियंत्रण:– रसायनिक नियंत्रण में निम्न नियंत्रण प्रणाली का उपयोग करके कीटों को नियंत्रित किया जा सकता है – क्विनोल्फोस 25 इमलसिफाइड सान्द्रण @0.05प्रतिशत, इमिडाक्लोप्रिड 17.8 सांल्युबल लिक्विड सान्द्रण @0.008 प्रतिशत और क्लोरपाइरीफॉस 20इमलसिफाइड सान्द्रण, @0.1प्रतिशत का छिड़काव कीटों के विरुद्ध बहुत लाभदायक होता है । संथेटिक पाइरेथ्रोइड्स फेनवलारेट 20इमलसिफाइड सान्द्रण @0.5 मिली प्रति लीटर या साइपरमेथरिन 10 का छिड़काव भी बहुत प्रभावी होता हैं।

इममेक्टिन बेंजोएट 5 सॉल्युबल ग्रैन्युल @11 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर, या स्पीनोसैड 45 सॉल्युबल सान्द्रण @ 75 ग्राम प्रति हेक्टेयर का छिड़काव प्रारंभिक लार्वा को नियंत्रित करने के लिए बहुत लाभदायक होता हैं।

इंडोक्साकैब 14.5 सॉल्युबल सान्द्रण @75 ग्राम प्रति हेक्टेयर या फ्लुबेंडाएमाइड 480 सॉल्युबल सान्द्रण @48-60 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर तीसरे से चौथे लार्वा की रोकथाम के लिए प्रभावी होता हैं।

एकीकृत कीट प्रबंधन का महत्वपूर्ण लाभ जैसे कम रसायनों का उपयोग, जैविक विविधता की सुरक्षा, भूमि उर्वरकता रसायनों द्वारा होने वाले मनुष्यों पर कुप्रभाव, कीटों द्वारा किसी एक नियंत्रण के प्रति सहिष्णुता का विकास न होना इत्यादि होता है। एकीकृत कीट प्रबंधन से कीटों के रोकथाम में पूर्णत: सफलता की प्रतिशतता एक नियंत्रण विधि की अपेक्षा अधिक होती है।

जब तक जीवन तब तक सीखना अनुभव ही जगत में सर्वश्रेष्ठ शिक्षक है ।

- स्वामी विवेकानन्द

भारत के तापकुण्ड : चमत्कार या विज्ञान

आशा साहू, परदीप कौर, निशा साहू, ए.बी.सिंह एवं अनीता तिलवारी
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय मृदा विज्ञान संस्थान, भोपाल
रानी लक्ष्मीबाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झाँसी,
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद, भोपाल
ईमेल : Asha.Sahu@icar.gov.in

पानी मानव ज़िंदगी के विकास के लिए बहुत जरूरी है। जब से मानव सभ्यता का जन्म हुआ है, तब से मनुष्य पानी या नदियों के किनारे ही रहता आया है। भारत में सिंधु घाटी सभ्यता और इराक में मेसोपोटामिया सभ्यता इसके बेहतरीन उदाहरण हैं। इन पानी के स्रोत नदियाँ, झील और झरने थे। आम तौर पर पानी का तापमान 10–15 डिग्री सेल्सियस ही होता है। सभ्यता के विकास के साथ–साथ मनुष्य ने दूसरे क्षेत्रों में जाना शुरु किया तो कई जगह पर गरम पानी के कुंड के बारे में पता चला और शुरु से ही इन कुंड को दिव्य शक्तियों से जोड़ा जाने लगा और इस प्रकार यह गरम पानी के कुंड धार्मिक स्थान बन गए। गरम पानी के कुंड को तापकुंड भी कहा जाता है। (चित्र 1) इनका तापमान आस पास के वातावरण से ज्यादा होता है। ज्यादातर कुंड ज्वालामुखी के मेग्मा (पिघली चट्टान) से निकले ताप की वजह से गरम होते हैं और इसके आसपास ही बहते हैं। कई कुंड ज्वालामुखी से नहीं निकलते, इसलिए इन कुंडों में संवहन संचलन होता है। इस हालत में पानी धरती के नीचे होता है, इसकी गहराई 1किमी. या फिर ज्यादा भी हो सकती है। धरती की परतों में असामान्य ताप के कारण इस तरह के कुंड बनते हैं। भारत में इस प्रकार के ही कुंड पाए जाते हैं।

दुनिया का सबसे पहला ग्रैंड प्रिस्मैटिक झरना और मिडवे गीजर बेस, अमेरिका के येल्लोस्टेन नेशनल पार्क में देखा गया। इस पार्क के ग्रेट फाउंटेन रीजन में थर्मस अक्वाटिक्स नाम का एक बैक्टीरिया मिला जो कि पोलीमेरेस चैन रिएक्शनस, डी.एन.ए एम्पलीफिकेशन तकनीक में उपयोग होने वाले एंजाइम का बहुत ही महत्वपूर्ण स्रोत है। गरम पानी के कुंडों का गठन भूतापीय ऊर्जा से होता है। यह एक स्वच्छ और नवीकरणीय ऊर्जा का स्रोत है। ताप ऊर्जा धरती की परतों से लगातार बाहर बहती है। कई बार ताप मेग्मा के रूप में धरती की सतह पर लावा के रूप में आ जाता है पर ज्यादातर यह धरती की परतों के नीचे ही रहता है और आसपास की चट्टानों और पानी को गरम करता रहता है। जब पानी गरम होता है तो वह गरम पानी या भाँप के रूप में झरझरी (पोरस) चट्टानों में फंस जाता है, जो कि अभेद्य (इम्पेरमेयबल) चट्टान के नीचे होती है। यह सतह के ऊपर गरम पानी के कुंड बनाता है या फिर गीजर के रूप में बाहर आता है पर ज्यादातर पानी गहराई में ही दरार में फंसकर रह जाता है। पानी के इस प्राकृतिक रूप से इकट्ठा होने को भूतापीय जलाशय कहते हैं।

चित्र 1. गरम पानी का कुंड

ज्यादातर गरम पानी के कुंड रंग–बिरंगे होते हैं। यह रंग कुंड में उपस्थित सूक्ष्मजीवों के कारण होता है। यह सूक्ष्मजीव जीवाणु, बैक्टीरिया, साईनोबैक्टोरिया और एलगी की भी कुछ प्रजातियाँ होती है। ज्यादातर सूक्ष्मजीव कॉलोनीज में उगते हैं। ये सूक्ष्मजीव एक शीट बना लेते हैं जो कि रंगदार स्लाइमस बनाते हैं। हरे रंग के सूक्ष्मजीवों में क्लोरोफिल होता है, जिससे वह भोजन बनाते हैं और ये जीव कम तापमान पर पाए जाते हैं। हरे रंग के अलावा दूसरे कई रंगों के सूक्ष्मजीव भी होते हैं, यह ज्यादा तापमान में भी रह सकते हैं। यह जीव कुंडों में हाइड-ोजन, घुले हुए सल्फाइड्स, मिथेन, आयरन और अमोनिया से अपना भोजन बनाते हैं। सूक्ष्मजीवों के रंग से कुंड के पानी में उपस्थित जीवों का पता चलता है और इसके अलावा पानी में उपस्थित रसायनों का भी कुछ अंदाजा लगाया जा सकता है।

भारत में पाए जाने वाले कुंडों का तापमान 45–50 डिग्री सेल्सियस तक देखा गया है। तापमान और रंग के अलावा पी.एच.भी एक मुख्य कारक है जो पानी की केमिकल कम्पोजीशन को प्रभावित करता है। भारत के कुंडों में आम तौर पर पी.एच.6–11 होता है।

भारतीय भू वैज्ञानिक सर्वेक्षण के अनुसार भारत में 340 गरम पानी के कुंड हैं। इनमें आम कुंडों से ज्यादा घुले हुए ठोस खनिज पदार्थ एवं साल्ट (सोडियम से लेकर लिथियम) पाए जाते हैं। भौगोलिक स्थिति के अनुसार यहाँ रेडियम भी पाया जा सकता है। भारत में कुंड ओरगेनिक स्थिति के अनुसार हैं और ज्यादातर कुंड हिमालय बेल्ट में पाए जाते हैं।

यह कुंड ज्वालामुखी से नहीं निकलते, इसलिए मध्य से निम्न श्रेणी की एक्सप्लोइटेबल स्ट्रक्चर्स बनाते हैं। भू प्रौद्योगिकी विदो (जिओटेक्नालॉजिस्ट) ने भारतीय गरम पानी के व्यापक क्षेत्र के कुंडों को विवर्तनिक रुझान (टेक्टोनिक ट्रेंडस), प्लेट की किनारी (प्लेट बाउंडरीस), कॉन्टिनेंटल मार्जिन्स और टूटे हुए ढाँचे (रिफ्टेडस्ट्रक्चर्स) के आधार पर निम्नलिखित में वर्गीकृत किया है।

- नॉर्थ वेस्ट साउथ ईस्ट हिमालयन अर्चसिस्टम विथ कॉन्टीनुअशन टू अंडमान निकोबार आइलैंड
- सोन–नर्मदा–ताप्ती
- पश्चिम तट महाद्वीप एशिया
- गोंडवाना भाग
- रीजनस ऑफ़ दिल्ली फ़ोल्डिंग्स

भारत में गरम पानी के कुंडों को तातापानी, गर्मकुण्ड, अग्निकुण्ड या आग के कुएँ भी कहा जाता है। यह कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, गुजरात, पश्चिम बंगाल, उड़ीसा, अरुणाचल प्रदेश आदि में मिलते हैं, परन्तु इसमें रहने वाले जीवों का सूक्ष्म स्तर पर अध्ययन नहीं किया गया है। कुछ राज्यों के महत्वपूर्ण गरम पानी के कुण्ड निम्नलिखित हैं।

- गणेशपुरी, अकलोली बज्रेश्वरी (महाराष्ट)
- मणिकरण, खीरगंगा, टापरी, तत्तापानी, गरमकुंड (हिमाचल प्रदेश)
- बेन्द्रतीर्थ, इर्दे , बंडारू (कर्नाटक)
- चावलपानी, धुनिपणी (मध्यप्रदेश)
- तातापानी (छत्तीसगढ़)
- सूर्यकुंड, गया (बिहार
- फुरचाचु, युमथांग, बोरंग, रालंग, तरमचुयू मेसमडोंग (सिक्किम)
- बकरेश्वर ऑफ बीरभूम, तंतलोई, केन्दुघाटा, भोलेघाटा, टनटनी (पश्चिम बंगाल)
- गौरीखण्ड, तप्तकुण्ड, सूर्यकुंड (उत्तराखंड)
- हॉटस्प्रिंग ऑफ दिरांग एरिया, वेस्ट कामेंग (अरुणाचल प्रदेश)
- तप्तपानी हॉटस्प्रिंग, अत्रि हॉटस्प्रिंग, देउलझारी, तरबालो (उड़ीसा)
- जेरोम, बह्मकुंड, रामकुंड (झारखण्ड)
- उषणगुडाम (आंध्रप्रदेश)
- मन्नारगुडी (तमिलनाडु)
- वर्कला (केरला)

प्राचीन काल से मनुष्य इन कुंडों को धार्मिक स्थान मानता रहा है। रोमन एम्पायर, मिडिल चिनेसे राजे और ओटोमन एम्पायर में भी बीमारी के लिए गरम पानी के कुंडों से पानी का उपयोग किया जाता था। इस गरम पानी से संबंधित निम्न विचार धाराएँ एवं उपयोग प्राप्त हुए हैं।

1. **अंधविश्वास:** कुछ लोगों का मानना है कि गरम पानी में जादुई शक्तियाँ होती है जो मांसपेशियों को मजबूत करता है और शारीरिक घावों को दूर करता है। कुंडों का गरम पानी स्वास्थ्य में सुधार करता है और इससे ताकत मिलती है।
2. गरम पानी के कुंडों को प्राचीन समय से धर्म से भी जोड़ा जाता है, और कहा जाता है कि इसमें नहाने से सारे पाप धुल जाते हैं।
3. इन कुंडों के बारे में यह मान्यता भी है कि इसमें नहाने से इनफर्टिलिटी दूर होती है।
4. कुंडों का उपयोग बिजली बनाने के लिए किया जाता है।
5. तापऊर्जा से यांत्रिक ऊर्जा में बदला जाता है।
6. ग्रीन हाउसेस और बिल्डिंग्स के लिए भी कुंडों से प्राप्त ऊर्जा का उपयोग किया जाता है।
7. इन कुंडों से क्रमागत उन्नति (एवोलूशन) और मूल (ओरिजिन) के बारे में भी पता चलता है।
8. इन सूक्ष्मजीवों जैसे बैक्टीरिया, फुनगी, एलगी आदि का उपयोग बहुत सारी दवाइयाँ बनाने में किया जाता है।

भारत में गरम पानी के कुंडों का बहुत कम अध्ययन किया गया है, परंतु इस क्षेत्र में बहुत लाभकारी और अच्छे सूक्ष्मजीव मिलने की संभावना है जो कि उद्योग एवं कृषि दोनों के लिए लाभकारी हो सकते हैं।

अंग्रेजी कायम रखना देश के साथ द्रोह है। अपनी भाषा ही इस देश के लिए आपस में अपनापन पैदा कर सकती है।

डॉ. राम मनोहर लोहिया

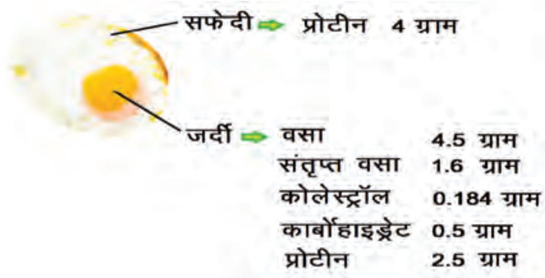
अंडे की सामाजिक दुविधा: भाकाहारी या मांसाहारी

राजन कुमार गौतम
भा.कृ.अनु.प.- भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
ईमेल : rajankumargautam816@gmail.com

पहले अंडा आया या मुर्गी एवं अंडा मांसाहारी है या भाकाहारी? ऐसी कई सामाजिक दुविधाएँ कई समय में चली आ रही है। दुनियाभर में ऐसे कई सवाल हैं जिनका जवाब अब तक नहीं मिल पाया है। ये सवाल लगातार चर्चा में रहते हैं और दुनियाभर में इनको लेकर अलग–अलग विचार भी हैं। एक अनुमान के अनुसार क्योंकि मुर्गी अंडा देती है तो अंडे को मांसाहारी की श्रेणी में रहना चाहिए परन्तु यदि विज्ञान में हुए शोधों से माना जाए तो इसका उत्तर कुछ और ही मिलता है जिसको नकारा नहीं जा सकता है, जकन्तु आज भी कई ऐसे लोग है जो इन तथ्यों को भी सही नहीं मानते हैं। इस लेख में इस विषय पर हुए शोधों के तथ्यों पर प्रकाश डाला गया है और साथ ही अंडे के सेवन से होने वाले लाभों पर भी ध्यान केन्द्रित किया गया है।

आमतौर पर भाकाहारी लोग अंडे का सेवन करना पसंद नहीं करते क्योंकि उनके अनुसार से यह मांसाहारी पदार्थ है। मांसाहारी पदार्थ से उनका मतलब होता है कि जिससे चूंजे निकलते है जो कि जीव जन्तु होते हैं जिनका सेवन करना मांसाहारी की श्रेणी में लाता है। अंडे दो प्रकार के होते हैं – निशेचित अंडे एवं अनिशेचित अंडे। बाजार में मिलने वाले ज्यादातर अंडे अनिशेचित होते हैं अर्थात् मुर्गी जब 6 महीने की हो जाती है तो हर 1 या डेढ़ दिन में अंडे देती है, लेकिन उनके अंडे देने के लिए जरूरी नहीं की वह किसी मुर्गे के संपर्क में आई हो। जिन अंडों की उत्पत्ति मुर्गे के संपर्क में आये बिना होती है उसे अनिशेचित अंडे कहते हैं। शोधों से ज्ञात हुआ है कि इनमें से कभी चूजे नहीं निकल सकते। ऐसे में यदि आप अभी तक अंडे को मांसाहारी मानते हैं तो अपनी विचार धारा को बदलिये क्योंकि अंडा भाकाहारी की श्रेणी में आता है। वही यदि मुर्गी मुर्गे के सम्पर्क में आती है और समागम करती है तब जो अंडे उत्पन्न होते हैं उन्हें निशेचित अंडे कहा जाता है। निशेचित अंडे के उत्पत्ति के लिए आवश्यक है कि अंडे के उत्पत्ति से पूर्व मुर्गे एवं मुर्गी का समागम हो चुका हो। मुर्गी निशेचित अंडे एक हफ्ते में देती है।

निशेचित एवं अनिशेचित अंडों में आसानी से भिन्नता ज्ञात की जा सकती है। निशेचित अंडों को यदि मोमबत्ती की रोशनी में देखा जाए तो निशेचित अंडों में खून के धब्बे एवं भ्रूण दिखाई देता है। साथ ही वह अपारदर्शित होते हैं। इसके अतिरिक्त अंडों को फोड़ने पर भी निशेचित और अनिशेचित अंडों में अंतर देखा जा सकता है। निशेचित अंडों में योल्क के चारों ओर सफेद वृत्त होता है जब कि अनिशेचित अंडों में ऐसा नहीं होता है। इन संकेतों से आप अनिशेचित अंडे का सेवन आसानी से कर सकते हैं और आप इसके सेवन से मांसाहारी नहीं कहलाए जाते हैं। अंडे के सेवन करने में शरीर में पौष्टिक तत्वों की परिपूर्ति होती है। एक अंडा 50 से 60 ग्राम वजन का रहता है जिसमें कुल 6.9 ग्राम प्रोटीन, वसा 4.5ग्राम एवं 85 किलो कैलोरी ऊर्जा के साथ–साथ अन्य पौष्टिक आहार होते हैं। (चित्र: 1)



चित्र 1 अंडे में पाये जाने वाले पौष्टिक तत्व

आमतौर पर अंडे में तीन परत होती है– छिलका, सफेदी, जर्दी (चित्र2) अंडे की सफेदी में केवल प्रोटीन पाया जाता है। यह प्रोटीन अन्य खाद्य पदार्थों की अपेक्षा सर्वश्रेष्ठ होता है। अंडे की जर्दी में भी प्रोटीन के साथ–साथ कोलेस्टोल की मात्रा में प्रचुरता होती है। साथ ही फैट की मात्रा भी अधिक होती है। रोजाना एक अंडे का सेवन करने से हृदय रोगों को खतरा 12 प्रतिशत कम हो जाता है, हड्डियां मजबूत होती है, अंडे में पाये जाने वाले विटामिन से आँखें स्वस्थ रहती है। अंडे के सेवन से वजन में वृद्धि एवं गिरावट आती है। यदि किसी को वजन घटाना हो तो अंडे के सफेद भाग का ही सेवन अनिवार्य है। वही यदि वजन में वृद्धि करनी हो तो सम्पूर्ण अंडे का सेवन करना चाहिए।

इस प्रकार से कह सकते है कि बाजार में उपलब्ध अंडे के सेवन से आप शाकाहारी की श्रेणी में ही रहेंगे और इसमें पाये जाने वाले पोषक तत्वों के कारण से इसके सेवन करने से आप स्वस्थ बने रहेंगे।

चित्र 2: अंडे की संरचना

''आशा अभिलाषा''

आया है वो समय टलेगा।
मौसम–मौसम से बदलेगा।।
पन्ने–पन्ने पलटते जाओ।
जीवन का हर भेद खुलेगा।।
नई डगर पर चलते जाओ।
एक नया उत्साह मिलेगा।।
उसका मोल बढ़ेगा कैसे।
कब आंसू मोती में ढ़लेगा।।
जो भी मन के भीतर रहता।
उसका कैसे पता चलेगा।।
मेहनत करते जाओ अम्बर।
आशा का दर फूल खिलेगा।।

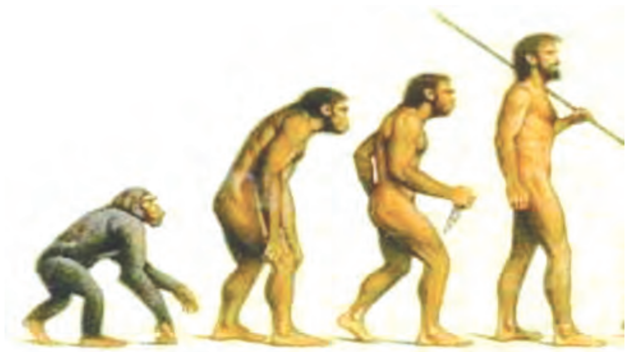
- पीयूश शाक्य

खोज इंसान की – वैज्ञानिक आधार

राजकुमार रामटेके
भा.कृ.अनु.प.– भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ईमेल : Rajkumar.Ramteke@icar.gov.in

इंसान (होमो सेपियन्स) की हमेशा से एक जिज्ञासा रही है कि हमारी उत्पत्ति कैसे हुई, कहाँ से आये? बाकी भी जीव–जंतु इस धरती पे आये, उत्क्रांति के इतिहास में कई विलुप्त हुए और कई विलुप्ति के कगार पे हैं। हमारी वंशावली के माता–पिता कौन है, इसी के चलते कई दन्त–कथाओं का भी निर्माण हुआ। हिन्दू धर्म में गोत्र की संकल्पना भी इसी के आधार पर है जैसे कि एक ही पिता से यह वंशावली बुद्धिगंत हुई।

क्रिश्चन धर्म के अनुसार पहले इंसान आदम और इव थे, आदम ईश्वर की प्रतिमा थे और आज के सारे इंसान इन्हीं के वंशज हैं। तथा इस जगत में उत्पत्ति के अनेक सिद्धान्त और विचार धाराएँ हैं।



किसी भी जीव की उत्क्रांति में वैज्ञानिकों द्वारा फिलोजेनी यह शब्द उपयोग में लाया जाता है, इंसान की प्रजाति का इतिहास समझने के लिए एक दशक पहले मानववंश-शास्त्र, जीवाश्म विज्ञान और अनुवांशिकी शास्त्र का उपयोग किया जाता था। ऐतिहासिक कालखण्ड तय करने के लिए वाल्टर लिब्बी वर्ष 1940 के बाद की पद्धति "रेडियो एक्टिव डीके ऑफ आइसोटोप" का व्यापक उपयोग किया गया। इस पद्धति का उपयोग करके यह पाया गया की धरती पर पहला इंसान करीबन 10 लाख साल पहले आया है। सबसे पहले मानव खोपड़ी निश्चित रूप से 4 लाख वर्षो पहले पाई गयी है। संभवत: यह खोपड़ी सीधे चलने और आग का उपयोग करने वाले व्यक्ति की थी। इसे होमो इरेक्टस नाम दिया गया था। बाद में मॉलिक्यूलर जीव विज्ञान के आगमन के साथ,डीएनए मॉलिक्यूल और इसका विश्लेषण अधिक आसान और सटीक हो गया। मॉलिक्यूलर फाइलोजी उन तथ्यों पर काम करता है जो इंसान में अपने माता–पिता के गुणों को क्रोमोसोम्स के रूप में प्राप्त करते हैं। क्रोमोसोम्स, डीएनए और प्रोटीन से बने हुए होते हैं। हरेक इंसान अपने माता और पिता से प्रत्येक 23 क्रोमोसोम्स प्राप्त करता है। इनमें से माता x क्रोमोसोम और पिता y या x क्रोमोसोम प्रदान करते हैं। ये क्रोमोसोम्स बच्चे का लिंग निर्धारण करते है। लड़की में दो xx क्रोमोसोम तो लड़के xy क्रोमोसोम होते है। यह क्रोमोसोम्स हरेक कोशिका के केन्द्रक में होते हैं। आमतौर पर, यह क्रोमोसोमल डीएनए माता–पिता से कॉपी होकर बच्चे में आ जाते हैं।

फॅमिली ट्री का पता क्रोमोसोमल डीएनए के लेवल पर किया जा सकता है और पूर्वजों का भी पता डीएनए मॉलिक्यूल की सिमिलारिटी के आधार पर लगाया जाता है। यह मॉलिक्यूलर पहचान कैसे की जाती है? दो व्यक्तियों से कोशिकाओं के नमूने प्राप्त किए जाते हैं, डीएनए को निकाला जाता है और तुलना की जाती है; तथा उनके बीच समानता या असमानता की डिग्री का उल्लेख किया जाता है। रेस्ट्रीक्शन मैपिंग पद्धति और जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस का तरीका उपयोग करके बच्चे का मैप और उसके माता–पिता के मैप से मिलान करते हैं। यह चचेरे भाई, दादा–दादी और अन्य रिश्तेदारों के डीएनए मैप नक्शों के साथ कुछ समानता भी दिखाएगा, लेकिन एक असंबद्ध अजनबी से अलग होगा। इस तरह के डीएनए मैप का उपयोग करके पितृत्व मामलों का हल किया जा सकता है। इस तरह वंशावली को भी सटीक तरीके से स्थापित किया जा सकता है। क्या हम इस तरीके से वंशावली बनाकर हमारी पूर्व दंपति का पता लगा सकते हैं ? अगर हम माता से विशेष रूप से विरासत में प्राप्त डीएनए की पहचान करते हैं, तो इससे हमें मातृ वंशावली मिलेगी। इसी तरह, अगर एक पुरुष–विशिष्ट "डीएनए" की पहचान की जा सकती है तो हम पितरावली लाइन की पहचान कर सकते हैं। मॉलिक्यूलर आनुवंशिकी में वर्तमान में डीएनए मिलान के इस पहलु का ही अभ्यास किया जाता है। चूँकि, डीएनए जिसे विशेष रूप से माता या पिता से विरासत में प्राप्त किया जा सकता है। आणविक जीव विज्ञान मानव प्रजातियों के खोज की

संभावनाओं के बारे में खुश हैं। पचास साल पहले, कैलिफोर्निया इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी के लिनुस पोलिंग और एमिल जुकरैंडल ने बताया कि प्रोटीन और डीएनए जैसे जैविक अणुओं का उपयोग विकास के इतिहास का पता लगाने के लिए उपयोग किया जा सकता है। डीएनए सीक्वेंस में जितने अधिक उत्परिवर्तन (म्यूटेशन) होते हैं, उतनी पुराणी वंशावली समझी जाती है। इस तरह यह एक विकास–क्रम ट्री (एवोलुशनरी ट्री) बनाने में इससे मदद होती है। सोचिये की माता और पिता की तरफ से बच्चे में विशेष रूप से कौन–सा डीएनए प्राप्त होता है? पिता अपने बच्चे को विशेष रूप से y क्रोमोसोम प्रदान करता है; तो माता माइटो क्रोमोसोमल डीएनए के साथ विशेष रूप से "मिटोकॉन्ड्रियल डीएनए" भी प्रदान करती है। माइटोकॉन्ड्रिया अंडाणु कोशिका का ही भाग हैं, परंतु ये बैक्टीरिया जैसी वस्तु कोशिका के अंदर सहजीवी जैसी रहती है और चायपचय प्रतिक्रिया से ऊर्जा पैदा करती है। माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिका का पावर हाउस भी बोला जाता है। माइटोक्रॉन्ड्रिया का अपना खुद का डीएनए होता है और वह केन्द्रक डीएनए से स्वतंत्र होता है। इसलिए माता, क्रोमोसोमल डीएनए के साथ माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए भी भ्रूण को प्रदान करती है। यही बात वैज्ञानिकों को उत्साहित करती है।

कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय (USA) के अल्लन विल्सन और उनकी सहयोगियों ने माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए का महत्व समझा और सोचा की अगर विश्व की सारी प्रजाति का डीएनए इकट्ठा करके रेस्ट्रीकशन मैप्स बनाते हैं और उसकी वंशावली ट्री बनाते हैं तो यह ओरिजिनल माता का पता लगाया जा सकता है, जिससे आज के इंसान पैदा हुए हैं, ईव! वैज्ञानिकों ने अफ्रीका, एशिया, ऑस्टेलिया, यूरोप और नई गुइना के कुल 147 लोगों के सैम्पल्स इकट्ठा किये और माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए अलग किया; उसको 12 अलग रेस्ट्रीकशन एन्ज़ाइम्स से रेस्ट्रीकशन मैप्स तैयार किये और तुलनात्मक अध्ययन किया। और विकास क्रम ट्री बनाई; इस तरह से प्रथम माता का पता लगाया गया की प्रथम माता ईव अफ्रीका से थी जो करीबन 2 लाख साल पहले रहती थी। यह फिगर माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए के सेगमेंट के रेट ऑफ डायवर्शन से देखी गई जो विकास–क्रम का इतिहास दर्शाता है। तो अब प्रथम पिता कौन था? डॉ. गेरार्ड लुकोट्टी (कॉलेज डी फ्रांस, पेरिस) समझ गए कि इसका उत्तर y क्रोमोसोम में है, जो कि ये क्रोमोजोम सामान्य इंसान के पुरुषत्व से संबंधित है। डॉ. लुकोट्टी ने विश्व की मानव प्रजाति के ब्लड सैम्पल्स इकट्ठा किये और y क्रोमोसोम अलग किये। इस y क्रोमोसोमल डीएनए के रेस्ट्रीकेशन मैप्स बनाकर पितरावली प्रोफाइल बनाई, और विशेष निष्कर्ष निकला की प्रथम पिता जनजाति पिग्मी जो सेंट्रल अफ्रीकन जैसे होगा; तो आदम भी अफ्रीका से ही संबंधित निकला और यह भी करीबन दो लाख साल पहले अफ्रीका में रहता था। हालॉकि यह आधुनिक मानव (होमो सेपियन्स) की तस्वीर है।

खोजकर्ताओं को 33 से 35 लाख वर्ष पुरानी जबड़े की हड्डियाँ और दांत मिले हैं। लगता है कि होमो इरेक्टस के वक्त समकालीन मानव सदृश जैसे होमो हबीलिस, निएंडरथलस, देनीसिवंस भी रहते थे। इसका मतलब यह है कि नया होमोनिन उस वक्त का है जब दूसरी प्राचीन इंसानी प्रजातियां जिंदा थी। होमिनिन मानव की तरह ही खड़े होकर चलने वाली जाति थी। इस नई प्रजाति का नाम ऑस्टेलोपिथिकम डेयीरेमेडा है। जो प्राचीन अवशेष पाए गए हैं, इनमें बंदर और मानव जैसी विशेषताएं रही होगी। आज का प्रत्येक प्राणी अपने–अपने पूर्वजों से पैदा होता आया और कई लाखों वर्ष में संकर और नैसर्गिक चयन और म्यूटेसन (उत्परिवर्तन) से प्रभावित होकर अलग–अलग प्राणियों सें रूपांतरित हुआ। इससे यह सिद्ध होता है कि आज मनुष्य एक स्थान पर एक माता–पिता से पैदा नहीं हुए होंगे, क्योंकि नीग्रो, द्रविण, भील, एंग्लो इंडियन, रेड इंडियन, जापानी, चीनी, अफ्रीकन, आदिवासी एवं वनमानुष जैसी मनुष्य की विभिन्न प्रजातियाँ अपने–अपने स्थान पर अपने–अपने आदि पूर्वजों से रूपांतरित होते आये हैं और भी होते रहेंगे।

आधुनिक खेती भौगोलिक सूचना प्रणाली एवं सुदूर संवेदन का महत्व

इशिता सिंह एवं महाराज सिंह
भौगोलिक सूचना प्रणाली सिम्बायोसिस, पुणे
भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर

सारांश
कृषि में भविष्य की वृद्धि नई तकनीकों से होनी चाहिए जो न केवल लागत प्रभावी हैं बल्कि देश के प्राकृतिक जलवायु शासन के अनुरूप भी हैं। भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS- Geographical Information Systems) एक सूचना प्रौद्योगिकी है। जिसका उपयोग भारतीय कृषि में पैदावार बढ़ाने के लिए एक नई वैज्ञानिक तकनीक के रूप में किया गया है। जी आई एस संसाधनों के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करता है इस तकनीक से भूमि संसाधनों के बेहतर प्रबंधन द्वारा कम लागत में अधिक उत्पादन लिया जा सकता है, जीआईएस में मिट्टी के आँकड़ो का विश्लेषण करने और यह निर्धारित करने की क्षमता है कि मिट्टी के पोषण को बनाए रखने के लिए फसलों को कहाँ और कैसे लगाया जाना चाहिए ताकि पौधों को सबसे अच्छा फायदा हो। जियोमैट्रिक्स टेक्नोलॉजी का उपयोग करते हुए कृषि भौगोलिक सूचना प्रणाली किसानों को वर्षा, तापमान, फसल उत्पादन आदि में वर्तमान और भविष्य के उतार चढ़ाव का नक्शा और परियोजना करने में सक्षम बनाती है। रिमोट सेंसिंग विभिन्न फसलों की बुवाई क्षेत्र के आकलन की मैपिंग और निगरानी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। और विभिन्न विनाशकारी आपदाओं के कारण फसल के नुकसान के आकलन में मदद करते हैं। रिमोट सेंसिंग तकनीक अपेक्षाकृत कम लागत के साथ एक बड़े क्षेत्र में रोगों और कीटों की जानकारी का स्थानिक वितरण प्रदान करती है।

परिचय:— भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि, प्रमुख क्षेत्रों में से एक है। कृषि की सकल घरेलू उत्पादन में भागीदारी लगभग 22 प्रतिशत है। वर्तमान में भारत का कुल खाद्यान उत्पादन 283.37 मिलियन टन है जो कि विगत पाँच वर्षों के औसत खाद्यान उत्पादन की तुलना में 17.62 मिलियन टन अधिक है, जबकि भारत की बढ़ती आबादी के लिए 2025 तक लगभग 300 मिलियन टन खाद्यान की आवश्यकता होगी। अगर हम उत्पादकता की बात करे तो भारत में गेहूँ की औसत उत्पादकता 337 क्विटल प्रति हेक्टेयर तथा चावल की उत्पादकता 219 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है जो विश्व की उत्पादकता से काफी कम है इसी प्रकार 2016-17 से 9 तिलहनी फसलों का भारत में कुल उत्पादन 30.06 मिलियन टन है जिसे हमें 2022–23 तक 45.64 मिलियन टन तक बढ़ाने की आवश्यकता है यानि 15.58 मिलियन टन अतिरिक्त तिलहन उत्पादन हमें चाहिए। यानि अगर हम औसत उत्पादकता की बात करें तो आज तिलहन की औसत उत्पादकता 113 टन प्रति हेक्टेयर है जबकि हमें इसे 146 टन प्रति हेक्टेयर तक बढ़ाना है। जहाँ तक दहलन की बात है भारत में इस समय दलहन की खपत लगभग 186.5 लाख टन है जबकि उत्पादन 158.5 लाख टन कृषि में विकास नई तकनीकों से होनी चाहिए जो न केवल लागत प्रभावी हैं बल्कि देश के प्राकृतिक जलवायु के अनुरूप भी है। भौगोलिक सूचना प्रणाली (Gisgeograhpical information Systems) एक सूचना प्रौद्योगिकी है। जिसका उपयोग भारतीय कृषि में पैदावार बढ़ाने के लिए एक नई वैज्ञानिक तकनीक के रूप में किया गया है। जीआईएस और संबंधित प्रौद्योगिकियां जहाँ एक ओर रिकॉर्ड रखने, विश्लेषण करने और निर्णय लेने के लिए शक्तिशाली उपकरण प्रदान करते है। वही दूसरी ओर संसाधनों के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करने के लिए जीआईएस स्थापित किया जा सकता है। कृषि में जीआईएस किसानों को भूमि संसाधनों के बेहतर प्रबंधन को सक्षम करके उत्पादन को कम लागत में प्राप्त करने में मदद करता है। छोटे और सीमांत किसानों के हाशिए पर जानें और कमजोर होने का जोखिम, जो विश्व स्तर पर लगभग 85% किसानों का है, भी कम हो जाता है। जीआईएस प्रभावी फसल उपज अनुमान, मृदा संशोधन विश्लेषण और कटाव, पहचान और उपचार में काफी मदद कर सकता है। अधिक सटीक और विश्वसनीय फसल अनुमान अनिश्चितता को कम करने में मदद करते हैं। कृषि वातावरण और वर्कफ्लोज का विश्लेषण और कल्पना करने की जीआईएस की क्षमता कृषि उद्योग में शामिल लोगों के लिए बहुत फायदेमंद साबित हुई है। जीआईएस में मिट्टी के आँकड़ों का विश्लेषण करने और यह निर्धारित करने की क्षमता है कि मिट्टी के पोषण को बनाए रखने के लिए फसलों को कहाँ और कैसे लगाया जाना चाहिए ताकि पौधों को सबसे अच्छा फायदा हो।

जियोमैट्रिक्स टेक्नोलॉजी का उपयोग करते हुए कृषि भौगोलिक सूचना प्रणाली किसानों को वर्षा, तापमान, फसल उत्पादन आदि में वर्तमान और भविष्य के उतार–चढ़ाव का नक्शा और परियोजना करने में सक्षम बनाती है। साथ ही इसकी सहायता से संसाधनों की योजना और प्रबंधन को भी आसान बनाया जा सकता है। उदाहरण के लिए संसाधनों की सूची, फसल का अनुमान और योजना, पारिस्थितिक तंत्र प्रबंधन और

परिदृश्य तथा निवास योजना को रिकॉर्ड करना और अपडेट करना आदि। दरअसल ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम प्रौद्योगिकी ने कृषि और प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन के लिए एक (जीपीएस)आवश्यक उपकरण प्रदान किया है। जीपीएस एक उपग्रह और जमीन आधारित रेडियो नेविगेशन और लोकल सिस्टम है जो उपयोगकर्ता को पृथ्वी की सतह पर बहुत सटीक स्थानों को निर्धारित करने में सक्षम बनाता है। यद्यपि जीपीएस एक जटिल और परिष्कृत तकनीक है, लेकिन यह उपकरण गैरतकनीकी उपयोगकर्ता के लिए बहुत ही सुलभ बनाने के लिए विकसित हुई है। सरल और सस्ती जीपीएस इकाइयाँ 10 से 20 मीटर की सटीकता के साथ उपलब्ध हैं, और इनकी मदद से अधिक परिष्कृत परिशुद्धता कृषि प्रणाली में सेंटीमीटर स्तर की एक्यूरेसी प्राप्त की जा सकती है। इसके इलेक्ट्रोमैग्नेट स्पेक्ट्रम के अवरक्त भाग में प्रतिबिंबित विकिरण, जो मानव आँखों के लिए अदृश्य है, वनस्पति अध्ययन के लिए विशेष महत्व रखता है। वहीं रिमोट सेसिंग टेक्नोलॉजी का उपयोग दूरदराज के प्लेटफॉर्म से पृथ्वी की सतह के बारे में जानकारी इकट्ठा करने के लिए किया जाता रहा है। आमतौर पर एक उपग्रह या एयरबोर्न सेंसर के रूप में। इसमें मैपिंग और स्थानिक विश्लेषण के लिए उपयोग किये जाने वाले सबसे दूरस्थ रूप से संसाधित डेटा को प्रतिबिंबित विद्युत चुम्बकीय विकिरण के रूप में एकत्रित किया जाता है। और फिर उसे डिजिटल छवि में संसाधित किया जाता है। जिसे अन्य स्थानीक डेटा सूचकों के साथ अपलोड किया जा सकता है। भौगोलिक सूचना प्रणाली के अनुप्रयोग स्थानिक रूप से वितरीत डेटा की बड़ी मात्रा के संग्रहण, प्रबंधन और विश्लेषण को सक्षम बनाते हैं। ये डेटा उनकी विशेष भौगोलिक विशेषताओं से जुड़े हुए होते हैं। एक जीआईएस एक ही भौगोलिक अंतरिक्ष पर कब्जा कर रहे विभिन्न डेटा प्रकारों का एक साथ प्रबंधन कर सकते हैं। जीआईएस की शक्ति, सुविधाओं और उनके संबंधित डेटा के बीच संबंधों का विश्लेषण करने की क्षमता में निहित होती है। इस विश्लेषणात्मक क्षमता के परिणामस्वरूप ही इसमें हर क्षण नई जानकारी उपलब्ध होती रहती है।

जी आई एस ऐतिहासिक कृषि प्रथाओं के साथ संयुक्त मिट्टी के आँकड़ों का विश्लेषण कर सकता है ताकि वह निर्धारित किया जा सके कि पौधे लगाने के लिए सबसे अच्छी फसलें कहाँ हैं, उन्हें कहाँ जाना चाहिए, और पौधों को सर्वोत्तम लाभ देने के लिए मिट्टी के पोषण स्तर को कैसे बनाए रखा जाए।

खेत प्रबंधन प्रथाओं में मिट्टी के गुण महत्वपूर्ण हैं क्योंकि इसका उपज उत्पादन पर सीधा प्रभाव पड़ता है। मृदा परिवर्तन में खेती प्रणाली और भूमि प्रबंधन के परिणाम में परिवर्तन जो प्राथमिक उत्पादन और फसलों के प्रावधान के लिए वर्तमान और भविष्य की क्षमता में समझौता करता है और सूक्ष्म पोषण के मानचित्रण के रूप में मिट्टी पीएच, मृदा कार्बनिक पदार्थ मिट्टी के बीच की बनावट जैसी विशेषताओं के साथ कृषि का एक बहुत महत्वपूर्ण पहलू है। दूसरी ओर मिट्टी के भीतर उपलब्ध जल सामग्री एक बहुत महत्वपूर्ण कारक है जिसे मिट्टी की नमी के मानचित्रण द्वारा ध्यान में रखा जाता है।

पिछले कुछ दशकों में, रिमोट सेंसिंग और जीआईएस विजुअलाइजेशन, निगरानी, प्रबंधन और संभावित विकास के लिए कई क्षेत्रों में तेजी से बढ़े हैं। रिमोट सेंसिंग और जीआईएस तकनीक एजेंसियों को प्राकृतिक और मानव निर्मित सुविधाओं की विश्वसनीय जानकारी प्राप्त करने में सक्षम बनाती है, या किसी भी भौतिक संपर्क के बिना पृथ्वी की सतह पर होने वाली उचित रूप से घटना की संसाधित और व्याख्या की जाती है। आजकल किसान इन तकनीकी सुधारों पर भरोसा करते हैं। (WRMS) द्वारा प्रदान की गई रिमोट सेंसिंग सेवाओं का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है।

1. बोवनी क्षेत्रफल का अनुमान

फसल बोया गया क्षेत्र आकलन कृषि सुदूर संवेदन गतिविधियों में प्रमुख वर्गों में से एक है, जो पूरे देश के लिए किया जाता है। रिमोट सेंसिंग विभिन्न फसलों की बुवाई क्षेत्र के आकलन की मैपिंग और निगरानी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। उपग्रह डेटा जैसे कि प्रहरी 1,2, लैंडसैट–8, वर्ल्ड व्यू–3 LISS-IV और अधिक सटीक स्तर की फसल बोया गया क्षेत्र प्रदान करते हैं। और विभिन्न विनाशकारी आपदाओं के कारण फसल के नुकसान के आकलन में मदद करते हैं। थठ्वड ने धान, कपास, गेहूँ, दलहन, आलू, मटर और अधिक बोई गई फसलों और सब्जियों का अनुमान लगाया है।

2. सामान्यीक्रित अंतर वनस्पतिक सूचकांक (Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)

यह मुख्य रूप से वनस्पति गतिशीलता के मूल्यांकन के लिए उपयोग किया जाता है, विशेष रूप से फसल स्वास्थ्य की स्थिति का निर्धारण करने में NDVI के साथ, फसल फीनोलॉजी को समझने की संभावना बढ़ जाती है क्योंकि यह फसल कालक्रम और मौसम और जलवायु (मौसम) के साथ उनके संबंधों को समझाता है। NDVI को उपग्रह चित्र के भीतर वर्णक्रमीय बैंडों की गणितीय गणना का उपयोग करके मापा जाता है, जो वनस्पति की स्वस्थता को मापता है, क्योंकि इसमें हरे रंग के बायोमास के साथ एक मजबूत वनस्पति या फसल का संकेत है।

3. फसल रोग पहचान : रिमोट सेंसिंग तकनीक अपेक्षाकृत कम लागत के साथ एक बड़े क्षेत्र में रोगों और कीटों की जानकारी का स्थानीक वितरण प्रदान करती है। उपग्रह इमेजनरी और स्थानीक विश्लेषण तकनीकों की मदद से, संभावित संक्रमित क्षेत्रों का मूल्यांकन करने के लिए अवलोकन प्राप्त करने के लिए फसल संक्रमित क्षेत्रों की पहचान माइलबग, प्लांट हॉपर और व्हाइट फ्लाई की तरह की जाती है।

4. मिट्टी के गुण : खेत प्रबंधन प्रथाओं में मिट्टी के गुण महत्वपूर्ण हैं क्योंकि इसका उत्पादन पर सीधा प्रभाव पड़ता है। मृदा परिवर्तन में खेती प्रणाली और भूमि प्रबंधन के परिणाम में परिवर्तन जो प्राथमिक उत्पादन और फसलों के प्रावधान के लिए वर्तमान और भविष्य की क्षमता से समझौता करता है और सूक्ष्म पोषण के मानचित्रण के रूप में मिट्टी पीएच, मृदा कार्बनिक पदार्थ जैसी विशेषताओं के साथ कृषि का एक बहुत महत्वपूर्ण पहलू है, कई अन्य लोगों के बीच मिट्टी की बनावट। ये

विशेषताएँ वनस्पति विकास के संदर्भ में सतह पर क्या होता है, यह देखकर मिट्टी की स्थिति के बारे में जानकारी प्राप्त करते हैं। दूसरी ओर, मिट्टी के भीतर उपलब्ध जल सामग्री एक बहुत महत्वपूर्ण कारक है जिसे मिट्टी की नमी के मानचित्रण द्वारा ध्यान में रखा जाता है।

5. बाढ़ का असर : हर साल खरीफ के मौसम में, कृषि क्षेत्र का अधिकांश हिस्सा बाढ़ या अत्यधिक वर्षा के कारण क्षतिग्रस्त हो जाता है। सैटेलाइट रिमोट सेंसिंग, जमीनी सर्वेक्षण टीमों से एकत्रित डेटा के साथ–साथ उपग्रह इमेजनरी के उपयोग के माध्यम से महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करता है, ताकि नुकसान के आकलन की गणना की जा सके। वर्षा के कारण पानी की अधिक मात्रा कृषि क्षेत्र को प्रभावित करती है जहाँ जल निकासी प्रणाली अनुपस्थित है। अतिप्रवाह के कारण बाढ़ अंतत: छोटी सहायक नदियाँ बनाती हैं और नदी में मिलती हैं, जिससे नदी के किनारे और नदी के मैदानों के आसपास बाढ़ की स्थिति बन जाती है। बाढ़ के नुकसान के आकलन से बाढ़ के जोखिम के प्रबंधन में भूमि उपयोग की योजना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई जा सकती है।

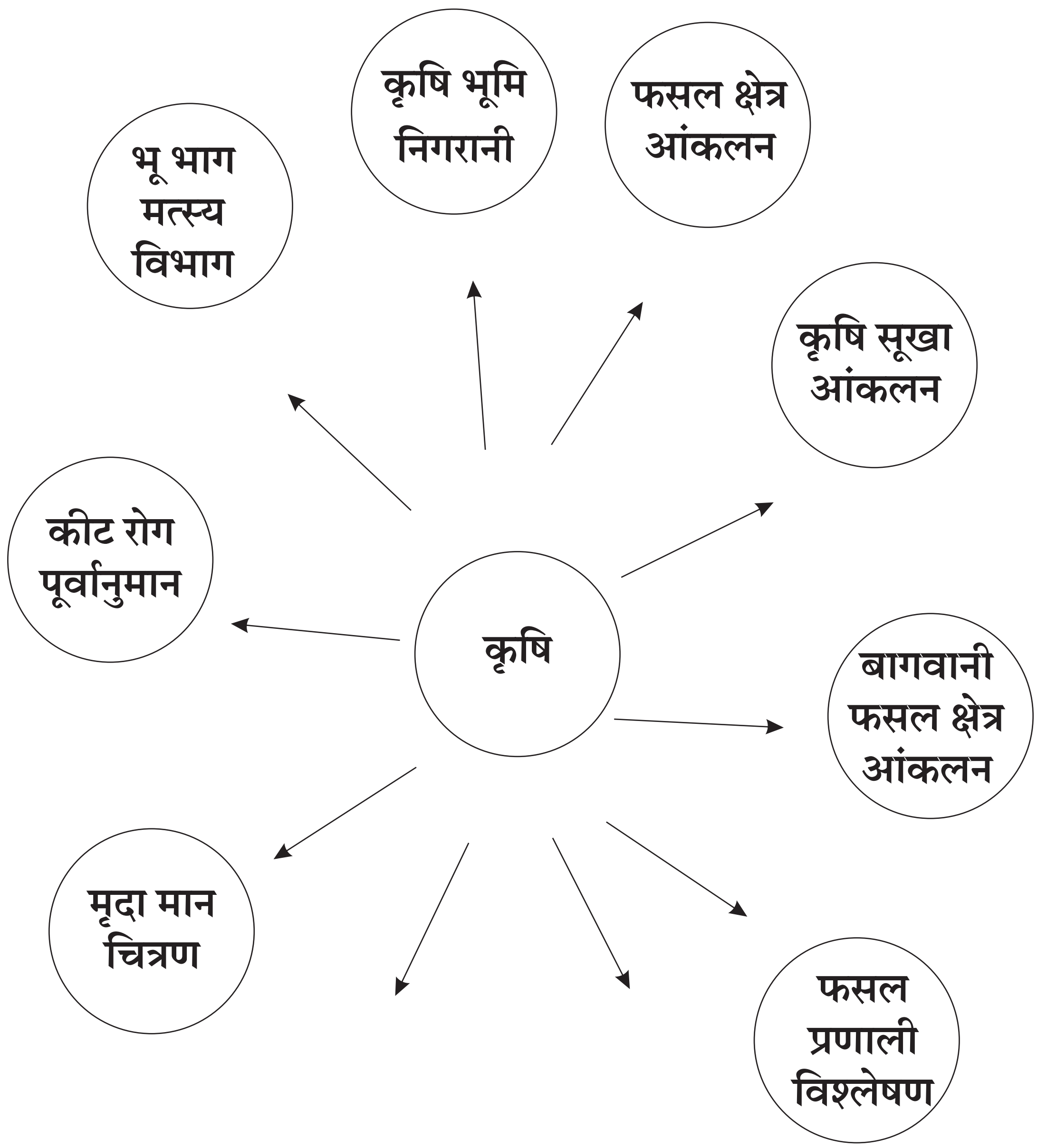
6. प्राकृतिक तबाही मॉडलिंग :प्राकृतिक तबाही मॉडलिंग प्राकृतिक खतरों के परिणाम और व्यवहार की भविष्यवाणी करने के लिए संभाव्य दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए जोखिम मूल्यांकन के वास्तविक समय या संभावित पूर्वानुमान का अनुमान लगाने के लिए एक प्रणाली है। इसमें कम्प्यूटर सिम्युलेटेड तबाही मॉडल के माध्यम से जोखिम मैपिंग और मापने के खतरे शामिल हैं जहाँ वैज्ञानिक अध्ययन और ऐतिहासिक घटनाएं अग्रिम सूचना प्रौद्योगिकी और भौगोलिक सूचना प्रणाली (रिमोट सेंसिंग और जीआईएस का उपयोग) से जुड़ी हुई है। बाढ़ के नक्शे, बाढ़ की अनुमानित गहराई के आधार पर तैयार किये जाते हैं। अनुमान आमतौर पर विभिन्न हाइड्रोलॉजिकल और रिमोट सेंसिंग से लिया जाता है, जहाँ यह प्रक्रिया सुनिश्चित करती हैं कि अधिक गहराई वाले क्षेत्रों को एक उच्च खतरा संप्रदाय सौंपा जाएगा।

7. फसल क्षति आकलन के लिए ड्रोन छवि विश्लेषण :
ओलावृष्टि, बागवानी के पेड़ की गिनती, बीमारियों और कई अन्य कारणों से फसल के नुकसान के लिए सूक्ष्म स्तर की फसल के मूल्यांकन में ड्रोन छवि विश्लेषण बहुत उपयोगी है। ड्रोन इमेज डेटा की सटीकता सीधे इनपुट इमेजनरी के स्थानिक रिजॉल्यूशन से संबंधित है क्योंकि स्थानीक रिजॉल्यूशन 50सेमी से बहुत अधिक है और आवश्यकता के अनुसार वृद्धि होती है।

सुदूर संवेदन का आशय किसी वस्तु के साथ बिना किसी भौतिक सम्पर्क के उस वस्तु या परिघटना से संबंधित सूचनाओं को प्राप्त करने की पद्धति से है। कृषि क्षेत्र में सुदूर संवेदन के अनुप्रयोग निम्नलिखित हैं :

- **फसल क्षेत्रफल एवं उत्पादन आकलन :** फसल उत्पादन का अनुमान, फसल क्षेत्रफल आकलन तथा एक दिए गए क्षेत्र में अनुमानित उपज का पूर्वानुमान करने में।
- **फसल वृद्धि तथा फसल क्षति का मूल्यांकन:** फसल क्षति से संबंधित वास्तविक क्षेत्रफल का निर्धारण करने तथा खेत में शेष फसल की प्रोग्रेस–रिपोर्ट उपलब्ध करवाने में।
- **फसल प्रणाली की स्थिति का विश्लेषण:** अर्थात् फसल वृद्धि चक्र के दौरान नियमित अंतरालों पर फसलों की निगरानी करना।
- **फसल रोपण और कटाई की तिथियों की पहचान:** मौसम प्रतिरूपों तथा मृदा प्रकारों जैसे कारकों के पर्यवेक्षण के आधार पर प्रत्येक फसल के रोपण और कटाई अवधियों का पूर्वानुमान करना।
- **फसल में पोषक तत्वों की कमी का पता लगाना:** पोषक तत्वों की कमी के कारण पौधों में होने वाले आकारिकी संबंधी परिवर्तनों (morphological) जैसे रंग, नमी की मात्रा तथा पत्तियों की आंतरिक संरचना में परिवर्तन की निगरानी रखना।
- **कीट एवं रोग संक्रमण की पहचान:** उचित कीट नियंत्रण तन्त्र को अपनाने से संबंधित आँकड़े प्रदान करना।
- **अन्य प्रयोगों में शामिल हैं**– मृदा आर्द्रता आकलन, सिंचाई निगरानी एवं प्रबंधन, मृदा मानचित्रण, सूखे की निगरानी भूनिम्नीकरण तथा मानचित्रण, समस्याग्रस्त मृदा की पहचान इत्यादि। सुदूर संवेदन प्रौद्योगिकी का लाभ उठाने के लिए भारत सरकार द्वारा निम्नलिखित कार्यक्रम आरंभ किए गए हैं।
- अंतरिक्ष कृषि–मौसम विज्ञान और भूमि अवलोकनों के प्रयोग से कृषि उत्पादन का पूर्वानुमान (FASAL): इसने महालनोबिस राष्टीय फसल पूर्वानुमान केन्द्र की स्थापना का मार्ग प्रशस्त किया। इसका उद्देश्य मौसम के दौरान (in season) फसल पूर्वानुमान एवं फसल स्वास्थ्य स्थिति आदि के संबंध में सुदूर संवेदन के प्रचालनात्मक प्रयोग द्वारा सूचना उपलब्ध कराना है।
- **राष्ट्रीय कृषि सूखा आंकलन और निगरानी प्रणाली** (NADAMAS): यह कार्यक्रम देश के 13 सूखा सुभेद्य राज्यों को कवर करता है। इसके द्वारा राज्य, जिला और उप–जिला स्तर पर कृषि सूखे के प्रसार, स्थानीक विस्तार तथा प्रबलता के संबंध में सुदूर संवेदन आधारित रियल टाइम सूचना प्रदान की जाती है।
- **कोऑर्डिनेटर हॉर्टिकल्चर असेसमेंट एंड मैनेजमेंट यूजिंग जियोइंफॉर्मेटिक्स** (CHAMAN) यह बागवानी विकास हेतु कार्य योजनाओं तथा डिजिटल इन्वेंट्री के निर्माण हेतु सुदूर संवेदी आँकड़ों के साथ भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS) उपकरणों का उपयोग करता है।
- **सुदूर संवेदन और भौगोलिक सूचना प्रणाली के प्रयोग द्वारा चाय उत्पादक क्षेत्र का विकास और प्रबंधन:** इसके अंतर्गत खण्डों के विवरण, छंटाई के प्रकार, छायादार वृक्षों के घनत्व आदि के साथ चाय बागानों के सटीक मानचित्रण हेतु मल्टीस्पेक्ट्रल तथा मल्टी–रिजाल्यूशन उपग्रह डेटा का उपयोग किया जाता है।

- **राष्ट्रीय कृषि भूमि**– उपयोग मानचित्रण: खाद्य सुरक्षा प्राप्त करने हेतु संभावित क्षेत्रों की पहचान और योजना निर्माण हेतु निवल बुआई क्षेत्र और फसल आवृत्ति से संबंधित रियल टाइम भिन्नताओं की जानकारी उपलब्ध कराना।
- इस प्रकार फसल उत्पादन सांख्यिकी से संबंधित अद्यतित जानकारी देने तथा संधारणीय कृषि के लिए आगत उपलब्ध कराने हेतु सुदूर संवेदन प्रौद्योगिकी का प्रभावशाली प्रयोग किया जा रहा है।



उन्नत तकनीकियों में हिन्दी की उपलब्धता

संतराम यादव एवं चार्ल्स एक्का
भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय बारानी कृषि अनुसंधान संस्थान,संतोषनगर, हैदराबाद
ईमेल : Sant.Yadav@icar.gov.in

हिन्दी को आसान बनाने में तकनीक की विशेष भूमिका है। जब हम तकनीक के साथ मिलकर आगे बढ़ते हैं तो घंटो का काम मिनटों में हो जाता है। तकनीक का अब ऐसा कोई क्षेत्र नहीं बचा है जहां हिन्दी की उपलब्धता दर्ज नहीं की जा सकती हो अर्थात् हिन्दी में अब सब कुछ उपलब्ध हो रहा है। पिछले एक दशक में भाषाई तकनीकों में परिवर्तन हो चुका है। ऐसे दौर में हम कम्प्यूटर और मोबाइल पर हम हिन्दी में आसानी से काम कर सकते हैं। मोबाइल, क्लाउड, पर्सनल कम्प्यूटर और इंटेलीजेंट उपकरणों तक ऐसा कोई क्षेत्र नहीं दिखता जिसमें हिन्दी ने अपनी उपस्थिति न की हो। डेटा विश्लेषण, बिग डेटा, आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस आदि –तमाम आधुनिकतम क्षेत्रों में हिन्दी का प्रयोग हो रहा है। ध्वनि, मशीन अनुवाद और कम्प्यूटर दृष्टि जैसे क्षेत्रों में भी हिन्दी मौजूद है। लेकिन अगर कमी है तो आम प्रयोगकर्ता (यूजर) तक इनके बारे में जानकारी के पहुँचने की। उन्नत तकनीक के बढ़ते प्रसार के कारण अब गूगल असिस्टेंट, कोर्टाना तथा अमेजन की अलेक्सा में हिन्दी में संवाद सुविधा उपलब्ध हो गई है। गूगल अस्टिेंट अब हिन्दी में दर्जनों किस्म के निर्देशों पर अमल करने में सक्षम है और वह इंटरनेट से खोजने अथवा सर्च करने या सवाल–जवाब करने से कही आगे जा सकता है। यह गूगल के कई दूसरे एप्लिकेशंस तक पहुँच रखने (एक्सेस करने) की भी क्षमता रखता है। आप उसे टेक्सट के साथ–साथ ध्वनि के माध्यम से भी निर्देश दे सकते हैं। अगर आपने अपने घर में इंटरनेट ऑफ थिंग्स का इस्तेमाल करके उसे स्मार्ट होम में तब्दील किया है तो वह घर की बहुत सी चीजों को नियंत्रित कर सकता है। इसे गूगल प्ले स्टोर से डाउनलोड और इंस्टॉल करने के बाद हमें दो सेटिंग्स करनी पड़ती है, एंडॉयड फोन में हिन्दी में वॉयस इनपुट सक्रिय करना और फिर सेटिंग्स में जाकर भाषा (सर्च लेंग्वेज) में हिन्दी को जोड़ना। गूगल असिस्टेंट सिर्फ एंडॉयड स्मार्टफोन में ही उपलब्ध नहीं है, बल्कि यह एंडॉयड से नियंत्रित होने वाले बहुत से उपकरणों में काम करता है। माइक्रोसॉफ्ट का कोर्टाना भी एक एप्लिकेशन के रूप में हमारी मदद करता है। यह विंडोज–10 में उपलब्ध है। यह भी दूसरे आभासी सहायकों की ही तरह आपके कम्प्यूटर को एक्सेस करने में सक्षम है। उसके भीतर मौजूद एप्लिकेशंस, सॉफ्टवेयर्स आदि को खोलने में सक्षम है। यह हिन्दी में टाइपिंग भी कर सकता है। इंटरनेट सर्च (खोज) तथा तमाम किस्म की गणनाएं करता है। हाँलाकि कोर्टाना में हिन्दी का समर्थन सीमित है, लेकिन उसके पास हिन्दी में अनुवाद करने, पाठ्य (टेक्स्ट) लिखने और बोलने की क्षमता मौजूद है। हिन्दी में बातचीत करने में सक्षम अलेक्सा एक हार्डवेयर उपकरण है जो दो रूपों में मिलता है। पहला स्मार्ट स्पीकर अमेजन इको है और दूसरा डिस्प्ले स्क्रीन से युक्त अमेजन इकोशी है। दोनों के साथ उपयोग करने वाले (यूजर) के संवाद का तरीका एक जैसा है। आप उसे कुछ बोलकर निर्देश देते हैं या पूछते हैं और अलेक्सा आपकी कही हुई बातों पर अमल करता है। यह इंटरनेट से आपके लिए कुछ खोज कर ला सकता है। आपकी फरमाइश पर खबरें और संगीत भी सुना सकता है। वीडियो कॉलिंग के लिए भी आप इसके डिस्प्ले वाले वर्जन (संस्करण) का इस्तेमाल कर सकते हैं।

मनुष्य एक सामाजिक प्राणी होने के नाते समाज में प्रतिदिन अनेक लोगों से संपर्क स्थापित करता रहता है। अनादिकाल से ही मानव क्रियाकलाप में वांछनीय परिवर्तन संपर्क से ही कर पाया है। इसे ही सामाजिकता कहते हैं जिसके लिए उसे किसी न किसी माध्यम की आवश्यकता पड़ती है। संचार माध्यमों के रूप में लोकतंत्र के चार स्तंभ क्रमश: विधायिका, कार्यपालिका, न्यायपालिका और पत्रकारिता ही जाने जाते रहे हैं। परंतु अब सोशल मीडिया को पाँचवें स्तंभ के रूप में गिना जाने लगा है। इनमें सर्वाधिक सशक्त माध्यम विभिन्न सोशल साइट्स हैं। व्यक्तियों या संगठनों को परस्पर जोड़ने वाली संरचना सोशल नेटवर्क कहलाती हैं। सामाजिक नेटवर्क एक सामाजिक ढाँचा है जिसमें मिलन बिन्दु व्यक्ति या संगठन होते हैं। ये आपस में एक या अधिक प्रकार के संबंधों से जुड़े होते हैं। तकनीकी युग में व्यक्ति के पास समयाभाव के कारण सीधे मिलना संभव नहीं हो पाता। इसलिए इंटरनेट के जरिए व्यक्ति विभिन्न सोशल साइट्स का उपयोग करके अपने सगे संबंधियों और मित्रों तक अपने विचार मनपसंद भाषा हिन्दी में संप्रेषित कर रहे हैं। अभिव्यक्ति के लिए सोशल मीडिया इस समय स्वर्णिम दौर से गुजर रहा है और यह लोकतंत्र का पांचवां स्तंभ साबित हो रहा है। इस कार्य में फेसबुक , ट्विटर, इंस्टाग्राम, स्काइप, टिकटॉक, यूट्यूब, यूट्यूब गो, गूगल प्लस, टेलीग्राम, थ्रीमा, श्योर स्पॉट, लिंक्डइन जैसी सोशल साइट्स अपनी प्रमुख भूमिका अदा कर रही हैं। इन सभी में

हिन्दी भाषा में भी संवाद की सुविधा उपलब्ध है। राजभाषा विभाग, भारत सरकार की वेबसाइट www.rajbhasha.gov.in पर उन्नत तकनीक की भरपूर सामग्री लबालब है। यहाँ अनेकानेक नवीन टूल्स प्रोवाइड कराए गए हैं ताकि हम आसानी से हिन्दी सीखकर अपना कार्य सरलतम तरीके से कर सके।

उन्नत तकनीकियों में हिन्दी की उपलब्धता पर चर्चा करते हुए हमें अधोलिखित विषय बिन्दुओं पर भी चर्चा करनी होगी–

कम्प्यूटर व लैपटॉप में हिन्दी ऐक्टिवेट करना

उन्नत तकनीकी युग में वक्त भी बदल गया है। अब हमें हिन्दी या क्षेत्रीय भाषा में कार्य करने हेतु किसी सॉफ्टवेयर को खरीदने की आवश्यकता नहीं है अपितु सिर्फ अपनी पसंदीदा भाषा को ऐक्टिवेट करना पड़ता है। हिन्दी में काम करने के लिए सबसे पहले हमें इसे सक्रिय (ऐक्टिव) करना होगा जो कि फौरन होने वाला काम है। विंडोज–10 में इसके लिए सेटिंग्स में जाना होगा। इसे पहले कंट्रोल पैनल कहा जाता था। उसके बाद टाईम एंड लेंग्वेज पर क्लिक करें। अब खुलने वाली विंडो में लेफ्ट साइड में लेंग्वेज पर क्लिक करें। इसमें राइट साइड में प्रीफर्ड लेंग्वेजिज के हिस्से में जाकर ऐड ए प्रीफर्ड लेंग्वेज पर क्लिक करें। अब एक छोटा डायलॉग बॉक्स खुलेगा जिसमें दुनियाभर की भाषाओं की सूची दी गई है। इस बॉक्स में ऊपर खाली जगह में हिन्दी या अपनी पसंद की भाषा का नाम अंग्रेजी में टाइप करें। आपकी मनचाही भाषा सर्च नतीजे में दिखाई देगी। इस भाषा पर क्लिक करें। नीचे दिए गए नेक्सट बटन पर क्लिक करें। इसी बॉक्स की विषय सामग्री (कंटेंट्स) अब बदल जाएगी। अंत में नीचे दिए गए इनस्टॉल बटन पर क्लिक करने के बाद हमारी मनचाही भाषा हमारे कम्प्यूटर या लैपटॉप में ऐक्टिव हो जाती है।

हिन्दी सक्रिय (ऐक्टिव) होने के लाभ :भाषा सक्रिय होते ही कम्प्यूटर में उससे जुड़ी कई सुविधाएं और क्षमताएं आ जाती है। अभी तक जो काम हम सिर्फ अंग्रेजी में ही कर रहे थे वह अब हिन्दी या दूसरी भाषा में करने में भी सक्षम हो गए हैं। भाषा ऐक्टिवेट करते ही सर्वप्रथम, इसमें यूनिकोड एनकोडिंग का समर्थन सक्रिय हो जाता है। संबंधित भाषा के यूनिकोड आधारित फोट्ंस खुद–ब–खुद इन्स्टॉल (स्थापित) हो जाते हैं। उस भाषा में अक्षरों को कैसे दिखाया जाए यह तय करने वाला शेपिंग इंजन ऐक्टिव हो जाता है। उस भाषा का डिफाल्ट कीबोर्ड ऐक्टिव हो जाता है। तमिल को छोड़कर अन्य सभी भाषाओं में डिफाल्टर कीबोर्ड के रूप में इनस्क्रिप्ट ले आऊट भी उपलब्ध है। तमिल के डिफाल्ट कीबोर्ड का नाम तमिल–99 है। हालांकि विंडोज में तमिल के लिए इनस्क्रिप्ट लेआउट भी उपलब्ध है जिसे अलग से ऐक्टिव किया जा सकता है। विंडोज की टास्कबार (स्क्रीन पर सबसे नीचे) राइट साइड में भाषा का बटन दिखाई देने लगता है जिसे दबाने पर एक मेन्यू खुलता है। इसमें उन सभी भाषाओं के नाम दिखाई देते हैं जो हमने अपने कम्प्यूटर में ऐक्टिव किए हैं।

हिन्दी टाइपिंग मैथड़ : हिन्दी के विभिन्न टाइपिंग तरीके या पद्धतियाँ अब उपलब्ध हैं। हमारी सुविधा हेतु अनेक टाइपिंग मैथड़ के रूप में हिन्दी ट्रेडिशनल, इनस्क्रिप्ट, देवनागरी इनस्क्रिप्ट, फोनेटिक, रेमिंगटन आदि उपलब्ध हैं। फिर भी आम हिन्दी प्रयोक्ता आज भी कृति, चाणक्य, सुशा फोंट्स, यूनिकोड संबंधी दिक्कतों और टाइपिंग के तौर तरीकों में ही फंसा हुआ है। कहीं कोई कड़ी है जो छूट गई लगती है। आज भी बहुत सारे हिन्दी यूजर सवाल पूछते हैं कि वे रेमिंगटन पद्धति से कम्प्यूटर पर टाइप कैसे कर सकेंगे? यह तबका उन लोगों का है जिन्होंने कम से कम पच्चीस साल पहले हिन्दी में टाइप करना सीखा होगा और वह भी टाइपराइटर की मशीनों पर। वह उसी टाइपिंग पद्धति को कम्प्यूटर पर इस्तेमाल करना चाहते हैं। वह कम्प्यूटर को भी एक टाइपराइटर मशीन की तरह ले रहा है जबकि टाइप करके प्रिंट आउट लेना कम्प्यूटर का एकमात्र कार्य नहीं है। बहरहाल, आज जबकि रेमिंगटन की टाइपराइटर मशीन ही बाजार में उपलब्ध नहीं है। हम एक आधुनिक मशीन पर पुराने तौर–तरीकों को क्यों लादना चाहते हैं? क्या हम अपनी भाषा के लिए दो–चार दिन निकालकर कम्प्यूटर की पद्धति से टाइपिंग नहीं सीख सकते? तय मानकर चलिए कि कोई भी कम्प्यूटर निर्माता या ऑपरेटिंग सिस्टम निर्माता रेमिंगटन टाइपिंग के लिए समर्थन देगा, इसकी उम्मीद न के बराबर है। इसलिए बेहतर है कि जितना जल्दी इनस्क्रिप्ट या टांसलिटरेशन जैसी टाइपिंग पद्धतियों को सीख लिया जाए उतना ही अच्छा है। इनस्क्रिप्ट तो सर्वश्रेष्ठ है क्योंकि यह हर वातावरण, हर उपकरण, ऑपरेटिंग सिस्टम पर उपलब्ध है। आज भी और आगे भी रहेगा। फिर भी आप रेमिंगटन के तरीके से टाइपिंग करना चाहते हैं तो इंटरनेट पर सर्च कीजिए– कुछ डेवलपर्स ने ऐसे टूल उपलब्ध कराए हैं जिनके जरिए आप आगे भी ऐसा कर सकते हैं, जैसे– (Hindiime.exe., HIME. Exe. HindiRemington.exe. और Hindi Toolkit.exe.

जब हम विंड़ोज में पहले से मौजूद कीबोर्ड लेआउट के बजाय टाइपिंग का कोई और तरीका इस्तेमाल करना चाहें तो एक सॉफ्टवेयर टूल की जरूरत पड़ेगी, जिसे इनपुट मेथड़ एडिटर (आईएमई) कहा जाता है। इन्हें अलग से इंटरनेट से डाउनलोड करना पड़ता है। माइक्रोसॉफ्ट इंडिक लेंग्वेज इनपुट टूल (आईएलआईटी) का www.bhashaindia.com नामक वेबसाइट से डाउनलोड किया जा सकता है। गूगल इंडिक इनपुट एक अन्य आईएमई की बोर्ड है जिसे गूगल से डाउनलोड किया जा सकता है। बरहा भी एक लोकप्रिय आईएमई है जिसे www.baraha.com से डाउनलोड किया जा सकता है। यह रोमन से देवनागरी में ट्रांसलिटरेशन (लिप्यांतरण) की पद्धति पर काम करता है। भाषा इंडिया वेबसाइट पर कई दूसरे इनपुट मैथड़ एडिटर भी हैं, जिनका प्रयोग अब लुप्तप्राप्य हो चुका है।

हिन्दी के बेहतरीन यूनिकोड फोंट्स : विंडोज–10 में अपराजिता, कोकिला, निर्मला, उत्साह, मंगल, संस्कृत टेस्सट और एरियल यूनिकोड एमएस नामक देवनागरी लिपि के बेहतरीन फोंट्स उपलब्ध हैं। Fonts.google.com से राजधानी, हिन्दी, पॉपिन्स,नोटा सान्स, मुक्ता, यंत्रमानव, बालू, खंड, कलाम आदि फोंट्स डाउनलोड कर सकते हैं। गूगल ने कुछ दर्जन और भारत सरकार के इलेक्ट्रॉनिकी व सूचना प्रौद्योगिकी विभाग ने टीडीआईएल परियोजना के तहत लगभग 50 हिन्दी यूनिकोड फोंट्स नि:शुल्क उपलब्ध हैं। एडोबी ने एडोबी देवनागरी, लिनक्स पर लोहित तथा अन्य कई संस्थानों ने यूनिकोड फोंट्स जारी किए है। सम्मिट, मॉड्यूलर जैसे संस्थानों ने अपने पारंपरिक फॉन्टो को यूनिकोड में बदल दिया है। हिन्दी में गूगल व अन्य वेबसाइटों पर लगभग डेढ़ सौ से अधिक हिन्दी यूनिकोड फोंट्स उपलब्ध हैं।

फोंट्स परिवर्द्धन या गैर यूनिकोड फोंट्स को यूनिकोड में बदलना: यह पूछा जाता है कि कृति से यूनिकोड ओर यूनिकोड से कृति में फोंट्स परिवर्तन करते समय सौ फीसदी रूपांतरण क्यों नहीं होता। ऐसा कभी भी नहीं हो सकेगा क्योंकि कृति आदि फोंट्स पुरानी एस्की एनकोडिंग के लिहाज से बनाए गए थे जिसमें 127 अक्षरों की सीमा थी। यूनिकोड में हिन्दी के सभी अक्षरों के लिए पर्याप्त स्थान उपलब्ध है। कृति जैसे पुराने फांटों को उनके निर्माताओं ने बिना किसी स्पष्ट नियम के बनाया था और उन फॉन्टो में ऐसे भी हिज्जे शामिल किए थे जो हिन्दी की वर्णमाला में है ही नहीं, जैसे छोटी ई की मात्रा के साथ बिन्दु और रेफ का निशान एक अलग कैरेक्टर के रूप में सहेजा गया था। दूसरी ओर यूनिकोड पूरी तरह देवनागरी वर्णमाला का पालन करता है। इसमें ऐसे कोई कामचलाऊ कैरेक्टर नहीं बने हैं और कैरेक्टरों के निर्माण की प्रक्रिया आधुनिक तथा सुस्पष्ट है। ऐसे में कृति आदि में बनी फाइलों में जहाँ भी ऐसे अवास्तविक कैरेक्टर आते हैं , वहाँ उनका सही तरीके से परिवर्तन नहीं हो पाता। अगर दोनों तरह के फोंटो में तमाम अक्षर एक से होते तभी उनके बीच सौं फीसदी परिवर्तन हो सकता था जो कि हकीकत नहीं है। इसलिए अब मान लेना चाहिए कि कभी भी यूनिकोड और गैर–यूनिकोड फांटो के बीच सौ फीसदी रूपांतरण संभव नहीं होगा। कम से कम एक बार में तो बिल्कुल नहीं। गैर यूनिकोड फोंट्स को यूनिकोड फोंट्स में बदलने के लिए (www.bhashaindia.com) वेबसाइट से "टीबीआईएल कनवर्टर" को डाउनलोड करके उसके माध्यम से सभी पुराने फोंट्स में तैयार फाइलों को तुरंत किसी भी यूनिकोड फोंट्स में परिवर्तित किया जा सकता है।

वर्तनी जाँच या स्पेल चैक : माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस में हिन्दी में न सिर्फ स्पेलिंग जांच कर सकते हैं बल्कि ऑटो करेक्ट का भी प्रयोग कर सकते हैं और समानार्थक शब्द भी देख सकते हैं। अगर आप चाहें तो ऑटो करेक्ट में अपने खुद के शब्द भी जोड़ सकते हैं। माइक्रोसॉफ्ट वर्ड, पावर प्वाइंट या एक्सेल किसी भी ऑफिस सॉफ्टवेयर में अब हिन्दी में स्पेल चैक की सुविधा भी उपलब्ध है। इसके लिए कोई भी नया या पुराना डाक्यूमेंट खोलकर रिबन मेन्यू में रिव्यू टैब पर क्लिक करना होगा। फिर लेंग्वेज का बटन दबाने से दो विकल्प दिखाई देंगे जिसमें सेट प्रूफिंग लेंग्वेज को क्लिक करने पर एक डायलॉग बॉक्स खुलेगा जिसमें दिए बॉक्स में से एक लेंग्वेज प्रेफरेंस का बॉक्स उपलब्ध होता है। इसमें ऑफिस डिस्पले लेंग्वेज में ऑफिस एथोराइंग लेंग्वेज एंड प्रूफिंग बॉक्स में जाकर देखें कि हमारी मनपसंद भाषा हिन्दी उपलब्ध है या नहीं। यदि नहीं है तो ऐड ए लेंग्वेज बटन पर क्लिक करके हिन्दी को चुनना होगा। हम तुरंत ही इंटरनेट पर माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस की वेबसाइट पर पहुँच जाएंगे जहां हिन्दी का चुनाव करके सभी फाइलें डाउनलोड कर लेनी चाहिए। फाइलें इन्सटॉल होने पर माइक्रोसॉफ्ट वर्ड को बंद करके दोबारा खोलना होगा। अब हमारे पास हिन्दी में वर्तनी जांच (स्पेलिंग चेक) की सुविधा उपलब्ध हो गई है। जो भी शब्द वर्तनी के अनुसार गलत होगा उसके नीचे अंग्रेजी शब्दों की तरह हिन्दी में भी लाल लाइन दिखनी आरंभ हो जाएगी। अब हमें गलत शब्द को ठीक करने के लिए उस गलत शब्द पर अंग्रेजी की तरह क्लिक करना होगा। सिनोनिम्स मेन्यू विकल्प क्लिक करने पर उस शब्द के हिन्दी समानार्थक या पर्यायवाची शब्द दिखाई देंगे। हमें उनमें से संदर्भानुसार एक सही शब्द का चयन कर लेना होगा।

स्पीच से टैक्सट में बदलना : हम चाहे तो गूगल डॉक्स में मौजूद सुविधा का प्रयोग करते हुए बोलकर भी स्वत: टाइपिंग की सुविधा का लाभ उठा सकते हैं। इसके लिए हमें ब्राउजर में docs.google.com पर जाकर नई डाक्यूमेंट फाईल बनानी होगी और वहां पर स्टार्ट ए न्यू डाक्यूमेंट पर क्लिक करना होगा। इसके बाद नये खुले खाली पेज पर जाकर टूल में वाइस टाइपिंग पर क्लिक करते ही लेफ्ट साइड में एक माइक्रोफोन का आइकन दिखाई देगा। इस आइकन के ऊपर जहाँ पर इंग्लिश लिखा हुआ दिखाई दे रहा है, वहाँ पर क्लिक करके हिन्दी भाषा को चुन लेना चाहिए। माइक्रोफोन पर क्लिक करके बोलना शुरु करते ही हमारी ध्वनि टेक्सट में बदलनी चली जाएगी। मोबाइल, आइफोन और आइपैड में वॉयस टाइपिंग करने की सुविधा मौजूद है।

पढ़ने की बजाय सुनकर हिन्दी सीखना या कार्य करना : अब हम हिन्दी की फाइल को पढ़ने की बजाय केवल सुन भी सकते हैं। इसके लिए हमें माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस 365 लेना होगा। यहाँ व्यू टैब में जाकर इम्मेरसिव रीडर पर क्लिक करते ही हमारा रिबन मेनू बदल जाएगा और उसमें रीड अलाउड बटन दिखाई देगा। इसे दबाने पर वर्ड में ऑडियो कंट्रोल दिखते हैं जिनमें दिए प्ले बटन को दबाने पर हिन्दी टेक्सट पढ़कर सुनाया जाने लगता है। अगर ऑफिस का कोई दूसरा वर्जन है तो विंडोज में मौजूद नैरेटर टूल का इस्तेमाल किया जा सकता है। हिन्दी में अनेक अद्‌भुत तकनीके भी आ गई हैं। ऐसे एप्लीकेशन हैं , जो हिन्दी में कही बात को दूसरी भाषा में अनुवाद कर सकते हैं और उस टेक्सट को पढ़कर सुना भी सकते हैं। बोली हुई भाषा में अनुवाद संभव हो गया है। जरा सोचिए कि आप किसी भी दूसरे देश या प्रांत में घूमने के लिए जाते हैं तो अब भाषाई दीवारों का कोई अस्तित्व नहीं है।

हस्तलिपि का टाइपिंग टेक्सेट में बदलना : अंगुलियों से लिखें हिन्दी शब्द भी अब तुरंत हिन्दी में टाइप होने लग गए हैं। गूगल इंडिक इनपुट का इस्तेमाल आप मोबाइल फोन पर करते ही होंगे। शायद आपने उसमें टाइपिंग के लिए हिन्दी की बोर्ड का इस्तेमाल किया होगा और बहुत संभव है कि बोलकर टाइप करने की सुविधा को भी आजमाया होगा। लेकिन इसी कीबोर्ड में एक ऐसा विकल्प है, जिस पर आपका ध्यान संभवत: नहीं गया होगा और वह है अपनी उंगलियों से स्क्रीन पर लिखने का फीचर। आप चाहें, तो इसके लिए किसी स्टाइलस (टचस्क्रीन पर इस्तेमाल होने वाला पेन जैसा उपकरण) का भी इस्तेमाल कर सकते हैं। आप हिन्दी में अपनी ही लिखावट में लिखना शुरु कीजिए और देखिए कि वह किस तरह से टाइप किए गए टेक्सट में तब्दील होता जा रहा है। इतना ही नहीं आप चाहे तो इसका मनचाही भाषा में अनुवाद भी कर सकते हैं। यह सुविधा सिर्फ मोबाइल तक ही सीमित नहीं है। अगर आप विंडोज–10 कम्प्यूटर का इस्तेमाल करते हैं, तो अपनी टास्क बार पर राइट क्लिक करके "शो चट कीबोर्ड बटन" पर क्लिक कीजिए, जिससे आपकी स्क्रीन पर एक कीबोर्ड उभर जाएगा। इसके सबसे ऊपरी बाएं कोने में दिए कीबोर्ड के आइकन को दबाइए और फिर दिखाई देने वाले कई आईकन्स में से तख्ती (स्लेट) जैसे दिखने वाले आइकन पर क्लिक कीजिए। अब देखिए कमाल। आपकी स्क्रीन पर जो पैनल दिखाई दे रहा है। उस पर माउस, उंगली या स्टाइलस की मदद से जो भी लिखेंगे, वह पीछे खुले हुए वर्ड डाक्यूमेंट या किसी भी दूसरी फाइल में खुद ब खुद टाइप होने लगेगा।

पेजमेकिंग में हिन्दी फोंट्स :

यह सवाल लगभग दो दशकों से पूछा जाता रहा है कि पेजमेकिंग अनुप्रयोगों में यूनिकोड फोंट का इस्तेमाल कैसे किया जाए। वजह यह है कि सवाल पूछने वाले ज्यादातर लोग एडोबी, कोरल और वचार्क के पुराने संस्करणों का प्रयोग करते हैं। एडोबी पेजमेकर के बारे में सवाल सर्वाधिक पूछे जाते हैं जबकि लोगों को पता होना चाहिए कि जब तक हिन्दी में यूनिकोड लोकप्रिय हुआ तब तक पेजमेकर का निर्माण बंद कर दिया गया था। अब उस बेचारे सॉफ्टवेयर को क्या पता कि उसके बंद होने के बाद कौन सी तकनीकी एनकोडिंग बाजार में जारी की गई। नतीजा जाहिर है, वह यूनिकोड को नहीं पहचानता और अगर उसमें यूनिकोड के हिज्जे टाइप किए जाएं तो वे सभी प्रश्नवाचक चिन्हों में बदल जाते हैं। लोगों को पता होना चाहिए कि पेजमेकर एक विलुप्त प्राय सॉफ्टवेयर है जिसकी फिक्र अब उसकी निर्माता कंपनी तक को नहीं है। यह ऐसे ही है जैसे हम 80 के दशक की फिएट को लेकर सीएनजी स्टेशन पर पहुँच जाए और कहें कि इसमें सीएनजी भर दो। पेजमेकर में यूनिकोड चलाना चाहते है तो भूल जाइए, वह कभी भी नहीं चलेगा। आज सभी आधुनिकतम पेजमेकिंग अनुप्रयोगों (माइक्रोसॉफ्ट पब्लिशर, एडोबी इन डिजाइन, कोरल ड्रॉ और वचार्क एक्सप्रेस) में हिन्दी यूनिकोड फांटों का समर्थन मौजूद है। आप नए संस्करण खरीदकर तो देखिए। पब्लिशर तो माइक्रोसॉफ्ट के साथ ही आता है और शायद आपके कम्प्यूटर में पहले से ही मौजूद हो।

मशीन अनुवाद :हिन्दी में अनेकानेक अद्भुत तकनीके आ गई हैं। अब हमारे पास ऐसे एप्लीकेशन हैं, जो हिन्दी में कही बात को दूसरी भाषा में अनुवाद कर सकते हैं, टेक्सट को पढ़कर सुना सकते हैं अर्थात् बोली हुई भाषा में अनुवाद संभव हो गया है। अब हम किसी भी दूसरे देश या प्रांत में घूमने के लिए जाते हैं तो भाषाई दीवारों का कोई अस्तित्व नहीं है। बदलती तकनीक की सहायता से मशीन कर देगी मनचाही भाषा में अनुवाद। गूगल ट्रांसलेट, बिंग ट्रांसलेटर, वर्ड में मशीन अनुवाद, हिन्दी में ऑप्टिकल कैरेक्टर रिकेग्निशन (ओसीआर), कंठस्थ और मंत्रानुवाद की सुविधा उपलब्ध है। ओसीआर का मतलब किसी प्रिंटेड डाक्यूमेंट की सामग्री को पहचानकर उसे हिन्दी में टाइप किए गए टेक्सट में बदलना है। यह किताबों के डिजिटलाइजेशन के लिए बहुत कारगर है। अब हिन्दी में ओसीआर के लिए कई विकल्प मौजूद हैं, जैसे– गूगल ड्राइव, इन्डसेन्ज ओसीआर, 12OCR.com.Hindi OCR (सॉफ्टवेयर) और OCR Convert.com आदि। गूगल और बिंग पर मशीन अनुवाद का इस्तेमाल करने वाले लोग अकसर पूछते हैं कि ऑनलाइन अनुवाद पूरी तरह शुद्ध क्यों नहीं होता? इसका उत्तर यह है कि मशीन अनुवाद लगातार समृद्ध हो रहा है और होता रहेगा। गूगल और बिंग की अनुवाद परियोजनाएं मात्र एक दशक पुरानी है और इतने समय में ही यहाँ तक आ पहुँची हैं कि आपके छोटे वाक्यों का ठीक–ठाक अनुवाद करने लगी हैं। उन्हें कुछ समय और दीजिए, वे लगातार बेहतर हो रही हैं। तब तक आप अपनी भाषा को थोड़ा सा बदलिए और छोटे वाक्यों का प्रयोग शुरु कीजिए। आप देखेंगे कि उनका अनुवाद बहुत अच्छा हो रहा है। एक बात और, मशीन अनुवाद के इन ठिकानों का इस्तेमाल आप अच्छी डिक्शनरी के रूप में तो कर ही सकते हैं। शब्द डालिए और उसका अर्थ अपनी भाषा में पाइए।

सोशल मीडिया : भारत एक बहुभाषा–भाषी देश है। यहाँ के अधिकांश लोग हिन्दी बोलते, लिखते और समझते हैं। इसलिए अपनी बात को अधिकाधिक लोगों तक पहुँचाने हेतु हिन्दी का सहारा लेना सभी के लिए जरूरी हो गया है। यही कारण है कि सभी सोशल साइट्स में हिन्दी सहज ही लिखी और पढ़ी जा रही है। आजकल संपर्क स्थापित करने हेतु वॉट्सऐप, फेसबुक, ट्विटर इंस्टाग्राम, यूट्यूब, गूगल होम, टेलीग्राम, थ्रीमा, श्योर स्पॉट, लिंक्डइन आदि पर अपलोड कंटेंट सोशल मीडिया के कुछ बहुप्रचलित माध्यम बन गए हैं। सोशल नेटवर्किंग से क्रांतिकारी बदलाव आए हैं। इन पर यूजर्स हिन्दी में न केवल मन की बात लिख रहे हैं अपितु सामाजिक, राजनीतिक मुद्दों पर भी टिप्पणियां करते रहते हैं। इन साइट्स में कई हस्तियाँ और विशेषज्ञ खुलकर हिन्दी में लिखने लगे हैं। इस बदलाव के पीछे हिन्दी ब्लॉगरों की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। आज से कुछ वर्षों पूर्व जब इनकी सक्रियता बढ़ने लगी थी तो सबका ध्यान उन्हीं की ओर गया और उसी समय हिन्दी टाइपिंग टूल में भी अपेक्षित सुधार खोजे जाने लगे थे जिससे हिन्दी की लोकप्रियता और बाजार के दबाव के कारण मोबाइल प्लेटफार्म पर भी हिन्दी को महत्व मिलने लगा।

आभासी सहायक (वर्चुअल अस्टिंट):
आभासी सहायक भी हिन्दी समझने लगे हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस यानी कृत्रिम बुद्धिमत्ता धीरे–धीरे हमारी जिन्दगी में अपनी जगह मजबूत करती जा रही है। यह न सिर्फ हमारे कामकाज के तौर–तरीकों को प्रभावित कर रही है, बल्कि उन्हें बदल भी रही है। उदाहरणस्वरूप कंम्प्यूटर, मोबाइल और दूसरे डिजिटल उपकरणों के साथ संपर्क करने के तौर–तरीकों में निरंतर बदलाव आना है। पारंपरिक रूप से देखा जाए, तो इन उपकरणों में अपनी बात को इनपुट करने और उसका आउटपुट जानने के लिए हम कीबोर्ड, माउस और मॉनिटर या स्क्रीन पर निर्भर रहते थे। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के आने के बाद संपर्क और संवाद का यह तरीका बदल गया है। इनके लिए अब हिन्दी बिल्कुल भी अनजान नहीं है। आज कम्प्यूटर और मोबाइल की दुनिया में अमेजन का अलेक्सा, गूगल का गूगल अस्टिंट, माइक्रोसॉफ्ट की कोर्टाना और एपल की सिरी नामक चार वर्चुअल अस्टिंट का बोलबाला है।

अंततः उन्नत तकनीक राजभाषा हिन्दी के विकास व प्रसार में प्रभावकारी सिद्ध हो रही है। पावर प्वाइंट प्रेजेंटेशन के अन्य भाषाओं में अनुवाद की सुविधा भी उपलब्ध है। स्मार्ट स्पीकर के रूप में अमेजन की अलेक्सा ईको डिवाइस और गूगल का गूगल होम स्मार्ट उपकरण हिन्दी में न केवल सुनने ही लगे हैं अपितु जवाब भी देने लग गए हैं। अलेक्सा हमारी फरमाइश पर खबरें व संगीत सुनाने के साथ–साथ हमारे घर की बत्तियाँ बुझाने का काम भी कर सकती है। गूगल होम से हिन्दी में बातचीत कीजिए तो वह हमें दुनिया जहान की जानकारियां लाकर दे देगा। हमारे आसपास के अस्पतालों की जानकारी, मौसम का हाल या शहर के किस इलाके में ट्रैफिक फंसा हुआ है, इन सबकी जानकारी तुरंत ही हिन्दी भाषा में उपलब्ध हो जाती है। फेसबुक, ट्विटर, गूगल प्लस, यूट्यूब गो, यूट्यूब, टिकटॉक, स्काइप, इंस्टाग्राम, टेलीग्राम, थ्रीमा, श्योर, स्पॉट, लिंक्डइन जैसी सोशल साइट्स पर जाइए और मन माफिक फल पाइए। हिन्दी में सूचना प्रौद्योगिकी की सुविधाओं के व्यावहारिक पक्ष से परिचित हो जाइए। भारत सरकार के राजभाषा विभाग के पोर्टल www.rajbhasha.gov.in पर उपलब्ध ई–महाशब्दकोश, हिन्दी फोंट कनवर्टर, लीला हिन्दी प्रवाह, हिन्दी स्वयं शिक्षण–लीला, मोबाइल ऐप, कंठस्थ अनुवाद, मशीन अनुवाद, श्रुतलेखन राजभाषा (हिन्दी स्पीच से हिन्दी टेक्सट) और प्रवाचक राजभाषा (हिन्दी टेक्सट से हिन्दी स्पीच) का फायदा उठाइए। गैर–सरकारी अनुवाद पोर्टल www.quillpad.com और स्पीट–टू टेक्सट पोर्टल www.speechtexter.com का लाभ लीजिए। यहाँ उद्धृत सामग्री में राजभाषा पत्रिका खनिज भारती एवं तकनीकी विशेषज्ञ श्री बालेंदु दधीच के विभिन्न लेखों ने संदर्भित भूमिका निभाई है। इसमें कोई दो राय नहीं है कि अब हिन्दी भाषा में संवाद का तरीका धड़ल्ले से अपनाया जाने लगा है। एक कहावत हैं कि परिवर्तन सृष्टि का नियम है। पहले जहां पत्राचार हस्तलेखों के माध्यम से होता था, वहीं अब मोबाइल, ईमेल या सोशल मीडिया के अनेकानेक आधुनिक तरीकों से किया जा रहा है। किसी ने एकदम सही ही कहा है कि –

एक अरसा हुआ अल्फ़ाजों को स्याही में भीगा देखे,
कम्बख्त मोबाइल ने चिट्ठियों का वजूद ही खत्म कर दिया।

मेरी आँखे वह दिन देखने के लिए तरस रही है, जब कश्मीर से कन्याकुमारी तक सवा सौ करोड़ भारतीय एक ही भाषा समझने और बोलने लगेंगे।

महर्षि दयानन्द

एक पल्ले की किवाड़ ......॥

नए जमाने के घर के मुख्य दरवाजे के एकल किवाड़ ने,
पुराने दिनों की याद की जब दो किवाड़ों के द्वार होते थे ।
घर में पति व पत्नी की तरह दोनों घर के पहरेदार होते थे ।
तब दरवाजे पर लगी सांकल मिट्टी सी खटखट सुनाती थी ।
बाबूजी घर वापस आ गए, ये ये बहु बेटियों को बताती थी ।
दो किवाड़ यानि समरसता अर्थात् घर में प्रवेश करते समय ।
एकदम मध्य में खड़े मेजबान के नमस्कार हाथों की उत्सुकता ।
दो किवाड़ों की जोड़ी रातिक थी संबंधों के उचित व्यवस्थापन की ।
चरमराते हुए परिवार में सबके साथ जुड़े रहने के बड़प्पन की ।
अब तो एकल परिवार के घर में दरवाजे का किवाड़ भी एकल है ।
जू खुल के एक कोने से ही बताए की यहां सब कुशल मंगल है ।
आज तो हर घर रहना चाहता है, बस खुद में ही मस्त और अकेला
तभी शायद हर घर का मुख्य द्वार खड़ा है लेकर अकेला पल्ला

जया सिंह

सोयाबीन के सेवन का लाभ

भारतीय भोजन में सोयाबीन की फसल का है अत्यंत महत्वपूर्ण स्थान ।
आवश्यकता है संयम की, हम सब अपने भोजन में दे इसको स्थान ॥
जो भी व्यक्ति चाहता हो कि वह लाए अपने स्वास्थ्य में सार्थक सुधार ।
उसे प्रतिदिन सेवा करना चाहिए पौष्टिक सोयाबीन सम्मिलित आहार ।
सोयाबीन के बहुत सारे उत्पादन जैसे दूध, टोफू, सोया सॉस व बीन पेस्ट ।
आटा, बिस्कुट, नमकीन, बरियाँ व चूरा आदि, सबका होता अति स्वादिष्ट टेस्ट ॥
प्रोटीन का प्रचुर स्त्रोत होने के कारण, कुपोषण दूर करने में भी यह मददगार ।
सोयाबीन के सेवन से शारीरीक व मानसिक स्थिति में होता है बहुत सुधार ॥
प्रोटीन के अलावा सोयाबीन में होती, विटामिन तथा खनिज लवणों की भरमार ।
करे जो रोज इसका सेवन नहीं होगा वह, मधुमेह, दुबलेपन व कैंसर से बीमार ॥
अपने भोजन में जो व्यक्ति प्रतिदिन, सोयाबीन का करेंगे किसी रुप में प्रयोग ।
मानसिक रोग से छुटकारा तो मिलेगा ही, साथ ही कभी न होगा हृदय रोग ॥
पेट के कीड़ों को मारने हेतु भी आप, अवश्य करिए सोयाबीन का इस्तेमाल ।
सोयाबीन की छाछ पिए जो व्यक्ति पेट के कीड़े, उसके मर जाएँ हर हाल ॥
रक्तचाप के मरीज समझ लीजिये, सोयाबीन के रोज सेवन का गुणकारी ज्ञान ।
ब्लड प्रेशर की हर समस्या का, सोयाबीन का सेवन देगा आपको उचित निदान ।
हड्डियों को कमजोर करने वाले बीमारी, ओस्टिओपोरोसिस से भी बचाता सोयाबीन ।
पर गर्भवती स्त्रियाँ ध्यान दें चिकित्सक की सलाह पर ही सेवन करें सोयाबीन ॥
सोयाबीन में प्रोटीन व आइसोफ्लेवोंस, महिलाओं की अस्थियों को नहीं होने देते कमजोर ।
एस्ट्रोजन नामक हार्मोन व फाइटोएस्ट्रोजन्स हड्डियों को मजबूत बनाने में लगाते जोर ।
सोयाबीन में पाया जाने वाला प्रोटीन, मधुमेह के रोगियों में करता ग्लूकोज कंट्रोल ।
कार्बोहाइड्रेट की कम मात्रा होने से, सोयाबीन के आटे की रोटी इनके लिए अनमोल ॥
सोयाबीन के थर्मोजेनिक प्रभाव से कम होती पेट की चर्बी व कम होता शारीरिक भार ।
पर भार घटाना है जो आपको तो, सोयाबीन के सेवन के साथ समझें व्यायाम का सार ॥

क्रमश पेज 88 पर ...

इसे आइसोफ्लेवोस तथा फाइटोकेमिकल्स, हर प्रकार के कैंसर से करते हमारा बचाव ।
इसका नियमित सेवन स्तन तथा गर्भाशय कैंसर को रोकने में दिखाता खास प्रभाव ।।
सोयाबीन से बने सभी उत्पादों में, एस्ट्रोजन जैसे यौगिक रहते हैं सदैव विद्यमान ।
सोया उत्पादों के एस्ट्रोजन यौगिक, महिलाओं में एस्ट्रोजन हार्मोन का करते निर्माण ।।
उचित मात्रा में सोयाबीन का प्रतिदिन सेवन, नियमित करता स्त्रियों का मासिक धर्म ।
डिस्मेनोरिया व प्रीमेंसट्रुयल समस्याओं में पहुँचाए राहत, यह सेवन के लाभ का मर्म ।
सोयाबीन के एंटीइनफ्लेमेट्री तथा कोलेजन, सदा स्वस्थ रखते है मानव की चर्म ।
इसमें उपस्थित एंटीऑक्सीडेंट्स पराबैगनी किरणों से लड़ने में नहीं दिखाते कोई शर्म ।।
सोयाबीन में विटामिन बी कॉम्प्लेक्स तथा फोलिक एसिड की मात्रा होती है भरपूर ।
गर्भवती महिलाएं करें जो सोयाबीन का सेवन, जन्मजात रोग रहते शिशुओं से दूर ।।
अंकुरित सोयाबीन के सेवन से बच्चों व बुजुर्गों की शारीरिक कमजोरी भी होती दूर ।
सोयाबीन की रोटी खाने से पेट तो साफ रहे ही तथा अम्लता की समस्या रहती हूर ।।
गर्भवती व स्तनपान कराने वाली महिलाएं सोयाबीन के सेवन हेतु अवश्य रखें थोड़ा ध्यान ।
साथ ही, मधुमेह व गुर्दों के रोगी को भी इसके अधिक सेवन से पहुंच सकता है नुकसान ।।
सोयाबीन प्रकृति का मानवता को है एक बहुमल्य, अतुल्य तथा अनुपम उपहार ।
अत: हमारा भी कर्तव्य बनता है इसको हम सब अपने भोजन में अवश्य करें स्वीकार ।।

ब्रह्म प्रकाश

हिन्दी भाषा के विकास के विभिन्न स्वरूप– अतीत एवं वर्तमान परिदृश्य

श्याम किशोर वर्मा, विकास कुमार केशरी, अविनाश कलंके
भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान
खण्डवा रोड़, इन्दौर म.प्र.
Email:- nrcshyam@gmail.com

सारांश

आज हमें यह विचार करना होगा कि हिन्दी भाषा की वर्तमान स्थिति के लिए भाषागत विचार और दृष्टिकोण प्रमुख तौर पर जिम्मेदार है। जिसे आज गंभीरता से सोचने की आवश्यकता है क्योंकि आज की नई पीढ़ी अंग्रेजी की ओर आकर्षित हो रही है। अंग्रेजी के बढ़ते प्रभुत्व से हमारी बोलियाँ लुप्त होती जा रही है। जबकि हिन्दी की सारी मिठास उसकी बोलियों में निहित है। सांस्कृतिक अस्मिता की बात पर भाषा विषयक प्रश्न बहुत गहरा जाता है। आज रचनात्मक प्रतिभा कुंठित हो रही है। अंग्रेजी ने शिक्षा का पूरी तरह व्यवसायीकरण कर दिया है और हमारे मानवीय मूल्य कहीं पीछे छूटते जा रहे हैं। हिन्दी भाषा और माध्यम को एच्छिक विषय के रूप में रख दिया है। हिन्दी विश्व की सर्वाधिक बोली और समझी जाने वाली भाषा में द्वितीय स्थान पर है, लेकिन उसे संयुक्त राष्ट्र संघ की अधिकारिक भाषा में स्थान प्राप्त नहीं हुआ है। आज विदेशों में हिन्दी की स्थिति काफी सुदृढ़ बन रही है और इसे बाजारवादी स्वरूप भी प्रदान किया जा रहा हैं। अतीत में हम देखते हैं कि अंग्रेजी सरकार ने भी सन् 1881 में निर्णय लिया था कि भारतीय सिविल सेवा में वही अधिकारी चयनित होंगे जिन्हे हिन्दी और अन्य भारतीय भाषाओं की जानकारी होगी, लेकिन आज अंग्रेजी जानने वाला यही वर्ग हिन्दी को घृणा की दृष्टि से देखता है। हिन्दी व्याकरण तथा हिन्दी साहित्य का प्रथम इतिहास भी विदेशी–विद्वानों ने लिखा था। अंग्रेज विद्वान एडम गिलक्राइस्ट ने सर्वप्रथम हिन्दी अंग्रेजी का शब्द–कोश तैयार किया था। हम कह सकते है कि हिन्दी के विकास एवं पक्ष में अंग्रेज सरकार ने भी अपना योगदान दिया, भले ही वह शासन करने की इच्छा–शक्ति से ही किया गया हो, लेकिन हिन्दी के प्रति लगाव व प्रशंसा के कारण अंग्रेजी सरकार को भी अपने दो अधिकारियों फ्रेडरिक जॉनशेर और फ्रेडरिक पिस्ट का विद्रोह झेलना पड़ा था, जिन्होंने हिन्दी को राजभाषा बनाने के लिए जोरदार अभियान चलाया था। हिन्दी भारत की राष्ट्रीय एकता की एक महत्वपूर्ण कड़ी हैं, एवं इसके माध्यम से भारत की आत्मा झलकती है। भारत जैसे बहुभाषी और विविध सांस्कृतिक समागम वाले देश के विकास की निरंतरता को निर्बाध गति से जारी रखने के लिए हिन्दी को राजभाषा के रूप में बढ़ाने के लिए हर पहल प्रशंसनीय कदम होना चाहिए। हिन्दी के विकास और व्यवहार में लाने हेतु समस्त धर्म के विद्वानों ने अथक प्रयास किए हैं। अत: वह दिन दूर नहीं जब भाषाओं के अंत:करण में धर्म समाहित हो जावेगा। हिन्दी राष्ट्रीय स्वाभिमान की भाषा है। आज हिन्दी का महत्व इस बात से आंका जाता है कि यह विश्व के 135 विश्वविद्यालयों में पठन–पाठन के साथ–साथ शोध कार्य में भी प्रयोग की जा र ही है। विदेशों में बसे करोड़ों की संख्या में प्रवासी भारतीयों और भारतीय मूल के लोगों के बीच आत्मीयता के संबंध सूत्र स्थापित करने एवं उन्हें भारत की भारतीयता तथा भारतीय संस्कृति से निरंतर जोड़े रखने से हिन्दी एक सशक्त माध्यम का काम कर रही है, और इसी में वे अपनी अस्मिता की पहचान भी देख रहे हैं। इसी प्रकार हिन्दी की अन्तर्राष्ट्रीय भूमिका निरंतर बढ़ती जा रही है। आज हमें हिन्दी भाषा को संयुक्त राष्ट्र संघ की आधिकारिक भाषा के रूप में मान्यता दिलाना और स्थापित कराना है।

प्रस्तावना

आज हमें राजभाषा हिन्दी के उत्थान के लिए मूलभूत मुद्दों को समझना होगा और हिन्दी भाषा को आम आदमी के उपयोग के लिए सरल बनाना होगा। भारत के स्वतंत्रता संग्राम में हिन्दी भाषा की महत्वपूर्ण भूमिका रही हैं, लेकिन अंग्रेजी शासनकाल में लार्ड मैकाले का मानना था कि जब तक संस्कृति और भाषा के स्तर पर भारत को गुलाम नहीं बनाया जाएगा, भारत वर्ष को हमेशा के लिए या पूरी तरह गुलाम बनाना संभव नहीं होगा और अंग्रेजी का वर्चस्व कायम रखने और हिन्दी भाषा को शासन की भाषा में अलग रखा गया, पूरे विश्व में एक भी राष्ट्र ऐसा नहीं हैं, जहाँ विदेशी भाषा को शासन की भाषा बताया गया हो, सिवाएँ भारत वर्ष के। हिन्दी दुनिया की सबसे ज्यादा बोली जाने वाली पाँच भाषाओं में से एक हैं, जबकि भारत में मुख्यत: पाँच प्रतिशत लोग ही अंग्रेजी समझते हैं। कुछ लोगों का मानना हैं कि यह प्रतिशत दो से ज्यादा नहीं है। भारत में अपनी भाषा की दुर्दशा के लिए सबसे पहले हमारा भाषाई दृष्टिकोण जिम्मेदार हैं। हमारी पहली प्राथमिकता यह होना चाहिए कि नई पीढ़ी कैसे हिन्दी की ओर आकर्षित हो हिन्दी भाषा से उसे विरक्तिन हो।

जैसा कि राष्ट्रकवि मैथिलीशरण गुप्त के अनुसार–

है भव्य भारत ही हमारी मातृभूमि हरी–भरी
हिन्दी हमारी राष्ट्रभाषा और लिपि हैं देवनागरी

भारतेंदु हरिशचन्द्र के विचारों में भाषा- ''निज भाषा उन्नति अहैं सब उन्नति को मूल।''

हिन्दी विश्व से सर्वाधिक बोली जाने वाली तीसरी भाषा हैं, यह बहुत दु:ख की बात हैं कि अनेक प्रयासों के बावजूद हिन्दी को संयुक्त राष्ट्र

संघ की भाषाओं में अभी तक स्थान प्राप्त नहीं हुआ हैं। हिन्दी भाषा के लिए संविधान का संकल्प और सपना अभी तक पूरा नहीं हो पाया है। डॉ. लक्ष्मी मल्ल सिंघवी के शब्दों में ''जब तक हिन्दी भाषा राष्ट्रीय संपर्क की भाषा नहीं होगी, जब तक हिन्दी शिक्षा का माध्यम एवं शोध और विज्ञान की भाषा नहीं बनती तथा हिन्दी शासन-प्रशासन, विधि-नियम और न्यायालयों की भाषा नहीं बनती तब तक हिन्दी का तुलसीदास कैसे पल्लवित होगा?

कविवर सोम ठाकुर मातृभाषा के प्रति कहते हैं –

''अपने रत्नाकर के रहते किसकी धारा के बीच बहें,
हम इतने निर्धन नहीं की पानी से औरों के ऋणी रहें।''

भारत बहु–संख्यक, बहु–भाषी, बहु–सांस्कृतिक और बहु–जातीय देश हैं। हिन्दी अपने ही घर में बेगानी होकर रह गई है, यह चिंता का विषय हैं कि आज भाषा की वह संवेदना खोती जा रही हैं। भाषा के नाम पर केवल अभिव्यक्ति का उथलापन दिखाई देता हैं, बल्कि यह भाषा समाज की संस्कृति के लिए अवलोकन और अवहेलना की पात्र बन रही हैं। जहाँ तक हिन्दी की बात हैं, इंटरनेट के युग में उसकी राह और भी मुश्किल कर दी हैं। जहाँ हम हिन्दी की मूल लिपि को खोकर उसे रोमन लिपि में पहचान दिलाने का प्रयास कर रहे हैं। दुनिया की सर्वाधिक वैज्ञानिक लिपि से समृद्ध हिन्दी भाषा को जो वैश्विक पहचान मिलना चाहिए थी वह नहीं मिल पाई है, न केवल हिन्दी बल्कि उसकी आबो–हवा में पली हमारी अन्य उप–भाषाओं और बोलियों पर भी उपनिवेशिक आक्रमण जारी हैं। जब हमारी संस्कृति , भाषा और संस्कारों पर आ बने तो बात कुछ गंभीर चिंतन की होनी चाहिए, हर शिक्षित वर्ग इस बात से परिचित हैं, मगर सभी खामोश हैं। कारण यह भाषा आज हमारे दैनिक जीवन के व्यवहार से किसी प्रकार की परेशानी खड़ी नहीं कर रही हैं। संभवत: हम इसे गंभीर मसला नहीं मानते हैं, अफसोस तो यह हैं कि यह दुर्व्यवहार न केवल हिन्दी के साथ हैं, बल्कि ज्यों–ज्यों अंग्रेजी का प्रभुत्व बढ़ रहा हैं, त्यों–त्यों हमारी बोलियाँ लुप्त होती जा रही हैं, जबकि हिन्दी की सारी मिठास उसकी बोलियों में ही निहित हैं।

हिन्दी में व्यवसायीकरण के प्रभाव : सांस्कृतिक अस्मिता की बात पर भाषा विषयक प्रश्न बहुत गहरा जाता हैं। रचनात्मक प्रतिभा कुंठित हो रही है। अंग्रेजी ने शिक्षा का पूरी तरह व्यवसायीकरण कर दिया है तथा आदर्श और मूल्यमान कहीं पीछे छूट गये हैं। आज हिन्दी भाषा और माध्यम को ऐच्छिक विषय में रख दिया है। आज के इस कम्प्यूटर युग में भला हिन्दी कौन पढ़ेगा। संयुक्त राष्ट्रसंघ की छ: अधिकारिक भाषाओं में चीनी, स्पेनिश, अंग्रेजी, अरबी रूसी और फ्रेंच हैं। जबकि हिन्दी विश्व की सर्वाधिक बोली और समझी जाने वाली भाषा में द्वितीय स्थान पर हैं लेकिन उसे वहां वह स्थान प्राप्त नहीं हुआ है।

यदि देखें तो हिन्दी की स्थिति कुछ इस प्रकार हैं –

1. चीनी (80 करोड़)
2. हिन्दी (55 करोड़)
3. स्पेनिश (40 करोड़)
4. अंग्रेजी (40करोड़)
5. अरबी (20 करोड़)
6. रूसी (17करोड़)
7. फ्रेंच (9 करोड़)

- डॉ. नौटियाल के अनुसार यदि हिन्दी का सर्वेक्षण उसकी तमाम उप–भाषाओं के साथ किया जाए तो हिन्दी बोलने वालों की संख्या 1 अरब 10 करोड़ होकर विश्व में प्रथम भाषाओं में हैं।
- अमेरिका में दो करोड़ के लगभग भारतीय मूल के लोग निवास करते हैं। हाबर्ड, येन, मिशिगन, येल आदि विश्वविद्यालयों में हिन्दी का शिक्षण हो रहा हैं। जहां हिन्दी का अध्ययन करने वालों की संख्या लगभग पन्द्रह सौ से अधिक हैं।
- जापान का भारत से आध्यात्मिक जुड़ाव हैं। भगवान बुद्ध की पावन मातृभूमि होने के कारण भारत के प्रति उनकी श्रृद्धा सतत् बनी हुई हैं और भारतीय साहित्य को पढ़ने के प्रति उनकी रूचि ने हमारी कई रचनाओं का अनुवाद जापानी में कर हिन्दी को विस्तार दिया हैं और शोध को बढ़ावा दिया हैं। जापान के लगभग साढ़े आठ सौ महाविद्यालय में हिन्दी की पढ़ाई की जा रही है।
- इंग्लैण्ड के कैम्ब्रिज, आक्सफोर्ड, लंदन, सार्क, विश्वविद्यालयों में हिन्दी की पढ़ाई काफी समय से होती आ रही हैं।
- कनाड़ा में भी हिन्दी बोलचाल शैक्षणिक तथा साहित्यिक भाषा के रूप में विस्तार पा रही हैं। वहाँ हिन्दी प्रकाशन, कवि गोष्ठियाँ जैसे कई कार्यक्रम प्रतिवर्ष होते हैं।
- मॉरीशस विश्व का एक मात्र ऐसा देश हैं, जहाँ संसद ने हिन्दी के वैश्विक प्रचार के लिए और उसे संयुक्त राष्ट्रसंघ की अधिकृत भाषा के रूप में प्रतिष्ठित करने के लिए विश्व हिन्दी सचिवालय की स्थापना की हैं। 12 लाख आबादी वाले इस द्वीप में पाँच लाख हिन्दी भाषी है। यहां पर लगभग पचास हजार छात्र हिन्दी पढ़ और सीख रहे हैं। हिन्दी में यहाँ पर सबसे व्यवस्थित लेखन होता हैं लगभग 400 अध्यापक हिन्दी सेवा में संलग्न हैं।
- इटली में वेनिस, टुरिन, रोम, ओरियंटल, मिलान, विश्वविद्यालयों में 150 विद्यार्थी हिन्दी की पढ़ाई कर रहे हैं।
- नीदरलैण्ड में सवा दो लाख भारत वंशी हैं यहाँ के चार विश्वविद्यालय में हिन्दी को लेकर गतिविधियाँ जारी है। यहाँ हिन्दी के लिए अच्छा नेटवर्क तैयार हैं।
- दक्षिण कोरिया के दो विश्वविद्यालयों सियोल के हांकुक और बुशनवे में हिन्दी विभाग अलग से निर्मित किए गए हैं, जहाँ लगभग 500–600विद्यार्थी हिन्दी अध्ययन करते हैं।
- सूरीनाम में तो लोग हिन्दी संस्कृति में जीते हैं, साहित्य और संस्कृति की रक्षा के साथ–साथ वहां हिन्दी फल–फूल रही हैं , यहाँ विज्ञापन, प्रचार–प्रसार साक्षात्कार हिन्दी में किए जाते हैं।
- पौलेंड में हिन्दी अध्यापन हेतु विश्वविद्यालयों में काफी मात्रा में हिन्दी सामग्री उपलब्ध हैं इतना ही नहीं उन्होंने सूर, तुलसी, और

कबीर आदि कवियों के साहित्य का पोलिश भाषा में अनुवाद करके हिन्दी साहित्य में महत्वपूर्ण योगदान दे रहे हैं।

- रूस से भारत का संबंध प्राचीन हैं जहाँ दो दर्जन संस्थाओं में पन्द्रह सौ से अधिक रूसी छात्र हिन्दी का अध्यापन कर रहे हैं।
- बुल्गारिया में हिन्दी के साथ–साथ संस्कृत में भी रूचि हैं, वहां केसोफिया विश्वविद्यालय में हिन्दी के लिए प्राध्यापक अपना योगदान दे रहे हैं।
- फीजी के बाजारों , गलियों में हिन्दी की धारा स्वतंत्र रूप से बह रही हैं। वहां हिन्दी भाषा साहित्य एवं संस्कृति के उद्‌गम एवं विकास में विद्वानों के साथ–साथ वहाँ का श्रमिक समाज भी इसमें अपना योगदान दे रहा हैं और भजन कीर्तन, रामायण पाठ जैसी भारतीय परम्पराओं को जीवंत बनाए हुए हैं। जन्माष्टमी, दशहरा, रामनवमी, होलिका दहन जैसे त्यौहारों को पूर्ण श्रद्धा से मनाकर हिन्दू संस्कृति की रक्षा कर रहे हैं।
- फिनलैण्ड के हेलसिंकी, स्वीडन के स्टॉकहोम विश्वविद्यालय, डेनमार्क के कोपेन हैगन विश्वविद्यालय के साथ ही नार्वे में हिन्दी की स्थिति दिन–प्रतिदिन मजबूत होती जा रही हैं।
- चीन और भारत का तो प्राचीन संबंध हैं। वे भारतीय जीवन पद्धति तथा बौद्धमत से काफी प्रभावित हैं । वहाँ के प्रो. चिनहाल व प्रो.ची.श्वेन ने क्रमशः रामचरित मानस व वाल्मिकी रामायण का चीनी में अनुवाद किया। हाल ही के वर्षों में चीन में हिन्दी के प्रति तेजी से बढ़ता रूझान आर्थिक उदारीकरण एवं भूमंडलीकरण का परिणाम हैं।
- नेपाल और भारत के बीच सांस्कृतिक संबंध काफी पुराना हैं। यहाँ से प्रकाशित होने वाली पत्र–पत्रिकाओं प्राथमिक पाठशाला से लेकर विश्वविद्यालय तक हिन्दी शिक्षा हेतु किए गए प्रयास बताते हैं कि विदेशों में हिन्दी अपने को मजबूती के साथ स्थापित किए हुए हैं।

आज विदेशों में हिन्दी की स्थिति काफी सुदृढ़ बन रही हैं क्योंकि आज हिन्दी को बाजार वादी स्वरूप प्रदान किया जा रहा हैं कई देशी एवं विदेशी कंपनियाँ आज यह आभास कर रही हैं, और भारत के बाजार के विकास की संभावनाओं को हिन्दी के बगैर नहीं आंका जा सकता हैं तथा भारत में व्यापार के क्षेत्रों में जड़े जमाने के लिए हिन्दी का भरपूर सहारा ले रही हैं। सबसे बड़ी विड़म्बना यह है कि हिन्दी विश्व के सबसे बड़े लोकतंत्र की भाषा हैं और हिन्दी बोलने वालों की विश्व में बड़ी संख्या हैं और हिन्दी अप्रवासी भारतीयों की संस्कृति की भी यह भाषा है। आज फिर भी हिन्दी को कई चुनौतियों से गुजरना पड़ रहा है । हिन्दी ने अपना वर्चस्व अमेरिका, यूरोप, अफ्रीका, एशिया महाद्वीपों के लगभग 93 देशों में फैला रखा है जो भाषा विश्वभाषा बनने की राह में अग्रसर है वह अपने देश में राष्ट्रभाषा बनने में क्यों वंचित हैं? आज हिन्दी विश्व के जिस भी कोने में पहुँची हैं शायद अपने स्वयं के प्रयासों से ही पहुँची है। भूमंडलीकरण के दौर में टी.वी. चैनल, हिन्दी फिल्में, दूरदर्शन, समाचार–पत्र, पत्रिकाओं की इसमें प्रमुख भूमिका है। हिन्दी की लोकप्रियता के रहते ही डिस्कवरी, नेशनल ज्योग्राफी चेनल, विदेशी फिल्मों में कार्टून शो, धारावाहिक आदि भी हिन्दी में प्रसारित हो रहे हैं। एक समय था जब भारत में साहित्य, धर्म, विज्ञान, गणित और राजनीति जैसे विषयों पर ज्ञान पाने हेतु विदेशियों की भीड़ लगी रहती थी। आज वही भारत विज्ञान के क्षेत्र में परमुखापेक्षी बना हुआ हैं और हम उनकी नकल कर रहे हैं पूरे विश्व के केन्द्र में रहकर सभी को विचारों की रोशनी से दीप्त करने वाला भारत आज विश्व की धूरी पर घूम रहा हैं, क्योंकि हमने अपनी भाषा में चिंतन करना ही छोड़ दिया हैं, क्योंकि जब तक हमारी सोच ही मौलिक नहीं होगी तो मौलिक विचारों की कामना व्यर्थ हैं । हिन्दी देश को परस्पर जोड़कर रखने वाली भाषा हैं इसकी सहायता से पूर्व से लेकर पश्चिम तक उत्तर से लेकर दक्षिण तक लोग विचार–विमर्श करते आए हैं और हमें यह भी स्मरण करना होगा कि हिन्दी ही नहीं समस्त भारतीय भाषाओं में भारतीय आत्मा छिपी हैं, अस्मिता छिपी हैं और साथ ही हमारा स्वाभिमान और गौरव भी छिपा हैं। वास्तव में जब तक इसे मौलिक चिंतन की भाषा बनाकर उसे प्रतिष्ठित करने का संकल्प हम नहीं लेंगे, देश के व्यतिक्त्व में नैसर्गिक सौन्दर्य और पुष्टि नहीं आवेगी।

अंग्रेज और हिन्दी भाषा : अंग्रेज अधिकारी लार्ड मैकाले ने क्लर्क बनाने के लिए अंग्रेजी की अनिवार्यता शुरु की थी, लेकिन यह बात भी महत्वपूर्ण हैं कि अंग्रेजी सीखने के साथ–साथ अंग्रेजी सरकार ने 1881 में यह निर्णय लिया था कि भारतीय सिविल सेवा में वही अधिकारी चयनित होंगे जिन्हें हिन्दी और दूसरी भारतीय भाषा की जानकारी होगी और आज यही वर्ग शायद हिन्दी को घृणा की दृष्टि से देखता और समझता है, अंग्रेजों की हिन्दी के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका भी रही हैं,क्योंकि हिन्दी का पहला व्याकरण सन् 1698 में सर्वप्रथम डच भाषा में लिखा गया था जिसे हालैंड निवासी जॉन जी शुआ कैटलर ने हिन्दुस्तानी भाषा में लिखा था । सन् 1745 में लिखी पुस्तक 'हिन्दुस्तानी व्याकरण' जिसके लेखक सर बेल्जामिन शुल्ज थे और 1771 में प्रकाशित पुस्तक 'अल्पा बेतुम ब्रह्मनिकुम' इसके लेखक कैसियानों बेलिगति थे। हिन्दी साहित्य का प्रथम इतिहास गार्सा दतासी फ्रेंच विद्वान ने सन् 1886 में 'इस्त्वार द ला लितरेत्यूर एंदुई ऐ एंदुस्तानी' नाम से लिखा था, लेकिन हिन्दी के महत्व को सर्वप्रथम 'एडवर्डटेरी' नामक अंग्रेजी विद्वान ने समझा था। उन्होंने सन् 1665 में कहा था कि हिन्दुस्तान की भाषा अरबी, फारसी, जुबानों से बहुत कुछ मिलती–जुलती हैं, लेकिन बोलचाल में उनमें ज्यादा रोचक और आसान है और थोड़े में ही बहुत कुछ समझा जा सकता है और कहा जा सकता है और उनकी प्रसन्नता का कारण भी यही था कि अंग्रेजी और हिन्दी भाषा में यह समानता हैं कि ये दोनों भाषा बायें से दायें की तरफ लिखी जाती हैं। उर्दू और अरबी की तरह दायें से बायें तरफ नहीं। अंग्रेजी की इस पीढ़ी ने हिन्दी की रोचकता और सरलता को देखते हुए हिन्दी का अध्ययन किया था। एडवर्डटेरी से लगभग एक सदी बाद अंग्रेज अधिकारी हेनरी थॉमस कोल बुक हिन्दुस्तान आए और वे बंगाल सर्विस के एक योग्य अधिकारी थे उन्होंने हिन्दी के साथ–साथ संस्कृत का भी अध्ययन किया। उन्होंने हिन्दी भाषा के लोकव्यापी स्वभाव के बारे में लिखा था 'जिस भाषा का व्यवहार पूरे हिन्दुस्तान के लोग करते हैं जो कि पढ़े–लिखें और अनपढ़

सभी तरह के लोगों की बोलचाल की भाषा हैं, जिसे हर एक गाँव के लोग समझ लेते हैं, उसी भाषा का नाम हिन्दी है।' बंगाल की एशियाटिक सोसायटी की स्थापना सर विलियम जोन्स ने की थी जो कि ज्ञान और विज्ञान के लिए विख्यात संस्था थी। सर विलियम जोन्स ने पृथ्वीराज रासों, कर्नल टाडकृत राजस्थान और बीसलदेव रासों सहित कई विलुप्त हुए ग्रंथों की खोज भी की थी। इनके प्रकाशन के बाद से ही अंग्रेजी मुद्रा में देवनागरी प्रयोग भी हुआ था। अंग्रेज विद्वान एडम गिलक्राइस्ट ने सर्वप्रथम हिन्दी अंग्रेजी का शब्द–कोष तैयार किया। 1787–91 में इस शब्दकोष का 'हिन्दुस्तानी इंग्लिश डिक्शनरी' के नाम से दो खण्डों में प्रकाशन हुआ और इन्होंने हिन्दी का पहली बार भाषा वैज्ञानिक अध्ययन पेश किया। उनका यह अध्ययन 1798 में 'ओरियंटल लिंग्विस्ट' के नाम से प्रकाशित हुआ। उन्होंने 1799 में ओरियंटल सेमीनरी नाम से एक संस्था की स्थापना भी की जिसके तहत हिन्दुस्तानी का अध्ययन किया जाता था। इसके साथ ही यूरोपीय लोगों को अंग्रेजी माध्यम से हिन्दी भी सिखाई जाती थी। तत्पश्चात् एक अंग्रेज अधिकारी विलियम वाटर बर्थबेली ने सन् 1799 में भारतीय सिविल सेवा में प्रवेश लिया यहां पर इस बात को गौर करना स्वाभाविक हैं कि तब तक सिविल सेवा में प्रवेश पाने के लिए हिन्दी की जानकारी होना औपचारिक तौर पर अनिवार्य हो गया था। बेली ने न सिर्फ हिन्दी का गहन अध्ययन किया, बल्कि सन् 1800 में आयोजित हिन्दी की परीक्षा में दूसरा स्थान भी प्राप्त किया सन् 1802 में उन्होंने हिन्दी की वाद–विवाद प्रतियोगिता में भाग लिया और प्रतियोगिता का मेडल व साथ में उस जमाने के पन्द्रह सौ रुपये जीते थे (जो कि आज की तुलना में लगभग ढ़ाई करोड़ रुपये होते हैं) बाद में बेली लार्ड विलियम बेटिंग से पहले कुछ समय तक भारत के गर्वनर जनरल भी रहे थे। उस दौरान सिविल सेवा अधिकारियों के लिए हिन्दी की अनिवार्यता लागू कर दी गई थी और यह महसूस भी किया जाने लगा कि पहले से नियुक्त अधिकारियों को भी हिन्दी की जानकारी होना चाहिए इस उद्देश्य की पूर्ति के लिए एक कॉलेज खोलना प्रस्तावित हुआ और अंग्रेजी सरकार ने अपने एक अधिकारी मॉकस बेलेजली को जिम्मेदारी सौंपी जिन्होंने काफी मेहनत के पश्चात् 4 मई 1800 को कलकत्ता में फोर्टविलियम कॉलेज की स्थापना की। गिलक्राइस्ट की इस कॉलेज में प्रोफेसर पद पर नियुक्ति की गई जो 1800 से 1804 तक कार्यरत रहे। इस दौरान गिलक्राइस्ट ने मानक हिन्दी को खड़ी बोली का नाम दिया या दूसरे आशय में कहें तो खड़ी बोली को ही बतौर मानक हिन्दी की मान्यता भी दिलाई इस कॉलेज में कार्यरत विलियम प्राइस ने नई व्याकरण जैसी पुस्तक की रचना करके हिन्दी की अहम सेवा की। सन् 1828 में हिन्दी पर लंदन से एक बहुत ही अहम् पुस्तक 'टंग एण्ड जनरल लैग्वेंज' प्रकाशित हुई जिसके लेखक अंग्रेज विद्वान ऑर्नाल्ड थे इनकी इस परम्परा को फोर्ब्स नामक अंग्रेज विद्वान ने आगे बढ़ाया उन्होंने हिन्दी मैन्यूअल तैयार किया जो सन् 1845 में लंदन में प्रकाशित हुआ। अंग्रेज सरकार को दो विद्रोही अधिकारियों फ्रेडरिक जॉनशेर और फ्रेडरिक पिस्ट को भी झेलना पड़ा पहले ने अंग्रेजी को हिन्दी के मुकाबले कमजोर भाषा बताते हुए अपने अकाट्य तर्क प्रस्तुत किए और हिन्दी के स्वराघात व वैज्ञानिकता की प्रशंसा की तो दूसरे ने हिन्दी को इस देश की राजभाषा बनाने के लिए जोरदार अभियान चलाया। जानशेर की सन् 1837 में प्रकाशित पुस्तक 'नोट ऑन द इंण्डियन अफेयर्स' पढ़ने के बाद लोगों ने यह बात को समझा कि यह व्यक्ति दिल से हिन्दुस्तानी था। इसके बाद जेम्स राहर्ट बैलटाइंन ने ब्रज और दखिनी की हिन्दी को मिलाकर व्याकरण की पुस्तक तैयार की, लेफ्टिनेंट थॉमस रोशक ने हिन्दी कहावतों, मुहावरों का संग्रह तैयार किया था जो कि सन् 1824 में कलकत्ता से प्रकाशित हुआ। हिन्दी की प्रशासनिक शब्दावली का संग्रह एच.एस. विल्सन ने 'ग्लासरी ऑफ ज्युडिशियल एण्ड रेवेयु टर्म्स' नाम से तैयार किया था जो कि सन् 1855 में लंदन में प्रकाशित हुआ था। इन सभी अंग्रेज विद्वानों की हिन्दी भाषा की सेवा पर लार्ड मैकाले की मिंट योजना ने पानी फेर दिया। फिर भी अंग्रेजी शासन के दौरान यह योजना हिन्दी भाषा की राह में बहुत बड़ी रुकावट नहीं बनी, जितनी बड़ी रुकावट और बाधाएँ 1950 के बाद बनी और हमारे स्वतंत्र भारत के निर्माताओं में शायद मैकाले के सच्चे अनुयायी भी निकले/साबित हो रहे हैं।

हिन्दी और हिन्दी का ताज : हिन्दुस्तान का राज और हिन्दी का ताज आने वाले समय में विश्व का पथ प्रदर्शन करेगा। भारतीय संस्कृति एवं आध्यात्म के आलोक में मानवीयता जिंदा रह सकेगी, विश्व की महाशक्तियाँ न केवल हमारा नेतृत्व स्वीकार करेंगी वरन् हमारी भाषा एवं संस्कृति को भी अंगीकार करेगी (महामहिम में. जनरल डॉ इकबाल सिंह राज्यपाल पांडिचेरी के उद्गाार राष्ट्रीय हिन्दी अकादमी के अखिल भारतीय सम्मेलन 2011 में) नैसर्गिक प्रतिभा के विकास के लिए हिन्दी की आवश्यकता देश को विकसित करने के लिए प्रत्येक नागरिक के विकास का ध्यान रखना होगा। यदि हमारे समाज का और राज का ऊपरी वर्ग अंग्रेजी मोह त्याग दें, और राजभाषा को अपना ले तो नैसर्गिक रूप से खुलकर प्रतिभाएँ सामने आयेंगी तब न केवल दूरियाँ घटेंगी वरन् ऊपर नीचे की दरार कम होगी और प्रतिभा पलायन भी रुकेगा और समान अवसरों के साथ तरक्की होगी विकास होगा (उद्गार डॉ. नामवरसिंह साहित्यकार) जहाँ तक हमारे देश में यह आम धारणा हैं कि विदेशों में अंग्रेजी ही चलती हैं, अंग्रेजी के बिना हम विदेशों से सम्पर्क नहीं रख सकते, अंग्रेजी के माध्यम से ही विदेशी मूल्कों ने विज्ञान और तकनीकी के क्षेत्र में उन्नति की हैं। इस तरह की दकियानूसी और पिछड़ेपन की बातों पर लम्बी बहस चलायी जा सकती हैं, लेकिन पूरब और पश्चिम के देशों में अनुभव के अनुसार ऐसा परिदृश्य बिल्कुल भी नहीं हैं (वेद प्रताप वैदिक) भारत भूमि विभिन्न संस्कृतियों का संगम स्थल हैं, इन्हीं संस्कृतियों से जुड़ी विभिन्न भाषाएं हमारे देश के विभिन्न प्रांतों में बोली जाती हैं हमारी भाषाओं ने भारत की सांस्कृतिक विरासत को और अधिक समृद्ध किया हैं, भारत जैसे विशाल राष्ट्र में जहाँ अलग–अलग संस्कृति धर्म और जाति के लोग रहते हैं। वहाँ इतनी विविधताओं के मध्य एकता की अद्भूत कड़ी राजभाषा हिन्दी हैं। (डॉ. प्रसन्नकुमार पटसांणी) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में हासिल कीर्तिमान तभी सफल होंगे जब उनका लाभ आम जनता तक पहुँचेगा। अत: देश के कुशल वैज्ञानिकों द्वारा की जाने वाली वैज्ञानिक खोजों और नए ज्ञान की प्रगति का प्रचार–प्रसार हिन्दी जैसी

सरल एवं सक्षम भाषा के माध्यम से जन–जन तक पहुंचाने के लिए प्रयास किए जाने चाहिये, क्योंकि हिन्दी देश की सशक्त सम्पर्क भाषा हैं और जिसे देश के अधिकतर लोग व्यवहार में लाते हैं। हिन्दी भारत की राट्रीय एकता की एक महत्वपूर्ण कड़ी हैं एवं इसके माध्यम से भारत की आत्मा झलकती हैं। सदियों से भारत के एक प्रांत के लोग पर्यटन, तीर्थ यात्रा एवं व्यापार वाणिज्य के उद्देश्य से दूसरे प्रांत की यात्रा के समय टूटी–फूटी ही सही हिन्दी के माध्यम से अपनी भावनाओं, विचारों एवं उद्देश्य को प्रकट करते रहे हैं। संवाद और संप्रेषण किसी भी समाज और राष्ट्र के विकास की जमीन तैयार करते हैं। राजभाषा विकास रूपी इसी साध्य के लिए साधन का कार्य करती हैं। भारत जैसे बहुभाषी और विविध सांस्कृतिक समागम वाले देश के विकास की निरंतरता को निर्बाध गति से जारी रखने के लिए हिन्दी को राजभाषा के रूप में बढ़ाने का हर पहल प्रशंसनीय कदम होना चाहिए। भाषा वहीं श्रेष्ठ होती हैं जिसे जन–समूह सरलता, सहजता से समझ ले हिन्दी के बारे में गांधी जी की यही उक्ति आज भी उतनी ही सही हैं, जितनी उस समय थी, जब उन्होंने इस भाषा के माध्यम से भारत की जनता को सत्याग्रह, समानता व निर्भयता, सर्वधर्म समभाव तथा अहिंसा का संदेश दिया था तथा आम जनता को इतना निर्भय बना दिया था कि वह अंग्रेजों की जालिम सरकार के विरुद्ध सीना तानकर खड़ी हो गई, और अन्ततः अंग्रेजों को भारत छोड़ना पड़ा। भारत में भावनात्मक एवं सांस्कृतिक एकता में भारत की जन–जन की भाषा हिन्दी का महत्वपूर्ण योगदान रहा हैं जिसे समय–समय पर भाषा हिन्दुई, हिन्दी व दक्खनी, हिन्दुस्तानी तथा राष्ट्रभाषा कहा गया हैं। यहाँ पुनः दोहराने की आवश्यकता है कि भाषा वही श्रेष्ठ होती हैं जिसे जन–समूह सहजता सरलता से समझले हिन्दी भाषा के माध्यम से भारत की जनता को सत्याग्रह, अहिंसा, समानता, बन्धुत्व निर्भयता, सर्वधर्म, समभाव एवं आत्म–निर्भरता का गांधी जी ने संदेश दिया था। जन–जन में स्वतंत्रता की भावना और ज्वाला प्रज्ज्वलित करने में हिन्दी की महत्वपूर्ण भूमिका रही हैं। स्वतंत्रता संग्राम के समय ही यह निश्चित हो गया था कि हिन्दी ही इस देश की राजभाषा बन सकती हैं। अहिन्दी भाषी–विद्वानों में कन्हैयालाल, माणिकलाल मुंशी, गोपाल स्वामी आयंगर आदि ने हिन्दी भाषा को केन्द्र सरकार की राजभाषा बनाने में प्रमुख भूमिका निभाई। सर्वविदित है कि मानव जीवन में भाषा का महत्वपूर्ण स्थान है हम इसके सत्य और यथार्थ से भली–भाँति परिचित हैं। भावों की संवाहिका भाषा विचारों की मौखिक तथा लिखित अभिव्यक्ति का सबल माध्यम हैं, और यह राष्ट्रीय अस्मिता एवं गौरव की प्रतीक हैं। जिस राष्ट्र की भाषा जितनी अधिक सबल और प्रवीण होगी वह राष्ट्र उतना ही अधिक शक्तिशाली और जीवंत होता हैं। हमारा देश वर्षों तक विदेशी शासकों के चंगुल में फँसा रहा हैं ये शासक भारतीय जनता पर अपनी–अपनी भाषाएँ थोपते रहें जिससे उर्दू और अंग्रेजी भाषा का साम्राज्य हमारे देश के भाषायी क्षेत्र में चिरकाल तक कायम रहा। फिर भी .....

कोटि–कोटि कण्ठों की भाषा, जन गण की मुखरित अभिलाषा।
हिन्दी है पहचान हमारी हिन्दी है, हम सबकी भाषा॥

राजभाषा रूपी उपवन में ही सभ्यता और संस्कृति के पुष्प खिलते हैं जिसका सम्पूर्ण सौन्दर्य और सौरभ राज भाषा में ही निहित हैं और यह जननी–जन्मभूमि की तरह ही पुनीत है और यह राज भाषा में ही निहित हैं, तथा यह एक प्रकाश पूंज की भांति है जिसके निर्मल छविमान प्रकाश में भावनात्मक एकता देश–प्रेम, भाई–चारा एवं संस्कृति प्रकाशित होती है, जो कि अनंत सागर की तरह विशाल प्रवाहमान भी है जो भाषा रूपी अनगिनत नदी–नालों को अपने में समेट लेती हैं। अतः हम कह सकते हैं कि हिन्दी ही हमारे देश की प्राणवायु हैं। आज हम निश्चित रूप से कह सकते हैं कि जैसे–जैसे पूरे विश्व में वैश्वीकरण बढ़ेगा निश्चित रूप से हिन्दी का आकार भी बढ़ेगा और विस्तार भी होगा।

हिन्दी के प्रति एक कवि की कल्पना –

माँ भारती के मस्तक की बिंदी,
जन–गण–मन का गौरव है हिन्दी।
हिन्दी का अन्तर्राष्ट्रीय क्षितिज पर बढ़ेगा मान,
जिससे होगा पूरे राष्ट्र का सम्मान॥

हमारे देश की भाषा तथा संस्कृति ने समय–समय पर अनेक आघात सहन किए हैं फिर भी इसका अस्तित्व ज्यों का त्यों बना हुआ हैं।

हिन्दी साहित्य में मुसलमान कवियों का योगदान : भारतीय संस्कृति की विशालता में बहुत सारे धर्म और संस्कृतियाँ समाई हुई हैं। साहित्यिक क्षेत्रों में मुसलमानों ने हिन्दी की जो सेवा की है, उसको कभी कम नहीं आँका जा सकता है। यही कारण था कि वे हिन्दुओं के करीब आए और भारतीय सभ्यता और संस्कृति से प्रभावित हुए बिना नहीं रह पाये। यद्यपि वे एकेश्वर वाद को मानते थे और 'ला–इलाह–दुल अल्लाहु' के अलावा उनका किसी मंत्र में विश्वास नहीं था। लेकिन वे कृष्ण से बेहद प्रभावित थे और अपने काव्य में उन्होंने श्रीकृष्ण की लीलाओं का वर्णन भी किया। इन्हीं मुसलमान भक्त कवियों की प्रशंसा में भारतेन्दु हरीशचन्द्र ने जिनके विषय में कहा था– जिनमें अमीर खुसरों, कबीर, मलिक मुहम्मद जायसी, कुतुबुन, शेख नबी, फाजिल शाह, कासिमशाह, नूर मुहम्मद, शुजिबशा, अब्दुल रहीम खानखाना, ताज शेख, आलम, कादिर, मुबारक, सैयदर सलीन, नजीर अकबरवादी, मुंशी अजमेरी, अख्तर हुसैन, रायपुरी, जहूर बख्शमीर अहसदबिलग्रामी, आदि कवियों का महत्वपूर्ण योगदान हैं जो कि भक्ति प्रेमी शाखा के विद्वान कवि थे। पद्य के अतिरिक्त गद्य के क्षेत्र में भी हिन्दी साहित्य मुसलमानों का ऋणी हैं। मुसलमान भक्त कवियों की प्रशंसा में भारतेन्दु हरिशचन्द्र ने कहा था– ''इन मुसलमान हरिजनन पै कोटिन हिन्दुनवारियों''

हिन्दी साहित्य के आदिकाल से मुसलमान कवियों ने अपनी अमूल्य साहित्यिक कृतियों से हिन्दी साहित्य की वृद्धि की। खड़ी बोली के आदि कवि अमीर खुसरों लगभग ८००वर्ष पहले विद्यमान थे। वे बलवन के पुत्र मोहम्मद के आश्रित कवि थे। इन्होंने जनता का मनोरंजन अपनी पहेलियों, युक्तियों द्वारा किया वे अरबी, फारसी, संस्कृत के ज्ञाता थे। लोक बोली की उनकी रचनाएँ –

हास्य : खीर, पकाई जतन से चरखा दिया चलाए, आया कुत्ता खा गया तू बैठी ढोल बजाए और लौ पानी पिला।

मुकरी : वह आए तब शादी होय, उस दिन दूजा और न कोय, मीठे लागे बाके बोल, सखी साजन? ना सखी ढोल।

पहेली : एक थाल मोती से भरा, सबके सिर पर ओंधा धरा।

कबीर ने अपने अनुभवों के आधार पर हिन्दी साहित्य की जो सेवा की वह अमूल्य है। कबीर के तीन रूप हम देखते हैं कवि, ज्ञानी तथा समाज सुधारक उन्होंने ज्ञान की गहन गुत्थियों को अपने विचित्र प्रतीकों और रूपकों द्वारा जनता को समझाने का प्रयास किया आत्मा और माया के पारस्परिक संबंध को स्पष्ट कराने वाली उक्ति देखिए –

फूटा कुंभ जल–जलहि समानी।
यह तथ कथ्यों गियानी॥
काहेरी नलिनी तू कुमिहलानी।
तेरी ही नाल सरोवर पानी॥

कबीर ज्ञानात्मक रहस्यवाद के जन्म दाता थे, आध्यात्मिक प्रेम और विरह की जैसी तीव्र अनुभूति हमें कबीर की रचनाओं में ही मिलती है। कबीर के पश्चात् प्रेमा श्रेयी शाखा के प्रधान कवि मलिक मुहम्मद जायसी का नाम आता है। ये और महाकवि तुलसीदास दोनों एक ही श्रेणी में आते हैं। जायसी ने अपने पद्मावत् काव्य से जिन दोहों और चौपाइयों से जनता का मार्ग प्रशस्त किया आगे चलकर तुलसी ने उसी का अनुसरण किया।

नागमति ये दुनिया धन्धा, बांचासोईन एहिचित बन्धा राधव दूत।
सोई सैतानू माया अलाउद्धीन सुल्तान।

प्रेम मार्गी शाखा तो एक प्रकार से मुसलमान कवियों की ही थी। कुबुतुन का मृगावती नामक काव्य, मंझन कवि का मधुमालती, उसमान की चित्रावली, आदि अत्यंत प्रसिद्ध कृतियाँ हैं। इसके अतिरिक्त शेखनवी, कासिम शाह, नूर मुहम्मद फाजिल शाह आदि कवियों ने भी सुन्दर प्रेम गाथाएं लिखी हैं। अब्दुल रहीम खानखाना ने भी अपने नीतिपूर्ण दोहों से हिन्दी साहित्य की सेवा की बखै छन्द के जन्मदाता तो वह थे जैसे :

प्रेम प्रीति की बिखा–बिखा चल्यों लगाई सिंचन की सुधि लिजीयों काहु मुरिझन जाए।

रहिम के दोहे सबकों समान रूप से बांधते हैं चाहे वे रसिक हो या राजनीतिज्ञ।

यथा रहिमन यों सुख होत है बढ़त देखी नत गोत।
ज्यों बहुरी–अखियाँ निरखि आखिन को सुख होत॥
रहिमन आँसुआ नयन ढरि, दुख प्रकट करेई।
जाही निकारों गेहते करनन भेद करिदेई॥

रामभक्ति शाखा में यद्यपि कोई मुसलमान कवि नहीं हुआ परन्तु कृष्ण भक्ति ने उन्हें इतना प्रभावित किया कि ताज नामक कविएत्री कह उठी।

नंद के कुमार कूरबान तेरी सुरतपे।
हों तो मुगलानी हिन्दुस्तानी है रहूंगी मैं॥

ताज की तरह शेख नाम की रंगीरोजिन भी हिन्दी की भक्त कवियित्री थी जिसके प्रेम में कसकर कवि आलम ब्राह्मण से मुसलमान बन गए थे। यह प्रसिद्ध दोहा कवि आलम का है –

कनक, छरीसी कामिनी, काहे को कटिधीन।

शेख ने जवाब दिया –

कटिको कंचन काटि विधि कुंचन मध्य धरिदीन।

इस पर मुग्ध होकर कवि आलम ने शेख से विवाह कर लिया। विशुद्ध कृष्ण भक्ति का उज्ज्वल स्वरूप हमें रसखान की रचनाओं में मिलता है।

मानसुहो तो वहि रसिखान।
बसौ ब्रज गोकुल गाँव के ग्वारन॥

कादिर और मुबारिक ने श्रीकृष्ण भक्ति को वंदना के स्वरों में अपने स्वरों को मिलाया। सैयद रसलीन का ये दोहा –

अभी हलचल मदभरे सेत श्याम रतनार।
जियत, मरत, झुकित झुकि परत जे ही चितावन एक बार॥

आगरा के नजीर अकबरवादी के हिन्दी में उर्दू छन्दों के प्रयोग का उदाहरण –

यारों सुनो ये दधि लुटैया का बालपन।
और मधुपरी नगर के बसैया का बालपन॥
ऐसा था बांसुरी के बजैया का बालपन।
क्या–क्या कहूँ मैं कृष्ण कन्हैया का बालपन॥

भारत सरकार हिन्दी और उर्दू की समान उन्नति के लिए प्रयत्नशील है, आज हिन्दी के बहुत से विद्वान उर्दू में लिखने का प्रयास कर रहे हैं और बहुत से उर्दू के विद्वान हिन्दी में लिखने का प्रयास कर रहे हैं और हिन्दी के विद्वान हिन्दी में उर्दू के शब्दों को बहुतायत से अपनाते हैं। अत: वह दिन दूर नहीं जब भाषाओं के अन्त:करण में धर्म समा जावेगा। क्योंकि जन भाषा हिन्दी में काम करना राष्ट्रीय स्वाभिमान है।

हिन्दी राष्ट्रीय स्वाभिमान की भाषा : दुनिया के जितने भी महान ग्रंथ हैं जैसे– बाइबल, कुरान, महाभारत, जिंदाबोस्ता, दास कैपिटल कोई भी अंग्रेजी भाषा में नहीं लिखी गई लेकिन आज लोगों के दिमाग पर अंग्रेजी भाषा का जैसे भूत सवार है। हिन्दी भारत में ही नहीं भारत के बाहर भी विश्व के अनेक देशों में बोली, समझी और पढ़ाई जाती है। यह मानवीय मूल्यों को बढ़ावा देने वाली व्यापक भाषा के रूप में विश्व के पटल पर अपना स्थान बनाती जा रही है। भाषागत् दृष्टि से देखा जाए तो विश्व में हिन्दी जानने वालों की संख्या दूसरे स्थान पर है। सन् 1999 में मशीन ट्रांसलेशन समीट् में टोकियों विश्वविद्यालय के प्रो. होजु मितलाका ने जो भाषागत आँकड़े प्रस्तुत किए थे, उनके अनुसार विश्व भर में चीनी भाषा मंदारिन बोलने वालों का स्थान प्रथम और हिन्दी का द्वितीय है और अंग्रेजी तीसरे स्थान पर ही रह जाती है। लगभग एक करोड़ बीस लाख भारतीय मूल के लोग विश्व के 132 देशों में निवासरत हैं जो कि हिन्दी को व्यवहार में भी लाते हैं। संयुक्त राष्ट्रसंघ की एक रिपोर्ट के अनुसार आज भारत के 60 लाख लोग विदेशों में हैं। इस आधार पर देखा जाए तो आज संसार में हिन्दी जानने वाले अंग्रेजी से अधिक संख्या में हैं। डॉ. जयंती

प्रसाद नोटियाल तो इन तथ्यों के आधार पर यह कहने को तैयार हैं कि विश्व में सर्वाधिक लोग हिन्दी जानने वाले हैं यदि चीनी भाषा का भी विश्लेषण किया जाए तो यह भाषा पूरे चीन में नहीं बोली जाती हैं, जैसे इंग्लिश भी पूरे ब्रिटेन में नहीं बोली जाती वहां स्काटिश और वेल्स में आयरिश भाषी लोग भी है। आज हिन्दी का महत्व इस बात से आंका जा सकता है कि विश्व के 135 विश्वविद्यालयों में तो हिन्दी का पठन–पाठन ही शोध कार्य भी हो रहा है। मॉरीशस, फीजी, सूरिनाम और इंग्लैण्ड जैसे कई देशों में हिन्दी में तो सृजनात्मक साहित्य की रचना भी की जा रही है। विदेशों से बसे करोड़ों की संख्या में प्रवासी भारतीयों और भारत मूल के लोगों के बीच आत्मीयता के संबंध सूत्र स्थापित करने ओर से उन्हें भारतीयता तथा भारतीय संस्कृति में निरंतर जोड़े रखने में हिन्दी एक सशक्त माध्यम का काम कर रही हैं और इसी में वे अपनी अस्मिता की पहचान भी देख रहे हैं। इसी प्रकार आज हिन्दी की अन्तर्राष्ट्रीय भूमिका निरंतर बढ़ती जा रही है और विश्व के मानचित्र पर हिन्दी का उदय एक विश्व भाषा के रूप में हो रहा है।

विदेशों में हिन्दी बोलने, लिखने पढ़ने वाले तथा अध्ययन और अध्यापन करने वाले लोग जहाँ प्रवासी भारतीय विपुल संख्या में रहते हैं जैसे मॉरीशस, फीजी, सूरीनाम, गुयाना,त्रिनिदाद, टोबेगो और दक्षिण अफ्रीका तथा भारत के पड़ोसी देश जैसे पाकिस्तान, नेपाल, भूटान, बांग्लादेश, म्यांमार श्रीलंका और मालदीव एवं भारतीय संस्कृति से प्रभावित दक्षिण पूर्वी एशियाई देश, जिनमें इंडोनेशिया, मलेशिया, थाईलैण्ड, चीन, मंगोलिया, कोरिया तथा जापान आदि ऐसे देश जहां हिन्दी को विश्व की आधुनिक भाषा के रूप में पढ़ाया जाता है जिनमें अमेरिका, आस्ट्रेलिया, कनाड़ा और यूरोपीय देश तथा अरब और अन्य इस्लामी देश जिनमें संयुक्त अरब अमीरात, अफगानिस्तान, कतर, मिस्र, उजबेकिस्तान, कजाकिस्तान, तुर्कमेनिस्तान आदि । प्रवासी भारतीयों की विपुल आबादी वाले देशों ने जहां प्राय: 150 वर्षों से भारतीय मूल के लोग अनुबंध (एग्रीमेंट) के आधार पर मजदूरी करने गए थे और बाद में उनमें से अधिकांश लोग वही बस गए थे। जो 'गिरमिटिया' मजदूर कहलाते थे आज इन देशों में भारतीय मूल के लोगों ने सामाजिक आर्थिक और राजनैतिक क्षेत्रों में अपनी सुदृढ़ स्थिति बना ली है और मॉरीशस, त्रिनिदाद और सूरीनाम जैसे देशों में वे शासन के सर्वोच्च पदों पर भी विराजमान है।

विदेशों में हिन्दी की स्थिति का वर्तमान परिदृश्य: फीजी–यहाँ भारतीय मूल के लोगों की जनसंख्या 51 प्रतिशत हैं और यहाँ 70 प्रतिशत से अधिक लोग हिन्दी बोलते और समझते हैं और यहाँ पर बाजारों में नाम पट्ट अंग्रेजी के साथ हिन्दी में भी हैं। भारतीय स्कूलों में पहली और दूसरी कक्षाओं में पढ़ाई का माध्यम भी हिन्दी हैं, भारतीय फिल्में यहाँ बहुत लोकप्रिय हैं। रेडियों और दूरदर्शन में हिन्दी के कार्यक्रम प्रसारित होते हैं। यहाँ योगेन्द्र प्रसाद चौधरी, हरनाम सिंह प्रभुति आदि साहित्यकार हिन्दी में मौलिक रचनाएं कर रहे हैं। गुयाना–यहाँ कुल जनसंख्या के 51 प्रतिशत लोग भारतीय मूल के हैं। यहाँ के विश्वविद्यालयों में बी.ए. स्तर पर हिन्दी के अध्यापन–अध्ययन की व्यवस्था है। भारत की ओर से जार्जहाउस में भारतीय संस्कृति केन्द्र की स्थापना की गई है और यहाँ हिन्दी का एक अध्यापक भी नियुक्त है। मॉरीशस–यहाँ भारतीय मूल के लोगों की जनसंख्या कुल आबादी का 52 प्रतिशत से अधिक है यहाँ गिरमिटियां मजदूरों के रूप में भारतीयों का आगमन 1830ई. में आरंभ हुआ था। ये लोग अपने साथ रामचरित मानस, हनुमान चालीसा और आल्हा जैसी पुस्तकें लेकर आए थे। यही उनकी सांस्कृति और धार्मिक धरोहर थी। इनमें अधिकतर लोग पूर्वी उत्तरप्रदेश और बिहार के थे जो भोजपुरी बोलते थे लेकिन शेष भारत के लोग भी थे और सभी लोग परस्पर बोलचाल के लिए हिन्दी का प्रयोग करते थे। हिन्दी को अन्तर्राष्ट्रीय रूप प्रदान करने में मॉरीशस की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। सन् 1901 में महात्मा गांधी ने मॉरीशस की यात्रा में भारतीयों की राजनीति में सक्रियता और शिक्षा पर विशेष बल दिया यहाँ 1910 में आर्य समाज की स्थापना के बाद हिन्दी को विशेष बल दिया गया। यहाँ हिन्दी सेवी संस्थायें, आर्य सभा, हिन्दी महासभा, हिन्दी प्रचारिणी सभा, हिन्दी परिषद् का हिन्दी लेखक संघ हिन्दी के शिक्षण तथा प्रचार–प्रसार में सक्रीय है। यहाँ के प्रसिद्ध साहित्यकारों में श्री अभिमन्यु अनंत, जगनारायण राय, वासुदेव, विष्णु दयाल, स्व.सोमपाल बखोरी, बीरसेन जणासिंह, रामदेव धुरंधर, पूजानंद नेमा, मुकेश घनराज, शंभू, मधुकर, प्रभूति, लेखक और कवि उल्लेखनीय हैं और अपनी मौलिक रचनाओं के द्वारा हिन्दी की अभिवृद्धि में संलग्न हैं।

यहाँ से आर्योदय, आक्रोश, इन्द्रधनुष तथा महात्मागांधी संस्थान की ओर से बसंत जैसी पत्रिकाएं निरंतर प्रकाशित हो रही है। यहाँ 300 सरकारी तथा 75 गैर सरकारी स्कूलों में 25 हजार छात्र प्रतिवर्ष हिन्दी का अध्ययन करते हैं। 1990 में मॉरीशस विश्वविद्यालय में बी.ए. का कोर्स आरंभ हो गया है। मॉरीशस में अब तक दो विश्व हिन्दी सम्मेलन आयोजित हो चुके हैं। त्रिनिदाद एवं टोबेगो–यहां भारतवंशियों की आबादी 45 प्रतिशत से अधिक है। 1996 में यहाँ पांचवां विश्व हिन्दी सम्मेलन आयोजित किया गया था। यहाँ यूनिवर्सिटी ऑफ वेस्टइंडीज में हिन्दी पीठ स्थापित है विदेशों में हिन्दी प्रचार योजना के अन्तर्गत इस देश में भारत की ओर से हिन्दी के दो प्रोफेसर नियुक्त हैं। हिन्दी निधि, सनातन, धर्म महासभा तथा भारतीय विद्या संस्थाओं द्वारा यहाँ हिन्दी कक्षाएँ चलाई जाती है।

सूरीनाम यहाँ भारतीय मूल के लोगों की जनसंख्या 40 प्रतिशत है। यहाँ की स्थानीय हिन्दी का स्वरूप 'सूरनामी हिन्दी' के नाम से विकसित हुआ है जो देवनागरी के साथ–साथ रोमन लिपि में भी लिखी जा रही है। मानक हिन्दी ही रचनाकारों, साहित्यकारों की रचना का माध्यम है। रामाबिरों में सन् 1977 में गठित हिन्दी परिषद यहाँ हिन्दी की परीक्षाएं आयोजित करती है। यहाँ भारतीय सांस्कृतिक केन्द्र में भारत की ओर से एक अध्यापक भी नियुक्त है। राजभाषा प्रचार समिति वर्धा की परीक्षाएं यहाँ आयोजित होती है। 2003 में सातवां विश्व हिन्दी सम्मेलन सुरीनाम में ही हुआ था। कैरेबियन सागर के इन द्वीपों में भारतीय लोग 'गिरमिटियाँ' मजदूरों के रूप में आए थे उन्होंने यहाँ भारतीय संस्कृति और हिन्दी को अनेक यातनाएँ सहते हुए भी बचाकर रखा है। दक्षिण

अफ्रीका में भी भारतीय लोगों का मजदूरों के रूप में प्रवेश हुआ था। यहां पर भी उन्होंने अपनी भाषा और संस्कृति की रक्षा की।

भारत में पड़ोसी देशों में पाकिस्तान विशेष रूप से उल्लेखनीय है यहां कि राजभाषा उर्दू है जो कि हिन्दी का ही एक रूप है। बोलचाल में दोनों का कोई अंतर नहीं है। लिपि भेद से ही दोनों में अन्तर दिखाई देता हैं। मानक हिन्दी और उर्दू दोनों का आधार ही खड़ी बोली है फिर भी यहाँ के एक विश्वविद्यालय में तथा स्कूल ऑफ लेंग्वेजेज में हिन्दी के अध्ययन और अध्यापन की व्यवस्था है। श्रीलंका और नेपाल में भी विश्वविद्यालय स्तर पर हिन्दी पढ़ाई जाती है तथा यहाँ लोग हिन्दी बोलते और समझते हैं। यहाँ की प्रमुख भाषा नेपाली और हिन्दी में बहुत समानता है। दोनों की लिपि देवनागरी है। कांठमांडू के त्रिभुवन विश्वविद्यालय में स्नातक और स्नातकोत्तर स्तर पर हिन्दी में पठन–पाठन की व्यवस्था हो गई है। म्यांमार (बर्मा) में हिन्दी का प्रचार–प्रसार पहले से ही है मॉडले चौगता में हिन्दी साहित्य सम्मेलन की शाखाएँ है। 'राष्ट्र भाषा प्रचार समिति' वर्धा की परीक्षाएँ भी आयोजित की जाती है। यहाँ सैनिक शासन के कारण हिन्दी की दिशा में प्रगति धीमी है। मालदीव– की भाषा दीवेही भारोपिय परिवार की भाषा है जो हिन्दी से मिलती जुलती है। कुछ वर्षो पहले भारत के तत्कालीन प्रधानमंत्री श्री चन्द्रशेखर ने मालदीव में आयोजित सार्क सम्मेलन में अपना भाषण हिन्दी में दिया था। दक्षिण पूर्वी एशिया के देशों में हजारों वर्षो से भारतीय संस्कृति का प्रवेश रहा हैं। वैदिक और बौद्धिक संस्कृति के कारण यहां की भाषाओं में हजारों शब्द भारतीय मूल के हैं। मंगोलियाँ में हिन्दी की लोकप्रियता बढ़ रही है। 1994 से ही यहां हिन्दी की कक्षाएँ चलाई जाती हैं। बौद्ध धर्म के कारण यहाँ भारतीय संस्कृति और साहित्य में लोगों की विशेष रूचि है। मलेशिया और इण्डोनेशिया में हिन्दी जानने वालों की संख्या बहुत है बाली द्वीप में हिन्दुओं का बहुमत है वहां संस्कृत का पठन–पाठन होता है। इन्डोनेशिया की भाषा में अनेक शब्द भारतीय मूल के हैं। दक्षिण कोरिया के सियोल स्थित हाकुंक विश्वविद्यालय तथा पूसान स्थित कॉलेज ऑफ फॉरेन स्टडीज में हिन्दी शिक्षण की व्यवस्था है। जापान के क्योतो और ओसाका विश्वविद्यालयों में हिन्दी पढ़ाई जाती है। यहाँ ज्वालामुखी के नाम से हिन्दी में वार्षिक पत्रिका भी प्रकाशित होती है। यहाँ डॉ.दोई ने गोदान का जापानी में अनुवाद किया है। चीन में पेईचिंग विश्वविद्यालय में हिन्दी विभाग है पेईचिंग रेडियो से हिन्दी में प्रसारण होता है। चीन की दीवार की स्वागत शीला पर यह पंक्ति 'ओमनमो भगवत्ये' भारत और चीन की भाषाई और सांस्कृतिक संबंधों की याद दिलाती है। सिंगापुर में व्यापारी क्षेत्रों में भी काफी संख्या में भारतीय बसते हैं जो बोलचाल में हिन्दी का प्रयोग करते हैं यहाँ आर्य समाज और भारतीय भवन द्वारा हिन्दी की कक्षाएं चलाई जाती हैं। थाईलैण्ड में काफी संख्या में भारतीय प्रवासी है। यहाँ हिन्दी जानने वालों की संख्या लगभग एक लाख है।

यूरोप और अमेरिका के देशों में हिन्दी के अध्ययन और अध्यापन के प्रति रूचि में तेजी से वृद्धि हो रही है। कहने की आवश्यकता नहीं कि ब्रिटेन वासियों ने हिन्दी के प्रति बहुत पहले से रूचि लेनी आरंभ कर दी थी। गिलक्राइस्ट, फोवर्स, प्लेट्स, मोलियेर, विलयम्स, केलॉग, होली, शोलबर्ग, ग्रहमबली तथा ग्रियर्सन जैसे विद्वानों ने हिन्दी कोश व्याकरण और भाषिक विवेचना के ग्रंथ लिखे। आज भी मेन्द्रेगर और रूपर्ट स्टेल जैसे विद्वान हिन्दी साहित्य के सृजन में योगदान दे रहे हैं। यहां लंदन, कैम्ब्रिज तथा यार्क विश्वविद्यालयों में हिन्दी पठन–पाठन की व्यवस्था है। यहाँ से प्रवासिनी अमरद्वीप जैसी कई पत्रिकाओं का प्रकाशन होता है। बी.बी.सी. से निरंतर हिन्दी कार्यक्रम प्रसारित होते हैं।

फ्रांस के सौरबन और पेरिस विश्वविद्यालयों बेल्जियम केबुल्स तथा लुबेन और ल्थेज विश्वविद्यालयों , इटली के बेनिस और नेपल्स तथा स्वीडन के स्टॉक होम विश्वविद्यालयों, आस्ट्रिया के वियाना विश्वविद्यालय, नार्वे के ओस्लो विश्वविद्यालय, डेनमार्क तथा स्विटजरलैण्ड के विश्वविद्यालयों में हिन्दी के पठन–पाठन की व्यवस्था है। हॉलैंड में तो सूरीनाम से आए भातीय मूल के लाखों अप्रवासी भारतीय हिन्दी और सुरनामी का प्रयोग करते हैं। यहां लेडेन तथा उत्रेख्त विश्वविद्यालयों में हिन्दी का अध्यापन होता है। पौलेण्ड में बहुत पहले से ही वार्सा विश्वविद्यालय में हिन्दी पढ़ने–पढ़ाने की व्यवस्था है। प्रो. वृस्किी हिन्दी के प्रख्यात विद्वान हैं जो भारत में राजदूत रह चुके हैं। इसी प्रकार चैक गणराज्य में प्रो. ओडोनल स्मेकल हिन्दी के प्रसिद्ध रचनाकार रहे हैं, जो भारत के राजदूत रह चुके हैं। जर्मन, रोमानिया, बल्गारिया और हंगरी में भी हिन्दी पठन–पाठन की व्यवस्था है। संयुक्त राज्य अमेरिका में येल विश्वविद्यालय में 1815 से ही हिन्दी अध्ययन की व्यवस्था है। विश्व के सबसे बड़े गणराज्य भारत की राजभाषा हिन्दी में अमेरिका की विशेष रुचि है और आज वहां 30 विश्वविद्यालयों तथा अनेक स्वयं सेवी संस्थाओं द्वारा हिन्दी में पाठ्यक्रम आयोजित होते हैं। 1875 में कैलॉग ने हिन्दी भाषा का व्याकरण तैयार किया था। गत अनेक वर्षो से मेक्सिको तथा लेटिन अमेरिका के देशों में हिन्दी का विस्तार बढ़ा है। क्यूबा में वेजेजुएल, कोलंबिया, वेरू, अर्जेन्टीना इसके ज्वलंत उदाहरण है। कनाड़ा में भी अप्रवासी भारतीयों की संख्या कुछ कम नहीं है। बैंकूबर, टोरेंटो, मैंगलिक तथा विंडसर विश्वविद्यालयों में हिन्दी विभाग है। आस्ट्रलिया के दो विश्वविद्यालयों में हिन्दी पढ़ाई जाती है। जहाँ तक रूस का प्रश्न है वहां हिन्दी पुस्तकों का जितना अनुवाद हुआ है, उतना शायद ही विश्व की किसी भाषा में हुआ है वारान्निकों ने तुलसी के रामचरित मानस का अनुवाद किया था। डॉ. दीमशित्स, डॉ. उर्लात्स फेरोव ई. चैलीशेव, गफरोव तथा श्री गुन्नामोवा प्रभूति विद्वानों ने हिन्दी की उल्लेखनीय सेवा की है। भारत के अनेक हिन्दी विषयों और लेखकों की रचनाओं का रूसी में अनुवाद हो चुका है।

अरब और अन्य इस्लामिक देशों में हिन्दी लोकप्रिय हो रही है। तुर्की, ईराक, मिस्त्र लीविया, संयुक्त अरब अमीरात, दुबई में हिन्दी फिल्में बड़े चांव से देखी जाती है। हिन्दी दुबई में बोली और समझी जाती है। दक्षिण एशियाई देशों के निवासियों के अलावा यहां के अरबी लोगों में बात करते हैं वहाँ हिन्दी तो बोली जाती है लेकिन लिखी–पढ़ी नहीं जाती है। अफगानिस्तान, उजबेकिस्तान तथा मध्य एशिया के देशों में हिन्दी का व्यापक प्रचार है। इस प्रकार हिन्दी आज भारत में ही नहीं बल्कि विश्व के विराट फलक पर अपने अस्तित्व को आकार दे रही है। हिन्दी आज

विश्व भाषा के रूप में मान्यता प्राप्त करने की ओर तेजी से अग्रसर है। आज हमें हिन्दी भाषा को संयुक्त राष्ट्रसंघ की आधिकारिक भाषा के रूप में मान्यता दिलाना है और स्थापित कराना है।

सरल और सहज हिन्दी : कामकाज की भाषा में साहित्यिक भाषा के शब्दों के प्रयोग से उस भाषा विशेष की ओर आम आदमी का रूझान कम हो जाता है और उसके प्रति मानसिक विरोध बढ़ता है बदलते परिवेश में कामकाजी हिन्दी के स्वरूप को भी सरल एवं आसानी से समझने वाला बनाना होगा। राजभाषा में कठिन और कम सुने जाने वाले शब्दों के प्रयोग से राजभाषा को अपनाने में हिचकिचाहट बढ़ती है। शालीनता और मर्यादा को सुरक्षित रखते हुए भाषा को सुबोध और सुगम बनाना आज के समय की मांग है। जब भी सरकारी कामकाज में हिन्दी में मूल कार्य न कर उसे अनुवाद की भाषा के रूप में प्रयोग किया जाता है तो हिन्दी का स्वरूप अधिक जटिल और कठिन हो जाता है। अंग्रेजी से हिन्दी में अनुवाद की शैली को बदलने की सख्त आवश्यकता है। अच्छे अनुवाद में भाव को समझकर वाक्य की संरचना करना जरूरी है न कि प्रत्येक शब्द का अनुवाद करते हुए वाक्यों का निर्माण करने की, बोल चाल की भाषा में अनुवाद करने का यह अर्थ है कि उसमें अन्य भाषाओं जैसे उर्दू, अंग्रेजी और अन्य प्रांतीय भाषाओं के लोकप्रिय शब्दों को खुलकर प्रयोग में लाया जाएं। भाषा का विशुद्ध रूप साहित्य जगत के लिए है। लोकप्रिय और मिश्रित रूप बोलचाल और कामकाज के लिए है। अत: सहज, सरल और बोलचाल की हिन्दी ही समाज के विभिन्न वर्गो के लिए लोकप्रिय होगी और स्थानीय रूप से अधिक विशाल क्षेत्र में प्रयोग में लाई जावेगी और हिन्दी का अधिकाधिक आधार और व्यापक एवं मजबूत होगा।

हिन्दी को सरल रूप में अपनाने के लिए राजभाषा विभाग भारत सरकार ने समय–समय पर निर्देश जारी किए हैं जो कि संक्षेप में निम्नानुसार है :

1. कार्यालय ज्ञापन संख्या 2/13034/23/75–रा. का (ग) दिनांक 17–3–76 में यह स्पष्ट उल्लेख किया गया था कि सरकारी हिन्दी कोई अलग किस्म की हिन्दी नहीं है। यह काफी नहीं है कि लिखने वाला अपनी बात खुद समझ सके कि उसने क्या लिखा हैं, जरुरी तो यह है कि पढ़ने वाले के समझ में आ जाए कि लिखने वाला कहना क्या चाहता है। इस विज्ञापन में यह सलाह भी दी गई थी कि दूसरी भाषाओं के प्रचलित शब्दों का प्रयोग करने में हिचक नहीं होना चाहिए। हिन्दी में लिखा तकनीकी शब्द कठिन लगे तो ब्रेकेट में अंग्रेजी पर्याय लिख देना चाहिए। आधुनिक यंत्रों तथा तरह–तरह के पूर्जों और नए जमाने की चीजों के जो अंग्रेजी नाम चलते है उनका कठिन अनुवाद के बजाएं उन्हें फिलहाल मूलरूप में ही देवनागरी लिपि में लिखना सभी के हित में होगा।

2. कार्यालय ज्ञापन संख्या–13017/1/88 (ग) दिनांक 27अप्रैल 1988 में लिखा गया था कि प्रधानमंत्री जी की अध्यक्षता में आयोजित केन्द्रीय हिन्दी समिति की दिनांक 2–12–1987 की बैठक में भी यह विचार व्यक्त किया गया था कि हिन्दी में किए गए अनुवाद सरल और स्वाभाविक भाषा में होना चाहिए। अनुवाद की भाषा ऐसी हो जो आम आदमी की समझ में आसानी से आ जाएं।

3. शासकीय पत्र संख्या 1/14013/04/99 रा.भा. (नीति) दिनांक 30–06–1999 इस शासकीय पत्र में यह कहा गया था कि अनुवाद की भाषा शैली सरल, सहज, स्वाभाविक (नेचुरल), पठनीय और बोधगम्य (आसानी से समझने वाली) होना चाहिए। इसके साथ सरल अनुवाद के उदाहरण भी दिए गए थे।

4. कार्यालय ज्ञापन संख्या 1/14011/04/2010 रा.भा. (नीति) दिनांक 19–07–2010– इस कार्यालय ज्ञापन में कहा गया था कि अनुवाद में न केवल सरल और सुबोध शब्द प्रयोग किए जाएं बल्कि जहां तक हो सके वाक्य छोटे–छोटे बनाएं और हर शब्द का अनुवाद करने की बजाए वाक्य या उसके अंश के भाव को हिन्दी के भाव को हिन्दी भाषा की शैली में लिखें। अंग्रेजी या दूसरी भाषाओं के आम प्रयोग में आने वाले शब्दों के कठिन हिन्दी शब्द बनाने की बजाएं, उन्हीं शब्दों को देवनागरी लिपि में लिख देना चाहिए। वर्तमान समय में हिन्दी पत्रिकाओं का नया और सरल रूप दिखाई दे रहा है। हिन्दी का कुछ ऐसा ही स्वरूप सरकारी कामकाज में अपनाएं जाने पर इसका और व्यापक प्रचार–प्रसार हो पाएगा। सरकारी कार्यालयों में हिन्दी के सरलीकरण के लिए कुछ महत्वपूर्ण सुझाव इस प्रकार हैं –

1. विदेशी शब्द जो हिन्दी तथा भारतीय भाषाओं में प्रचलित हो गए हैं जैसे टिकिट, सिग्नल, लिफ्ट, स्टेशन, रेल, पेंशन, पुलिस, ब्यूरो, मेटो, एयरपोर्ट, स्कूल, बटन, फीस, बिल, कमेटी, अपील, ऑफिस, कंपनी, बोर्ड, गजट तथा अरबी फारसी तुर्की के शब्द जैसे अदालत, कानून, मुकदमा, कागज, दफ्तर, जुर्म, जमानत, तनख्वाह, तबादला, फौज, बंदूक, मोहर को उसी रूप में अपनाने से भाषा में प्रवाह बना रहेगा।

2. बहुचर्चित अंग्रेजी शब्दों का देवनागरी में लिप्यांतरण करना, कभी–कभी ज्यादा अच्छा रहता है, बजाएं इसके कि किसी कठिन और बोझिल शब्द को गढ़कर लिखा जाएं। प्रत्याभूति के स्थान पर ग्यारंटी, परिदर्शन के स्थान पर गाईड, अनुच्छेदके स्थान पर पैरा, यंत्र के स्थान पर मशीन, मध्यान्ह भोजन के स्थान पर लंच, व्यंजन सूची की जगह मैन्यू, भंडार की जगह स्टोर, अभिलेख के स्थान पर रिकार्ड, आदि जैसे प्रचलित शब्दों को हिन्दी में अपनाया जा सकता है। इसी प्रकार संगणक के स्थान पर कम्प्यूटर, मिसिल के स्थान पर फाइल, कूंजी पटल के स्थान पर की–बोर्ड, शब्दों का प्रयोग अधिक वांछनीय।

3. यदि कोई तकनीकी अथवा गैर तकनीकी ऐसा शब्द है जिसका आपको हिन्दी पर्याय नहीं आता है तो उसे देवनागरी में जैसा का तैसा लिख सकते हैं, जैसे इंटरनेट, पेनडाईव, ब्लॉग आदि। हमारे संविधान निर्माताओं ने जब हिन्दी को राजभाषा का स्थान दिया तब उन्होंने संविधान के अनुच्छेद 351 में यह स्पष्ट रूप से लिखा कि संघ सरकार का यह कर्त्तव्य होगा कि वह हिन्दी भाषा का प्रसार बढ़ाएं उसका विकास करे जिससे वह भारतीय संस्कृति के तत्वों की अभिव्यक्ति का सशक्त माध्यम बन सके। इस अनुच्छेद में यह भी कहा गया कि हिन्दी के विकास के लिए हिन्दी में हिन्दुस्तानी ओर आठवीं अनुसूची में दी गई शरत की अन्य भाषाओं के रूप, शैली व पदों को अपनाया जाएं क्योंकि हिन्दी को सुबोध सुगम बनाना आज के समय की माँग है। भाषा विचार को

पहुँचाने का सशक्त माध्यम है। भाषा विचारों की धारा है, प्रवाह है और अभिव्यक्ति का सबल माध्यम हैं , इसके बिना वार्तालाप असंभव है। अत: भाषा की प्राथमिकता प्रथम सोपान हैं। भाषा वही चलन में रहती है जिसे समाज स्वीकार करता है, और समाज उसे समझ सकें और समाज में वह सर्वव्यापी हो व्यक्ति द्वारा भाषा के माध्यम से अपने विचारों को संप्रेषित किया जाता है, और उन विचारों को संग्रहित करने से संस्कृति का निर्माण हुआ। अत: भाषा के प्रसार से संस्कार और संस्कृति का भी विस्तार संभव होता है और वह समाज की पहचान बन जाती हैं , और समाज इस पहचान के साथ जीवंतता प्राप्त नहीं कर सकता है और अपने अस्तित्व को बचा नहीं सकता है। इसी तारतम्य में हमने हमारी भाषा को पूर्ण सम्मान और उचित स्थान नहीं प्रदान किया तो हमारी अस्मिता, पहचान हमारे संस्कार और संस्कृति का विनाश होना स्वाभाविक सत्य है। भाषा से साहित्य का जन्म होता है और साहित्य ही समाज का दर्पण है साथ ही समाज की संरचना और उसकी रचनाशीलता ही साहित्य में दर्ज होती है, उत्पन्न होती है जिसका सशक्त माध्यम भाषा ही होती हैं। भाषा की उपेक्षा करना घातक सिद्ध हो सकता है। हिन्दी भाषा हमारी भाषा है, राजभाषा है और वास्तव में राष्ट्र भाषा है और हमारे गौरव की पहचान है । इस आत्म–सम्मान के गौरव की रक्षा करना हमारा पतित पावन कर्त्तव्य है। भाषा हमें सोचने समझने के लिए प्रेरित करती है।

निष्कर्ष : आज हमारी पहली प्राथमिकता होनी चाहिए की नई पीढ़ी, कैसे हिन्दी की ओर आकर्षित हो इस हेतु शैक्षणिक संस्थाओं में हिन्दी अनिवार्य की जाना चाहिए। विदेशों में हिन्दी की स्थिति काफी मजबूत बन रही है। आज व्यापार ने हिन्दी को बाजारवादी स्वरूप प्रदान किया है। हिन्दी विश्व के सबसे बड़े लोकतंत्र की भाषा है और हिन्दी बोलने वालों की विश्व में बड़ी संख्या है। हिन्दी को मौलिक चिंतन की भाषा बनाकर उसे प्रतिष्ठित करने का संकल्प लेकर देश के व्यक्तित्व में नैसर्गिक सौन्दर्य की पुष्टि लाना आज की आवश्यकता है। हमें हिन्दी जगत के विस्तार की संभावनाओं पर शोध करना होगा। शालीनता और सहजता को सुरक्षित रखते हुए भाषा को सुबोध और सुगम बनाना आज के समय की माँग है। स्वतंत्रता पूर्व हिन्दी का प्रचार–प्रसार और शासन तंत्र के योगदान को आज पाठ्यक्रम में समाहित करना चाहिए, जिससे हिन्दी भाषा क्षेत्रीयवाद, भाषावाद और राजनीतिक शतरंज की बिसात न बनें और भविष्य में हिन्दुस्तान का राज और हिन्दी का ताज विश्व का पथ प्रदर्शक बने। ऐसा हमारा कार्य बेस कल्प है तथा वह दिन दूर नहीं जब भाषाओं के अंत:करण में धर्म समा जावेगा। हिन्दी आज भारत में ही नहीं बल्कि विश्व के विराट फलक पर अपने अस्तित्व को आकार दे रही है तथा विश्व भाषा के रूप में मान्यता प्राप्त करने की ओर तेजी से अग्रसर है। हमें हिन्दी भाषा को संयुक्त राष्ट्र संघ की अधिकार की भाषा के रूप में मान्यता दिलाकर स्थापित कराना है।

''हिन्दी राष्ट्रभाषा का मान,
पूरे विश्व में हिन्दुस्तान का सम्मान,
यहीं है मेरा मान''

भारत वर्ष के लिए एक राष्ट्रभाषा की स्थापना करना है, क्योंकि सबके लिए समान भाषा राष्ट्रीयता का महत्वपूर्ण अंग है । समान भाषा के द्वारा हम अपनेविचार दूसरों पर प्रकट करतेहैं । अतएव यदि आप किसी राष्ट्र के लोगों कोएक-दूसरेके निकट लाना चाहतें तोसबके लिए समान भाषा सेबढ़कर सशक्त अन्य कोई बल नहीं है ।

लोकमान्य बाल गंगाधर तिलक

✻ ✻ ✻

राष्ट्रीय शिक्षा अपनी उत्तमता के उच्च शिखर पर तब तक नहीं पहुंच सकती, जब तक जनता की मातृभाषा अपनेउचित स्थान पर शिक्षा के माध्यम तथा सर्वधारण के व्यवहार के रूप में स्थापित की जाए ।

पं. मदन मोहन मालवीय

✻ ✻ ✻

राष्ट्र की भाषा अंग्रेजी कोराष्ट्रभाषा बनाना देश में ऐसपेरेण्टों कोदाखिल करना है । अंग्रेजी कोराष्ट्रीय भाषा बनानेकी कल्पना हमारी निर्बलता की निशानी है ।

आप हिन्दी कोभारत की राष्ट्रभाषा बनानेका गौरव प्रदान करें । हिन्दी सब समझतेहैं । इसेराष्ट्रभाषा बनाकर हमें अपना कर्तव्य-पालन करना चाहिए ।

महात्मा गाँधी

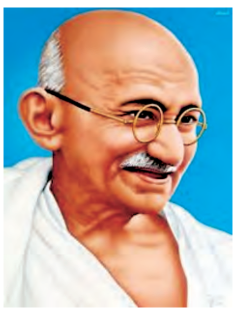
अमर प्रेम गाथा

के.एल. अहिरवार
भा.कृ.अनु.प.–राष्ट्रीय प्राकृतिक रेशा अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, कोलकाता
ई-मेल : kishunlalahirwal@ymail.com

प्यार एक ऐसा शब्द है, जिसकी चाह हर इंसान को होती है। हर किसी व्यक्ति को अपनी जिन्दगी में एक ऐसा साथी चाहिए होता हैं, जिसे वह बेइंतहा मोहब्बत कर सके। प्रेम की यह दास्तां कोई नई नहीं है, यह तो बहुत पुरानी है । प्यार के दरिया में कूदने वाले अकसर हीररांझा, लैलामजनू, रोमियो–जूलिएट आदि के उदाहरण देते हैं। लेकिन युगल प्रेमियों की प्रेम गाथाओं से भरे पड़े इतिहास के पन्नों के बारे में सही जानकारी आजकल के आशिकों को नहीं होती है। इसी बात को ध्यान में रखकर मैंने सोचा क्यूँ ना आज के जमाने के अशिकों को पुराने जमाने के आशिकों की दास्तां बताई जाएं। इसलिए मैंने अंग्रेजी के जनक महान नाटककार विलियम शेक्सपियर द्वारा सन् 1591 से 1595 के बीच में लिखी मूल अंग्रेजी कृति 'रोमियो और जूलिएट' ड्रामा का हिन्दी रूपांतर करने पर विचार किया। इसका मुख्य उद्देश्य प्रेम का ज्वलंत उदाहरण बनी प्रेम गाथाओं से प्रेरणा लेने हेतु न केवल वर्तमान युवा प्रेमियों को उत्प्रेरित करना है अपितु छलावी, दिखावी, मायावी; कपटी और खोटे प्यार से दूर रहने की हिदायत देना है । ताकि ये हमारे देश की युवा प्रतिभाओं के लिए काल का गाल न बन सकें।

नाटक इटली के बेरोना नाम के शहर की सड़कों पर दो परिवारों के बीच झगड़े से प्रारंभ होता है। शुरुआत में ये दिखाया जाता है कि कैपुलेट और मोंटेग्यू परिवारों के बीच नफरत और शत्रुता है । रोमियों जो कि मोंटेग्यू परिवार का लड़का है, वह रोजालिन से प्यार करता है। रोजालिन लार्ड कैपुलेट की भतीजी है। कैपुलेट परिवार की एक दावत और नृत्य पार्टी में रोमियो और उसका चचेरा भाई बेनवोलियो चोरी छुपे शामिल हो जाते हैं। यहाँ रोमियों की मुलाकात जूलियट से होती है और दोनों एक दूसरे से प्यार करने लग जाते हैं। जूलियट, रोमियों से शादी करने के लिए राजी नहीं होती है, किन्तु जूलियट के करीबी उसे समझाते हैं कि जूलियट यदि तुम शादी नहीं करोगी तो मरने के बाद तुम्हारी सुंदरता को कौन याद करेगा। वह बताते हैं कि वैवाहिक जीवन एक जैविक उत्पत्ति है। वह शादी करने के लिए राजी हो जाती है। बाद में दोनों को एहसास होता है कि उनके परिवारों के बीच की नफरत के कारण उनकी शादी नहीं हो पायेगी। रोमियों के करीबी फ्रायर लारेंस जो कि एक पादरी हैं वह उन दोनों की चर्च में गुप्त रूप से शादी करवा देते हैं। वह सोचते हैं कि उचित समय आने पर इस शादी के बारे में दोनों परिवारों को बता दिया जायेगा और शायद इस शादी से दोनों परिवारों के मध्य की नफरत भी मिट जाएगी। शादी के बाद रोमियों जूलियट से दूर चला जाता है। जब जूलियट अपने पति की विरह वेदना को सहन नहीं कर पाती है तब वह अपने प्रेमदूत को संदेशा लेने के लिए अपने पति रोमियों के पास भेजती है। प्रेमदूतों को वापस आने में विलंब होता है तब वह प्रेमदूतों को बताती है कि प्रेमदूत को सूर्य की किरणों से भी तेज होना चाहिए वर्ना व प्रेम के 'अभाव में मर' जाएंगे। इस शादी की गवाह जूलियट की एक नौकरानी भी है जो जूलियट के लिए उसकी निजी नर्स की भूमिका भी निभाती है। मरक्युश्यो, रोमियो का खास मित्र है और टिबोल्ट, जूलियट की माँ के भाई का पुत्र है, लेकिन दोनों को उनकी शादी या प्यार के बारे में बिल्कुल नहीं पता। एक दिन दोनों के बीच में लड़ाई हो जाती है। रोमियों आकर बीच बचाव करता है लेकिन टिबोल्ट मौका पाते ही तलवार से मरक्युश्यों को मौत के घाट उतार देता है। अब रोमियों अपना आपा खो देता है और टिबोल्ट का पीछा करता है और उसे तलवार के द्वंद युद्ध में मौत के घाट उतार देता है। शहर में दो हत्याएं होने की खबर वेरोना के राजकुमार के पास पहुँचती है। राजकुमार रोमियों को अगले दिन का सूरज निकलने से पहले सदा के लिए वेरोना शहर छोड़ कर चले जाने की सजा दे देता है जबकि जूलियट की माँ रोमियों के लिए मौत की सजा की माँग करती है। उसी रात रोमियो चोरी से जूलियट से मिलने आता है और वो सुबह उस से सदा के लिए विदा लेकर मान्टुआ शहर की ओर चला जाता है। जूलियट बहुत दुखी है लेकिन वो किसी को भी अपनी शादी के बारे में बता नहीं पाती । उसके पिता उसकी शादी वेरोना शहर के राजकुमार के ही एक रिश्तेदार काउंट पेरिस से तय कर देते हैं। जूलियट शादी के लिए राजी नहीं होती। वह फ्रायर लारेंस पादरी के पास जाती है और आत्महत्या की इच्छा जाहिर करती है। इस पर पादरी उसे एक उपाय बताते हैं और उसे एक विशेष बेहोशी की दवा देते हैं। ये दवा उसे इस तरह से बेहोश कर देगी कि सभी उसे मरा हुआ समझ लेंगे और इस दवा का असर एक निश्चित समय तक रहेगा। योजना के अनुसार जूलियट को रात को सोने से पहले इसे पीना है और अकेले सोना है, सुबह होते ही सभी उसे मरा हुआ समझेंगे और फिर उसकी लाश को शवगृह में रख दिया जायेगा, और बाद में उसके होश में आने पर उसे रोमियों के पास भेज दिया जायेगा और रोमियो को भी इस योजना के बारे में संदेश भेज कर सूचित कर दिया जायेगा। पूरी योजना समझने के बाद जूलियट खुशी–खुशी घर वापस चली जाती है और अपने पिता से माफी मांगती है और काउंट पेरिस से शादी के लिए सहमति दे देती है। अगले दिन के लिए उसकी शादी की

घोषणा कर दी जाती है। जूलियट योजना के अनुसार वह दवाई पी लेती है और सुबह सभी उसे मरा हुआ समझ लेते हैं। काउंट पेरिस को भी जूलियट की अकस्मात मौत का पता चलता है। पादरी फ्रायर लारेंस अपने एक सन्देशवाहक को पत्र देकर रोमियो के पास भेज देते हैं । इतने में जूलियट को अंतिम विदाई दी जाती है। बल्थासार जो कि रोमियो के परिवार का नौकर है, वो जूलियट की मौत की खबर देने के लिए रोमियो के पास जाता है। अब कहानी में महत्वपूर्ण मोड़ आता है कि पादरी फ्रायर लारेंस का भेजा हुआ सन्देशवाहक रोमियो के पास पहुँच नहीं पाता, उसे किसी की चिकित्सा के लिए रास्ते में ही रोक लिया जाता है जबकि बल्थासार रोमियो के पास पहुंच कर उसे जूलियट की मौत की दु:खद खबर देता है। ये खबर सुनकर रोमियो को एक सदमा लगता है और वह एक छोटे से पात्र में जहर लेकर आता है। बल्थासार को इस जहर के बारे में पता नहीं चलता। दोनों वेरोना शहर के लिए रवाना हो जाते हैं। शवगृह के बाहर काउंट पेरिस, जो वहां शोक के लिए आया था, रोमियो को देख लेता है और वे रोमियो को युद्ध के लिए ललकारता है जिसमें काउंट पेरिस मारा जाता है। रोमियो अंदर पहुंच कर जूलियट की लाश को देखता है। भरे हृदय से रोमियो जूलियट को विदाई देता है और जहर पी लेता है। इतने में जूलियट को होश आता है और उसे एहसास होता है कि रोमियो ने जहर पी लिया। रोमियो में अब इतनी सांसे नहीं बची कि वो कुछ समझ सके। इतने में पादरी फ्रायर लारेंस वहाँ आ जाता और जूलियट, जो रोमियो की मौत के सदमे में है और फ्रायर लारेंस के रोकने के बावजूद, एक खंजर से आत्महत्या कर लेती है। बाद में दोनों परिवारों के लोग भी वहाँ पहुँच जाते हैं। पादरी फ्रायर लारेंस दोनों की शादी और इस योजना में अपनी भूमिका स्वीकार करता है और दोनों की मौत पर अफसोस प्रकट करता है। अगले दिन वेरोना शहर का राजकुमार अपने दरबार में दोनों परिवारों की दुश्मनी को रोमियो और जूलियट की दु:खदायी मौत के लिए जिम्मेदार ठहराता है और आगे से मिल–जुलकर रहने का आह्वान करता है। दोनों परिवारों के लोग नफरत भूला कर मिलते हैं और दोनों परिवार अपने बच्चों के पार्थिव शरीर को देखकर परिवारों के बीच लम्बे समय से चले आ रहे कलह को समाप्त करने साथ ही एक नए शांतिपूर्ण वेरोना शहर में अपने बच्चों की सोने की मूर्तियों को आमने–सामने रखने के लिए सहमत होते हैं। इस तरह से रोमियो और जूलियट की इस प्रेम कहानी का त्रासदिक अंत हो जाता है। अंत में, मैं कहूँगा कि आज के युवा प्रेमी प्यार करें, प्यार करना खराब नहीं, किन्तु वासनामयी प्यार से दूर रहकर ममतामयी प्यार कर एक मुमताज महल का निर्माण करें ताकि दुनियां के लोग तुम्हारी कब्र पर पहुँचकर अच्छे प्यार करने की सीख ले सकें।



राष्ट्रभाषा के बिना राष्ट्र गूँगा है।

✻ ✻ ✻

हृदय की कोई भाषा नहीं है, हृदय-हृदय से बातचीत करता है ।

✻ ✻ ✻

हिन्दुस्तान के लिए देवनागरी लिपि का ही व्यवहार होना चाहिए,

रोमन लिपि का व्यवहार यहाँ हो ही नहीं सकता।

✻ ✻ ✻

हिन्दी भाषा के लिए मेरा प्रेम सब हिन्दी प्रेमी जानते है।

✻ ✻ ✻

हिन्दी भाषा का प्रश्न स्वराज का प्रश्न है ।

✻ ✻ ✻

भय केवल हमारी कल्पना की उपज है।

धन, परिवार और शरीर का मोह तज दो, फिर देखो भय कहां रहता है।

✻ ✻ ✻

नियम यदि एक क्षण के लिए भी टूट जाय तो सारा सूर्यमंडल अस्तव्यस्त हो जाय।

महात्मा गाँधी

भारतीय नारी की शिक्षा एवं सामाजिक उत्थान में सावित्री बाई फुले का योगदान - एक अध्ययन

सुरेन्द्र कुमार
भा.कृ.अ.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ई-मेल : skumar9861@gmail.com

प्रस्तावना : आधुनिक भारतीय पुर्नजागरण के दो प्रमुख केन्द्र रहे हैं– बंगाल और महाराष्ट्र, बंगाली पुर्नजागरण मूलत: हिन्दू धर्म, सामाजिक व्यवस्था और परम्पराओं के भीतर सुधार चाहता था और इसके अगुवा उच्च जातियों और उच्च वर्गों के लोग थे। इसके विपरीत महाराष्ट्र के पुर्नजागरण ने हिन्दू धर्म, सामाजिक व्यवस्था और परम्पराओं को चुनौती दी थी। वर्ण–जाति व्यवस्था को तोड़ने और महिलाओं पर पुरुषों के वर्चस्व को खत्म करने के लिए संघर्ष हुआ। महाराष्ट्र के पुर्नजागरण की अगुवाई शूद्र और महिलाएं कर रही थी। इस पुर्नजागरण के दो मुख्य स्तंभ थे– सावित्री बाई फुले और उनके पति जोतिराव फुले। हिन्दू धर्म, सामाजिक व्यवस्था और परम्परा में शूद्रों–अतिशूद्रों और महिलाओं के लिए तय स्थान को आधुनिक भारत में पहली बार जिस महिला ने संगठित रूप से चुनौती दी, उनका नाम सावित्री बाई फुले हैं। वे आजीवन शूद्रों–अति शूद्रों की मुक्ति और महिलाओं की मुक्ति के लिए संघर्ष करती रही।

भारत की महान समाज सुधारक सावित्रीबाई फुले का जन्म महाराष्ट्र के सतारा जिले में स्थित नायगांव नामक छोटे से गांव में 3 जनवरी 1831 को एक किसान परिवार में हुआ था। उनके पिता का नाम खण्डोजी नेवसे और माता का नाम लक्ष्मीबाई था। सावित्रीबाई फुले का विवाह सन् 1840 में मात्र 9वर्ष की उम्र में 12वर्षीय ज्योतिराव फुले के साथ हुआ। ज्योतिबा बहुत बुद्धिमान थे, उन्होंने मराठी में अध्ययन किया। वे महान क्रांतिकारी, भारतीय विचारक, समाजसेवी, लेखक एवं दार्शनिक थे। सावित्री बाई फुले ने अपने दलित चिंतक व समाज सुधारक पति ज्योतिराव फुले से पढ़कर सामाजिक चेतना फैलाई। देश की प्रथम महिला शिक्षिका सावित्री बाई फुले एक मिसाल, प्रमाण और इस चीज की प्रेरणा हैं कि अगर दृढ़ संकल्प और इच्छाशक्ति हो तो समाज में नई चेतना का विस्तार किया जा सकता है। उनके जीवन से संबंधित कुछ अंश आज के परिपेक्ष्य में निम्नानुसार है।

शिक्षा में योगदान : महान समाज सुधारक सावित्रीबाई फूले ने पहली किताब तब देखी, जब वे गांव के अन्य लोगों के साथ बाजार शिरवाल गई। उन्होंने वहां देखा कि कुछ विदेशी महिला और पुरुष एक पेड़ के नीचे ईसा मसीह की प्रार्थना करते हुए गाना गा रहे थे। वे जिज्ञासावश वहां रुक गई, उन महिला–पुरुषों में किसी ने उनके हाथ में एक पुस्तिका थमायी। सावित्री बाई पुस्तिका लेने में हिचक रही थी। देने वाले ने कहा कि यदि तुम्हें पढ़ना नहीं आता तब भी इस पुस्तिका को ले जाओ। इसमें छपे चित्रों को देखो, तुम्हें मजा आयेगा। वह पुस्तिका सावित्री बाई अपने साथ लेकर आ गई। एक दिन सावित्री बाई अंग्रेजी की किसी किताब के पन्ने पलट रही थी, तभी उनके पिताजी ने देख लिया। वह दौड़कर आए और उनके हाथ से किताब छीनकर घर से बाहर फेंक दी कारण सिर्फ इतना था कि शिक्षा का हक केवल उच्च जाति के पुरुषों को ही था। दलित और महिलाओं के लिए शिक्षा ग्रहण करना पाप था। बस उसी दिन से वह किताब वापस लाकर प्रण कर बैठी कि कुछ भी हो जाए वह एक न एक दिन पढ़ना जरूर सीखेंगी। बाद में, ज्योतिराव फुले सावित्री बाई फुले के शिक्षक बने। ज्योतिराव फुले और सगुणा बाई की देखरेख में प्राथमिक शिक्षा ग्रहण करने के बाद सावित्री बाई फूले ने औपचारिक शिक्षा अहमदनगर में ग्रहण की। उसके बाद उन्होंने पूणे के अध्यापक प्रशिक्षण संस्थान से प्रशिक्षण लिया। इस प्रशिक्षण स्कूल में उनके साथ फातिमा शेख ने भी अध्यापन का प्रशिक्षण लिया। यहीं उनकी गहरी मित्रता कायम हुई। फातिमा शेख उस्मान शेख की बहन थी, जो ज्योतिराव फुले के घनिष्ठ मित्र और सहयोगी थे। बाद में इन दोनों ने एक साथ ही अध्यापन का कार्य भी किया। इसी लगन से उन्होंने एक दिन खुद पढ़कर अपने पति ज्योतिबा राव फुले के साथ मिलकर लड़कियों के लिए उन्होंने 1 जनवरी 1848 में महाराष्ट्र के पुणे शहर के भिडेवाडा में देश के सबसे पहले बालिका स्कूल की स्थापना की थी और अठारहवां स्कूल भी पुणे में ही खोला गया था। वह भारत के पहले बालिका विद्यालय की पहली प्रिंसिपल और पहले किसान स्कूल की संस्थापक थी।

परिवार से निकाले जाने बाद ब्राह्मणवादी शक्तियों ने सावित्री बाई फुले का पीछा नहीं छोड़ा। जब सावित्री बाई फुले स्कूल में पढ़ाने जाती, तो उनके ऊपर गाँव वाले पत्थर और गोबर फेंकते। सावित्री बाई रुक जाती और उनसे विनम्रतापूर्वक कहती, मेरे भाई मैं तुम्हारी बहनों को पढ़ाकर एक अच्छा कार्य कर रही हूँ। आप के द्वारा फेके जाने वाले पत्थर और गोबर मुझे रोक नहीं सकते, बल्कि इससे मुझे प्रेरणा मिलती है। ऐसे लगता है जैसे आप फूल बरसा रहे हों। मैं दृढ़ निश्चय के साथ अपनी बहनों की सेवा करती रहूँगी। मैं प्रार्थना करूंगी की भगवान आपको बरकत दें। गोबर से सावित्री बाई फुले की साड़ी गंदी हो जाती थी, लेकिन वह पीछे नहीं हटी और उन्होंने इसका हल भी ढूंढ़ लिया। वह अपने साथ एक अतिरिक्त साड़ी भी लेकर जाने लगी।

आज दुनिया भर में यह प्रमाणित हो चुका है कि शिक्षा हर एक नागरिक का सम्पूर्ण विकास करती है। एक ओर जहाँ अधिकांश अफ्रीकी देश केवल 25 से 50 प्रतिशत साक्षरता के चलते गृह युद्ध की स्थिति में दरिद्री झेल रहे हैं। वही पाश्चात्य देश 100 प्रतिशत के निकट की साक्षरता के चलते फलफूल रहे हैं। भारत में वर्तमान में यह 75 प्रतिशत के आस–पास है। ऐसी क्रांतिदर्शी, दलित एवं महिला हितैषी महामना महिला के कामों को आगे बढ़ाने हेतु ही दिल्ली सरकार ने दिल्ली की शिक्षा व्यवस्था पर खासा जोर दिया है। शिक्षित राष्ट्र समर्थ राष्ट्र सिर्फ एक नारा नहीं है, यह सपना है दिल्ली सरकार का जिसे पूरा करने के उद्देश्य से ही वह अपने कुल बजट का 26 प्रतिशत शिक्षा पर खर्च करती है। आज दिल्ली के सरकारी स्कूलों के स्तर में गुणात्मक और गणनात्मक सुधार हुआ है, जिससे वहाँ के बच्चों में आत्मविश्वास बढ़ा है। अब वहां के बच्चें भी प्राइवेट स्कूलों के बच्चों के साथ कंधे से कंधा मिलाकर चल रहे हैं। इसके कई मुख्य कारण रहे हैं जैसे–दिल्ली सरकार की जय भीम मुख्यमंत्री प्रतिभा विकास योजना डॉ. भीमराव अम्बेडकर उच्च शिक्षा फेलोशिप योजना, स्कूल मैनेजमेंट कमेटी, प्राथमिक शिक्षा में मिशन बुनियाद कथा 3 से 5 तक गणित में 20 प्रतिशत इजाफा, हिन्दी में 12 प्रतिशत की बढ़ोतरी, एंटरप्रेन्योर माइंडसेट करिकुलम, देशभक्ति करिकुलम, कक्षा 9 के लिए मिशन चुनौती, विदेशों और अन्य संस्थानों में लगभग 2300 शिक्षकों को ट्रेनिंग देना इत्यादि।

2. सत्यशोधक समाज का नेतृत्व : सावित्री बाई फुले और ज्योतिबा ने सामाजिक परिवर्तन के लिए 24 सितंबर, 1873 को सत्यशोधक समाज की स्थापना की। ज्योतिबा फुले की मृत्यु के बाद सत्यशोधक समाज की बागड़ोर सावित्री बाई फुले के हाथों में सौंपी गई उन्होंने इस जिम्मेदारी को बखूबी निभाया। 1891 से लेकर 1897 तक उन्होंने इसका नेतृत्व किया। उन्होंने विधवा विवाह की परम्परा भी शुरु की और इस संस्था के द्वारा पहला विधवा पुनर्विवाह 25 दिसम्बर 1873 को कराया गया।

3. सामाजिक कुरीतियों को दूर करना : शिक्षा के साथ ही फुले दंपति ने समाज की अन्य समस्याओं की ओर ध्यान देना शुरु किया। सबसे बदतर हालत उस समय विधवाओं की थी। ये ज्यादातर उच्च जातियों की थी। इसमें अधिकांश ब्राह्मण परिवारों की अकसर गर्भवती होने पर ये विधवाएं या तो आत्महत्या कर लेती या जिस बच्चे को जन्म देती उसे फेंक देती। 1853 में फुले दंपति ने बाल हत्या प्रतिबंधक गृह शुरु किया। कोई भी विधवा आकर यहाँ अपने बच्चे को जन्म दे सकती थी। उसका नाम गुप्त रखा जाता था। वहां बेसहारा गर्भवती स्त्रियों को बगैर किसी सवाल के शामिल कर उनकी देखभाल की जाती उनकी प्रसूति कर बच्चों की परवरिश की जाती जिसके लिए वही पालना घर भी बनाया गया यह समस्या कितनी विकराल थी इसका अंदाजा इसी बात से लगाया जा सकता है कि मात्र 4 सालों के अंदर ही 100 से अधिक विधवा स्त्रियों ने इस गृह में बच्चों को जन्म दिया। फुले दम्पति ने 28 जनवरी 1853 में अपने पड़ोसी मित्र और आंदोलन के साथी उस्मान शेख से घर में बाल हत्या प्रतिबंधक गृह की स्थापना की थी। जिसकी पूरी जिम्मेदारी सावित्रीबाई ने संभाली। इस बाल हत्या प्रतिबंधक गृह का पोस्टर जगह–जगह लगाया गया। इन पोस्टरों पर लिखा था कि विधवाओं यहाँ अनाम रहकर बिना किसी बाधा के अपना बच्चा पैदा कीजिए। अपना बच्चा साथ ले जाएं या यही रहे, यह आपकी मर्जी पर निर्भर रहेगा, सावित्री बाई फुले बालहत्या प्रतिबंधक गृह में आने वाली महिलाओं और पैदा होने वाले बच्चों की देखरेख खुद करती थी। उनकी कोई संतान नहीं हुई और उन्होंने एक ब्राह्मण विधवा काशीबाई के पुत्र यशवंतराव को गोद ले लिया। इसका फुले परिवार में तीखा विरोध हुआ तो दंपति ने अपने परिवार से संबंध समाप्त कर लिया।

4. अंतरजातीय विवाह को प्रोत्साहन: ज्योतिराव फुले ने 24 सितम्बर 1873 में सत्यशोधक समाज की स्थापना की थी। यह संस्था सामाजिक परिवर्तन के लिए कार्यशील था। यह संस्था कम से कम खर्च पर दहेज मुक्त व बिना पंडित–पुजारियों के विवाहों का आयोजन कराती थी। इस तरह का पहला विवाह सावित्रीबाई की मित्र बाजूबाई की पुत्री राधा और सीताराम के बीच 25 दिसम्बर 1873 को संपन्न हुआ। इस ऐतिहासिक क्षण पर शादी का समस्त खर्च स्वयं सावित्रीबाई फुले ने उठाया। 4 फरवरी, 1879 को उन्होंने अपने दत्तक पुत्र का विवाह भी इसी पद्धति से किया, जो आधुनिक भारत का पहला अंतरजातीय विवाह था। दरअसल, इस प्रकार के विवाह की पद्धति पंजीकृत विवाहों से मिलती जुलती होती थी। जो आज भी कई भागों में पाई जाती हैं। इस विवाह का पूरे देश के पुजारियों ने विरोध किया और कोर्ट गए। जिससे फुले दंपति को कठिनाइयों का सामना करना पड़ा। लेकिन वे इससे विचलित नहीं हुए।

5. महामारी में योगदान : 1896 में एक बार पुणे और आस–पास के क्षेत्रों में अकाल पड़ा। सावित्री बाई फुले ने अकाल पीड़ितों को मदद पहुँचाने के लिए दिन–रात एक कर दिया। उन्होंने सरकार पर दबाव डाला कि अकाल पीड़ितों को बड़े पैमाने पर राहत सामग्री पहुँचएं। शूद्रों–अति शूद्रों और महिलाओं की शिक्षिका और पथप्रदर्शक मां सावित्री बाई का जीवन अनवरत अन्याय के खिलाफ संघर्ष करते और न्याय की स्थापना के लिए बीता।

1897 में प्लेक की भयंकर महामारी फैल गई। पुणे के कई लोग रोज इस बीमारी से मरने लगे। तब सावित्रीबाई ने अपने पुत्र यशवंत को अवकाश लेकर आने को कहाँ और उन्होंने उसकी मदद से एक अस्पताल खुलवाया। इस नाजुक घड़ी में सावित्रीबाई स्वयं बीमारों के पास जाती और उन्हें इलाज के लिए अपने साथ अस्पताल लेकर आती। यह जानते हुए भी यह एक संक्रामक बीमारी है, फिर भी उन्होंने बीमारों की देखभाल करने में कोई कमी नहीं रखी। अस्पृश्य माने जाने वाले लोगों का इलाज किया। एक दिन जैसे ही उन्हें पता चला कि मुंड़वा गांव में म्हारों की बस्ती में पांडुरंग बाबाजी गायकवाड़ का पुत्र प्लेग से पीड़ित हुआ है तो वह वहां गई और बीमार बच्चे को पीठ पर लादकर अस्पताल लेकर आयी। इस प्रक्रिया में यह महामारी उनको भी लग गई और 10 मार्च 1879 को रात को 9 बजे उनकी सांसें थम गई। उनकी मृत्यु के बाद भी उनके कार्य और विचार मशाल की तरह देश को रास्ता दिखा रहे हैं।

6. कवयित्री एवं प्रवक्ता के रूप में : सावित्री बाई फुले आधुनिक मराठी की महत्वपूर्ण कवयित्री भी थी । उनका पहला काव्य संकलन 1854 में काव्य फुले के रूप में प्रकाशित हुआ, जब उनकी उम्र 23 वर्ष थी। 1892 में उनकी कविताओं का दूसरा संग्रह 'बावन काशी सुबोध रतनाकर' प्रकाशित हुआ। यह बावन कविताओं का संग्रह है। इसे उन्होंने ज्योतिरावफुले की याद में लिखा है और उन्हीं को समर्पित किया है । सावित्री बाई फुले के भाषण भी 1892 में प्रकाशित हुए । इसके अतिरिक्त उनके द्वारा लिखे पत्र भी अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। ये पत्र उस समय की परिस्थितियों, लोगों की मानसिकता, फुले के प्रति सावित्री बाई की सोच और उनके विचारों को सामने लाते हैं। उनका पूरा जीवन समाज के वंचित तबके खासकर महिलाओं और दलितों के अधिकारों के लिए संघर्ष में बीता। उनकी एक बहुत ही प्रसिद्ध कविता है जिसमें उन्होंने सबको पढ़ने–लिखने की प्रेरणा दी थी।

सावित्री बाई की शिक्षा पर लिखी मराठी कविता का हिन्दी अनुवाद कुछ इस प्रकार है।

जाओ जाकर पढ़ो–लिखो, बनो आत्मनिर्भर, बनो मेहनती
काम करो, ज्ञान और धन इकट्ठा करो -
ज्ञान के बिना सब खो जाता है,
ज्ञान के बिना हम जानवर बन जाते.हैं
इसलिए खाली ना बैठो जाओ, जाकर शिक्षा लो।
दलितों और त्याग दिए गयों के दुखों का अंत करो,
तुम्हारे पास सीखने का सुनहरा मौका है,
इसलिए सीखो और जाति के बंधन तोड़ दो।

7. सावित्री बाई फुलेका सम्मान : दंपति को महिला शिक्षा के क्षेत्र में योगदान के लिए 1852 में तत्कालीन ब्रिटिश सरकार ने सम्मानित भी किया। केन्द्र और महाराष्ट्र सरकार नेसावित्रीबाई फुले की स्मृति में कई पुरस्कारों की स्थापना की है। इसके अलावा उनके सम्मान में एक डाक टिकट भी जारी किया गया है । आज उनके नाम पर यूनिवर्सिटी का नाम है, सरकारी पुरस्कार हैं। इस तरह, देर से ही सही, लेकिन सावित्रीबाई फुलेका नाम अब लोक विमर्श में स्थापित हो चुका है। अत: 19वीं सदी में जब देश में राजनैतिक गुलामी के साथ–साथ सामाजिक गुलामी का भी दौर था, तब सावित्री बाई फुलेनेशिक्षा के महत्व को जाना, समझा और महिलाओं की आजादी के नए द्वारा खोलकर उनमें नई चेतना का सृजन किया । उन्होंने उस दौर में स्त्रियों के अधिकारों, अशिक्षा, छुआछूत, सतीप्रथा, बाल या विधवा–विवाह जैसी कुरीतियों पर आवाज उठाई। कैसे उन रूढ़िवादी परम्पराओं को तोड़कर महिलाओं को पढ़ने व आगे बढ़ने की राह दी और देश की आधी आबादी महिलाओं को शिक्षा के माध्यम से मुख्यधारा में ला खड़ा किया होगा। लेकिन ऐसी समाज सेविका जिन्होंने सामाजिक कुरीतियों के खिलाफ आवाज उठाई, क्या हम उनके योगदान और बलिदान के साथ न्याय कर पाए। शिक्षा मनुष्य के विचारों से लेकर उसकी सम्पूर्ण जीवन शैली को प्रतिबिंबित व प्रभावित करती है। आजादी के 72 साल बाद भी भारत की शिक्षा व्यवस्था अन्य देशों की तुलना में काफी निम्न स्तर की है, जो भारत के लिए गंभीर समस्या है। यदि भारत को बहुत तेज गति से विकास करना है, तो उसे अपनी शिक्षा व्यवस्था में सुधार करना होगा।

(भारत की पहली महिला शिक्षिका सावित्रीबाई फुले)

मैं हिन्दी के प्रचार, राष्ट्रभाषा के प्रचार को राष्ट्रीयता का मुख्य अंग मानता हूँ । मैं चाहता हूँ कि यह भाषा ऐसी हो, जिसमें हमारे विचार आसानी से साफ-साफ स्पष्टता पूर्वक व्यक्त हो सकें । राष्ट्रभाषा ऐसी होनी चाहिए, जिसे केवल एक जगह के ही लोग न समझें, बल्कि उसे देश के सभी प्रान्तों में सुगमता से पहुंचा सकें ।

राजर्षि पुरुषोत्तमदास टंडन

✻ ✻ ✻

सरतला, बोधगम्यता और शैली की दृष्टि से विश्व की भाषाओं में हिन्दी महानतम स्थान रखती है ।

अमरनाथ झा

✻ ✻ ✻

हिन्दी सरल भाषा है। इसे अनायास सीखकर लोग अपना काम निकाल लेते है।

जगन्नाथ प्रसाद चतुर्वेदी

जी ले जिंदगी

बन्दे तू जिंदगी को जी ले जिन्दादिली से
उसकी उधेड़बुन को समझने की चेष्टा न कर
अपने अमूल्य सपनों के ताने बानें बुन
उसमें उलझने की कोशिश न कर।
रंगों से प्रीत बढ़ाओ, नित पुष्प सदृश मुस्काओ
निर्भीक विचरो वसुधा पर, तम तज उजाले में आओ
सर्वश्रेष्ठ निधि तू जीवन की, तुझ सा दूजा न कोई धन
हर पल से हाथ मिला चल, उसमें सिमटने की चेष्टा न कर।
बहती सुख दुःख की गंगा, ये जीवन है सतरंगा
सुख दुःख हैं आते जाते, सब अपनी भूमिका निभाते
घिरो न कभी हताशा से, डरो न कभी निराशा से
कुछ बातें रब पे छोड़ दे, स्वयं सबकुछ सुलझाने की कोशिश न कर।
अपरिहार्य जो भी है जीने को, ब्रह्माण्ड में वो है व्याप्त
भविष्य की चिंता में वर्तमान व्यर्थ न कर
जो सुकून मिला है उस पे ऐतबार न कर
जो बातें सुकून छीन लें, उसे सुलझाने की चेष्टा न कर।
खुद के कर्म पर भरोसा रख, थोड़ा धैर्य अपना
मंजिल पाने की होड़ में, ईमान का सौदा न कर
गर मन सच्चा है तेरा, मंजिल खुद–ब–खुद मिल जाएगी
यूँ जल्दी में ईमान खोने की कोशिश न कर।

- पुनम कुचलान

आध्यात्मिकता : प्रखर मौन के अनुभव का शब्दों में स्मरण

राकेश कुमार वर्मा (ओकमीबो)
भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
ई-मेल : Rakesh.Verma@icar.gov.in

ध्यान साधन है, ध्यानी साध्य है, ध्यान में ध्यानी समाय।
ध्यान अनुभवी की समझ है, समझे ध्यानी हो जाए ।।
ध्यान के बीज बोये के बोध वृक्ष है लगाए।
प्रेम–स्नेह के फूल खिले, अमृत रूपी फल पाए ।।
सत्य रस मिठो है रे भाई, जानत है सो भरी–भरी पीवत।
न मानत है सो पीवत नाहीं , बाहरी भटक–भटक कर जाहीं ।।
बाहरी भटक–भटक के जुग भया, बाहरी भटकन से भटकाव ना जाए।
आंतरी भटकन एक बार को भटके सो भटकाव मिट जाए।
ज्ञान बंधन है, त्याग बंधन है, भोगी भी बंध जाए।
ना बंधें ध्यानी–प्रेमी सीधा सत लोक जाए समाए ।।
ना शरीर का हेर–फेर है, ना मन की लड़ाई।
मत दो पाटन में पीस गया, शेष बचा रघुराई ।।
संसार में आनंद–प्रेम नाही, सिर्फ शब्दों का खेला जाना।
बही जब धारा अन्दर आनंद–प्रेम की, तब हृदय में ही ईश्वर जाना ।।
प्रेम सुख है, प्रेम परम है, प्रेम सत्य की डोर।
जो इस डोर से बंध गया, फिर ना रही कोई दौर ।।
भक्ति– ध्यान का मार्ग प्रेम–शिकर तक हैं पहुँचाएं।
प्रेम की डोरी परम से जुड़ी, सीधा निर्गुण जाए समाए ।।
नाभि कमल से निकली दुल्हन, आनंद–प्रेम का श्रृंगार सजाया।
सहस्त्र कमल में जाए के, अविनाशी संग विवाह रचाया ।।
अखंड ज्योति जल रही हैं, उजाला अपरम्पार।
खुद की ज्योत जलाए के, अखंड में है ज्योत समाए ।।
काम, क्रोध, तृष्णा, मोह, भय मन को है जाल,
मन भ्रम है, ये मन को मन ही बतलाए।
कहे ओकमी एक पेड़ की शाखा, ही आपस में टकराए,
जड़ को खबर तक नाहीं, फिर–फिर पत्ते खिलाए ।।

सत्य को ना तो भाषा में बाँधा जा सकता है और ना ही शब्दों में क्योंकि सत्य अनामी हैं, शब्द सिर्फ सत्य की ओर इशारा हो सकते हैं, प्रमाण नहीं, प्रमाण तो भीतर उतरने पर मिलता है।

''मैं कौन हूँ'' की खोज की भीतरी यात्रा में से मैं कौन को मिटाकर 'हूँ' या है तक सीमित रह जाना ही सत्य की प्रतीति हैं, वो वैसा ही जैसा सागर से उठी एक पानी की बूंद अपने आपको फिर से सागर में समाने के लिए तैयार है। उस बूंद के रूप में शेष आनंदित अमृत रूपी चैतन्य स्वरूप आत्मबोध ही हम है। स्वयं को जान लेना ही आध्यात्मिकता है, तथा जानने की प्रक्रिया ही धार्मिकता है, की शरीर और मन के पार जो शेष रह जाता है वो ही शाश्वत की अनुभूति हैं , वह उसी की ही पुकार है। उसको चाहे आत्मा–परमात्मा कहे, अस्तित्व कहे, शाश्वत कहे, ऊर्जा कहे, सत्य कहे, सारे नाम उसके ही हैं और आत्मा–परमात्मा को इस जगत में ना तो कोई तर्क से सिद्ध कर सकता है और ना ही असिद्ध इसका कोई प्रमाण नहीं है। इसकी अनुभूति ही इसका प्रमाण है। बुद्धत्व, शिवत्व, जैन्तव का उद्घोष ही आत्मा के होने की पुष्टि है। आत्मा का परमात्मा में विलीन हो जाना ही मोक्ष है, निर्वाण है, कैवल्य है। अहंकारी से निरहंकारी एवं आकार से निराकार होना ही असली परमानंद सच्चीदानंद की उपलब्धि है। आप का होना ही अस्तित्व का बोध है, सत्य का बोध है। जिन्होंने इसको अनुभव किया या जो सत्य के द्वार हुए वो राम, कृष्ण, पतंजलि, बुध, गोरख, महावीर, शंकर, कबीर, रहीम, रैदास, दुदू, रामानंद, मीरा, गुरुनानक, बोधिधर्म, रामकृष्ण, कृष्णमूर्ति, रमण महर्षि, राबिया, फरीद, मंसूर, सुकरात, बुल्लेशाह, ओशो, गुर्जीयप, मोहम्मद, जीसस, सेजो, उमर खैय्याम, जुनेद एवं लाओत्से कहलाये।

जीवन एक सत्य है, वैसे ही संसार भी सत्य है, असल में जीवन ही संसार है, और संसार ही जीवन, ये परमात्मा का प्रसाद, अस्तित्व की ही देन है। कण–कण में ईश्वर है ये बात इस पूर्ण की, इस विराट की, अस्तित्व की समीक्षा कर देने वाली प्रतीत होती है, लेकिन ऐसा करना इस अस्तित्व को मानव मात्र द्वारा शब्द में बाँध देना जैसा होगा, कण–कण में ईश्वर है को जगह कण–कण ही वो है, कण–कण से उसी की ही धुन बज रही है, ज्यादा शाश्वत सनातन मालूम पड़ता है। बड़ा अजीब खेल है, इस जगत का, जिसने इस खेल को खेल या जन्म-मरण मानकर जिन्दगी जी वो इस शाश्वत सत्य को कभी उपलब्ध नहीं हो सकते। क्योंकि किसी की उपस्थिति मान लेना ही खोज की समाप्ति हैं, वास्तव में मान लेने का मतलब ही यही हैं कि जानन छोड़ देना। अस्तित्व को जिसने मान लिया है, ईश्वर को जिसने मान लिया है, परमात्मा को जिसने मान लिया है। वो अस्तित्व को कभी नहीं जान पाएंगे। अस्तित्व कोई किताब नहीं है और ना ही कोई व्यक्ति विशेष, कि कोई भी धर्म के शास्त्र पढ़कर धार्मिक होकर, परिभाषित कर दिया जाए। परमात्मा एक गुणवत्ता की अनुभूति हैं, आनंद है, अमृत है, सत्य रस है, शून्य है, जिसको सिर्फ 'जानना' जा सकता है, 'अनुभव' किया जा सकता है, अमृत को पिया जा सकता है। इसको पीने

के लिए शरीर, मन, बुद्धि के पार की यात्रा करनी होगी, मिटाना होगा, अपने आपको, इस मोह के जाल से (मोह से मतलब है कि मनुष्य की बुद्धि एवं मन द्वारा निर्मित कामनाओं, वासनाओं एवं अपेक्षाओं का संसार, जिसके वर्तुल में मनुष्य जीवन भर घूमता रहता है।) अस्तित्व में रहकर भी परमात्मा में रहकर भी बुद्धि द्वारा पैदा किये गये इस भेद को। भेद ही अहंकार को प्रफुल्लित करता है। असल में, अस्तित्व में मनुष्य द्वारा 'मैं' की आवाज ही अहंकार की जड़ है। 'मैं' का मतलब मैं अस्तित्व से अलग हूं। और अस्तित्व में अपने आपको अलग करने लेना ही, अस्वीकार कर लेना ही दुख की जड़ है। हमकों ना ही किसी ने दुखों में बांधा है, और ना ही किसी ने हम पर सुख के पुष्प बरसाये हैं। जो भी हम पा रहे हैं, भुगत रहे हैं, वह हमारे प्रमाद के द्वारा निर्मित वर्तुल, हमारे ही द्वारा बोये गए बीज का फल है। हम जिसका बीज बोयेंगे वो ही फसल काटेंगे, कांटे बोयेंगे को काटें पाएंगे, फूल बोयेंगे तो फूल। लेकिन इसमें एक दुविधा है, और वो दुविधा यह है कि हम फूल बोयेंगे तो फूल पाएंगे और हम इसके मालिक भी बनेंगे, इसे हमारे अहंकार को भी खाना मिलेगा, ऐसा होना स्वाभाविक है, क्योंकि हमने जन्मों–जन्मों से यही सिखा है। लेकिन कांटे बोकर कांटे लगतेहै, तो हम अस्वीकार करते है, और दुखों का पिटारा परमात्मा पर फोड़ देते हैं। बड़ा खेल जमाते हैं हम अपने मन का, सोचते है मेरे ज्ञान में अस्तित्व को नचाऊ, लेकिन ऐसा भ्रम ही हमारे दुखों के पेड़ की एक शाखा बनती है, नहीं हम ऐसा नहीं कर सकते हमारा मन (आपकी का मतलब, वासनाएं, कामनायें, अहंकार, तृष्णा, क्रोध) हर बार यहां से हार के चला जाता है। ध्यान रहे, सिर्फ शरीर मरता है ना हम मरते हैं और ना ही हमारी वासनाएं एवं कामनायें मरती हैं और हम फिर–फिर आ जाते हैं, कहते है मृत्यु सत्य है, नहीं मृत्यु सत्य नहीं है। मृत्यु इस जगत का सबसे बड़ा असत्य है। क्योंकि कोई कभी मरा ही नहीं है, सिर्फ वस्त्र की तरह पुराने से नये शरीर में प्रवेश होता है। यदि मृत्यु सत्य है तो फिर समाधि क्या है ? और यदि सत्य, सत्य नहीं है, परमात्मा, परमात्मा नहीं है, शून्य नहीं है तो फिर हम कौन है? हम जन्मते और हर बार बेहोशी में मरते हैं, एक बार होश से मर जाएं, एक बार शून्य हो जाएं, जिस बार हम होश से मरेंगे उसके बाद हमारा जीवन–मरण बंद, हमने शिक्षा की अन्तिम उपाधि पा ली है। अब फिर–फिर से वापिस उसी कक्षा में आने की कोई जरूरत ना रह जाती है, और हमको तभी पता चलेगा की मृत्यु ही इस जगत का सबसे बड़ा असत्य है। हम कभी मरे ही नहीं हम सदा से यहां है, शाश्वत है। ध्यान ही आनंद है, अमृत है। ध्यान का रूप ही है शून्य हो जाना। जीवन की सारी कमाई मृत्यु छीन लेती है, क्योंकि हमने जो भी पाया है वो शरीर से और शरीर के लिए पाया है, इस जगत में सारे संबंध ही शरीर है, और मृत्यु भी शरीर की ही है। लेकिन ध्यान की सुती लगाकर, प्रेम का फूल खिलाकर, मृत्यु को भी जीता जा सकता है। मृत्यु एक कला है और जिसने मृत्यु को जीत लिया वो ही सत्य का द्वार हो गया।

पुरुषार्थ

लक्ष्य को पूरा करने के लिए अपनी समस्त शक्तियों द्वारा परिश्रम करना ही पुरुषार्थ है।

पतंजलि

✻ ✻ ✻

पुस्तक

सच्चे मित्रों के चुनाव के पश्चात् सर्वप्रथम एवं प्रधान आवश्यकता है, उत्कृष्ट पुस्तकों का चुनाव।

कोल्टन

✻ ✻ ✻

जो पुस्तकें हमें अधिक विचारने को बाध्य करती हैं, वे ही हमारी सबसे बड़ी सहायक हैं।

ओडोर पार्कर

✻ ✻ ✻

ख्याति

यदि तुम चाहते हो कि तुम्हारे मरते ही संसार तुम्हें भूल न जाये तो

तुम या तो पढ़ने योग्य रचनाओं की सृष्टि करो या वर्णन करने योग्य कर्म करो।

फ्रैंकलिन

भारतीय संविधान

संतोष कटारिया
भा.कृ.अ.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर

रुपरेखा

(1) प्रस्तावना
(2) संविधानसभा के सदस्यों व अध्यक्ष का चुनाव व निर्माण
(3) संविधान के स्रोत
(4) संविधान की विशेषता
(5) मौलिक अधिकार व मौलिक कर्त्तव्य
(6) आपातकाल व संविधान संशोधन
(7) संविधान के कुछ महत्वपूर्ण अनुच्छेद
(8) उपसंहार

(1) प्रास्तवना : 15 अगस्त 1947 को जब भारत देश ने अंग्रेजों के चुंगल से आजादी पाई थी, तो उस समय तक अपने देश का कोई संविधान नहीं था। संविधान का मतबल है कि देश को नियंत्रित किया जा सके व इसलिए अपने देश के नियम व कानून की जरुरत पड़ी।

संविधान के प्रस्तावना की शुरुआत हम भारत के लोग, भारत को एक सम्पूर्ण प्रभुत्व सम्पन्न समाजवादी पंथ निरपेक्ष, लोकतांत्रिक गणराज्य से हुई है, जिसका अर्थ है कि संविधान के अधीन सभी शक्तियों का स्रोत भारत की जनता है।

(2) संविधान सभा के सदस्यों व अध्यक्ष चुनाव व निर्माण : केबिनेट मिशन योजना द्वारा सुझाये गये प्रस्तावों के तहत नवम्बर 1946 में संविधान सभा का गठन किया गया। इस योजना के द्वारा संविधान सभा के कुल सदस्य 389 होने चाहिए, इनमें से 296 ब्रिटिश प्रान्त और 93 देशी रियासतों को आवंटित किये गये। सभा के सदस्यों का चुनाव एकल संक्रमणीय मत प्रणाली के द्वारा समानुपातिक प्रतिनिधित्व तरीके से किया गया था।

संविधान सभा की पहली बैठक 9 दिसम्बर 1946 को हुई। इस सभा के सबसे वरिष्ठ सदस्य सचिदानंद सिन्हा को सभा का अस्थायी अध्यक्ष बनाया गया तथा बी.एन.राव को संविधान सभा का सलाहकार बनाया गया। फिर 11 दिसम्बर 1946 को डॉ. राजेन्द्र प्रसाद को अध्यक्ष और एच.सी.मुखर्जी को संविधान सभा का उपाध्यक्ष बनाया गया। 13 दिसम्बर 1946 को पंडित जवाहर लाल नेहरू ने सभा में उद्देश्य प्रस्ताव पेश किया।

प्रारूप समिति : 29 अगस्त 1947 को संविधान सभा में संविधान प्रारूप समिति का गठन किया, जिसके अध्यक्ष बाबा साहेब डॉ. भीमराव अम्बेडकर थे। इस समिति के कुल 7 सदस्य थे। बाबा साहेब ने 4 नवम्बर 1948 को अंतिम प्रारूप पेश किया, साथ ही 14 नवम्बर 1979 को संविधान को पूर्ण पारित घोषित किया गया। संविधान के पिता डॉ. भीमराव अम्बेडकर कहे जाते हैं।

संविधान को बनाने में 2 वर्ष 11 माह 18 दिन लगे। संविधान के कुछ अनुच्छेद को 26 नवम्बर 1949 को ही लागू कर दिया और बाकि के 26 जनवरी 1950 को लागू हुआ। 26 जनवरी 1950 को ही भारत गणतंत्र घोषित किया गया।

(3) संविधान के स्रोत : (ब्रिटिश संविधान से) – संसदीय व्यवस्था, मंत्रीमंडल, विधि निर्माण तथा एकल नागरिकता
(अमेरिका के संविधान से)– मौलिक अधिकार, स्वतंत्र न्याय पालिका, राष्ट्रपति पर महाभियोग
(आस्ट्रेलिया) – समवर्ती सूची
(जर्मनी) – आपातकालीन उपबंध
(फ्रांस)– गणतंत्र, प्रस्तावना में स्वतंत्रता समता व बंधुत्व
(द.अफ्रीक)– संविधान में संशोधन की प्रक्रिया
(भारत शासन अधिनियम 1935) – लोकसेवा आयोग, न्याय पालिका।

(4) संविधान की विशेषता :

(क) सबसे बड़ा – भारत का संविधान विश्व का सबसे बड़ा लिखित संविधान है। मूल संविधान में 395 अनुच्छेद, 22 भाग व 8 अनुसूचियां थी। अब वर्तमान में 455 अनुच्छेद, 22 भाग व 12 अनुसूचियाँ है।

(ख) सर्वभौमिक मताधिकार – 18 वर्ष से अधिक उम्र के सभी नागरिक को मत देने का अधिकार है, बिना भेदभाव किए।

(ग) लोकतंत्रात्मक राज्य – भारत का संविधान लोकतंत्रात्मक है, भारत में चुनाव करवाकर, अर्थात् निर्वाचन के द्वारा शासन किया जाता है।

(घ) पंथ निरपेक्ष – भारतीय संविधान सभी धर्म को सामान अधिकार देता है, और सभी नागरिकों को अपने अनुसार धर्म में आस्था रखने का अधिकार देता हैं।

(ड़) संघात्मक –

(च) स्वतंत्र न्याय पालिका –

(छ) एकल नागरिकता
(ज) विधि का शासन,
(झ) आपातकालीन उपबंध
(ञ) संविधान संशोधन

(5) मौलिक अधिकार व मौलिक कर्त्तव्य : भारतीय संविधान के भाग–3 तथा अनुच्छेद 12 से 35 तक में मूल अधिकारों का वर्णन किया गया है।

मूल संविधान से 7 मौलिक अधिकार है, सम्पत्ति के अधिकार को 44वें संविधान संशोधन के द्वारा हटाया गया है। अब मूलत: 6 मौलिक अधिकार है –

(1) समानता का अधिकार– अनुच्छेद 14-18
(2) स्वतंत्रता का अधिकार– अनुच्छेद 19-22
(3) शोषण के विरुद्ध अधिकार– अनुच्छेद 23-24
(4) धर्म की स्वतंत्रता का अधिकार – अनुच्चेद 25-28
(5) संस्कृति व शिक्षा का अधिकार – अनुच्छेद 29-30
(6) संवेधानिक उपचारों का अधिकार– अनुच्छेद 32-35

नोट : अनुच्छेद 17 अश्प्रश्यता अर्थात् छुआछूत का अंत

नोट : संविधान द्वारा हर नागरिक को बिना किसी भेदभाव के मूल अधिकारों को प्रदान करने की गारंटी दी गई है।

(1) मौलिक कर्त्तव्य - नागरिकों को मौलिक कर्त्तव्य 42वें संविधान अनुच्छेद अधिनियम द्वारा 1976 में जोड़े गये। यह मौलिक कर्त्तव्य संविधान के भाग-4 (क) और अनुच्छेद 51 (क) में जोड़े गए हैं।

(1) संविधान का पालन करें और उसके आदर्शो संस्थाओं, राष्ट्रीय ध्वज व राष्ट्रीय गान का आदर करें। (2) भारत की संप्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करें। (3) देश की रक्षा करें, और आव्हान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे। (4) भारत के सभी लोगों में समान भाई–चारे की भावना का निर्माण करें। (5) आपातकाल व संविधान संशोधन–संविधान के भाग–18 में अनुच्छेद 352–360 तक में आपातकालीन उपबंधों के बारे में बताया गया है।

आपात काल के प्रकार :

1. राष्ट्रीय आपातकाल– अनुच्छेद 352, युद्ध बाहरी आक्रमण और सहस्त्र विद्रोह के कारण।

(2) राष्ट्रपति शासन : अनुच्छेद 356, राज्यों में संवैधानिक तंत्र की विफलता के कारण, कानून का उल्लंघन।
(3) वित्तीय आपातकाल – अनुच्छेद 360, भारत की आर्थिक स्थित्वा के लिए।

संविधान संशोधन– संविधान के भाग 20 के अनुच्छेद 368 में संसद संविधान एवं उसकी व्यवस्था में संशोधन की शक्ति प्रदान करता हैं।

(7) संविधान के कुछ महत्वपूर्ण अनुच्छेद :

अनुच्छेद 1– संघ का नाम और राज्य क्षेत्र
अनुच्छेद 2– नये राज्यों का प्रवेश, निर्माण
अनुच्छेद– 5–11– नागरिकता
अनुच्छेद 12–35– मूल अधिकार
अनुच्छेद 14–विधि के समक्ष समानता
अनुच्छेद 17– अस्प्रश्यता का अंत
अनुच्छेद 19 (क)- प्रेस की स्वतंत्रता
अनुच्छेद 21 (क) – 0–14 वर्ष के बच्चों को नि:शुल्क शिक्षा
अनुच्छेद 36–51– राज्य के नीति निर्देशक तत्व
अनुच्छेद 40– ग्राम पंचायत का संगठन
अनुच्छेद– 52– भारत का राष्ट्रपति
अनुच्छेद– 74– मंत्री परिषद् का मुखिया, प्रधानमंत्री
अनुच्छेद– 343– संघ की राजभाषा
अनुच्छेद– 352– आपातकालीन
अनुच्छेद– 356– राष्ट्रपति शासन
अनुच्छेद - 360 - वित्तीय आपातकाल

(8) उपसंहार : भारत का संविधान विश्व का सबसे बड़ा लिखित संविधान है। भारतीय संविधान मौलिक अधिकार, अपने नागरिकों के लिए निर्देशित तत्व और सरकारी संस्थाओं की शक्तियों और कर्त्तव्य के बारे में एक लिखित दस्तावेज हैं। भारत का संविधान एकता व अखंड़ता, धर्म निरपेक्ष, लोकतंत्रात्मक, एकल नागरिकता, समता, समानता व बंधुत्व का प्रतीक हैं। भारत का संविधान सर्वोच्च हैं। 26 नवम्बर 2015 से संविधान दिवस मानते हैं।

गलती

बहुत-सी और बड़ी गलतियाँ किये बिना कोई व्यक्ति बड़ा और महान नहीं बनता

ग्लैडस्टोन

✻ ✻ ✻

कठिनाई

सत्य की ओर ले जाने वाला प्रथम प्रशस्त मार्ग कठिनाइयाँ हैं।

बायरन

संस्थान में अप्रैल–सितम्बर 2020 के दौरान राजभाषा-कार्यान्वयन संबंधी विभिन्न गतिविधियाँ

भारतीय संविधान में हिन्दी को संघ की राजभाषा के रूप में स्थापित किया गया है एवं संविधान के भाग सत्रह, अनुच्छेद तीन सौ इक्यावन में वर्णित है कि राजभाषा हिन्दी को इस तरह से विकसित किया जाए ताकि वह भारत की विविध संस्कृति को व्यक्त करने में समर्थवान हो। अत: राजभाषा के रूप में हिन्दी की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण तथा दायित्व–युक्त है। इस उद्देश्य का वहन करते हुए भा.कृ.अनु.परि.– भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर में राजभाषा हिन्दी के प्रसार–प्रचार हेतु अनेकानेक कार्यक्रम किए जा रहे हैं। जिनका स्वरूप भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में उत्तरोत्तर प्रगति के साथ दृष्टिगोचर होते हैं, जो राजभाषा के प्रगामी प्रयोग में अत्यंत सार्थक सिद्ध हो रहे हैं। इस क्षेत्र में किए जा रहे क्रियाकलापों का संक्षिप्त विवरण निम्नवत हैं:

(क) राजभाषा नियम, 1976 के नियम 8 का अनुपालन : संस्थान के अधिकारी एवं कर्मचारी शासकीय कार्यों हेतु राजभाषा नियम, 1976 के नियम 8 के उपनियम (1) तथा (4) के अनुसार लिखे जाने वाली टिप्पणियाँ एवं अन्य कार्य हिन्दी में करते है।

(ख) राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तिमाही बैठक

प्रथम बैठक : दिनांक 05 जून 2020

द्वितीय बैठक : दिनांक 24 जुलाई 2020

(ग) हिन्दी कार्यशालाएँ : संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों की हिन्दी में कार्य करने के दौरान होने वाली समस्याओं के निराकरण हेतु संस्थान में हिन्दी कार्यशालाओं का आयोजन किया जाता है। इसके अतिरिक्त कार्यशालाओं के आयोजन का मुख्य ध्येय यह भी होता है कि हिन्दी का प्रयोग किस प्रकार सरल से सरलतम की ओर बढ़ाया जा सकता है। इसलिए प्रत्येक तिमाही में कम से कम एक हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया जा रहा है। ताकि संस्थान के सभी संवर्गों में हिन्दी में कार्य संपन्न करने का रूझान में उत्तरोत्तर प्रगति हो सके। इस उद्देश्य हेतु संबंधित विषयानुसार कार्यशालाएं सम्पन्न की जाती है। अप्रैल–सितम्बर 2020 में अब तक 02 कार्यशालाओं का आयोजन किया गया, जिसकी सूची इस प्रकार से हैं:

क्र.सं.	दिनांक	विषय	अतिथि वक्ता
1.	25 जून 2020	संसदीय राजभाषा समिति के निरीक्षण संबंधित प्रश्नावली	**डॉ. अमरनाथ शर्मा,** प्रधान वैज्ञानिक, विभाग प्रमुख– फसल संरक्षण, भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर
2.	08 सितम्बर 2020	सूचना प्रौद्योगिकी एवं वॉयस टाइपिंग	**श्री ए.के. जगदीशन** सहायक निदेशक (राजभाषा), भा.कृ.अनु.प.– भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बंगलुरू

(घ) प्रशिक्षण : संस्थान में राजभाषा के प्रचार– प्रसार हेतु कृषकों एवं प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षण संबंधित सारी सामग्रियाँ हिन्दी में प्रदान की जा रही है।

(ड़) शब्दकोश में वृद्धि : संस्थान में प्रतिदिन एक शब्द हिन्दी एवं अंग्रेजी को द्विभाषी रूप में ''आज का शब्द'' के रूप में प्रदर्शित किया जा रहा है, ताकि कर्मचारियों, अधिकारियों एवं वैज्ञानिकों के हिन्दी शब्द ज्ञान में वृद्धि करने के साथ ही साथ हिन्दी के कार्यालयीन उपयोग में भी सहायता प्रदान कर सके।

(च) राजभाषा तिमाही रिपोर्ट का प्रेषण : संस्थान में राजभाषा हिन्दी से संबंधित समस्त कार्यों का विवरण तिमाही हिन्दी रिपोर्ट के माध्यम से संबंधित विभागों को ऑनलाइन एवं द्रुतगामी डाक सेवा से प्रेषित किया जाता है। इस कार्य को धरातलीय रूप प्रदान करने में संस्थान के समस्त संबंधित अनुभाग का सक्रिय एवं सराहनीय योगदान होता है।

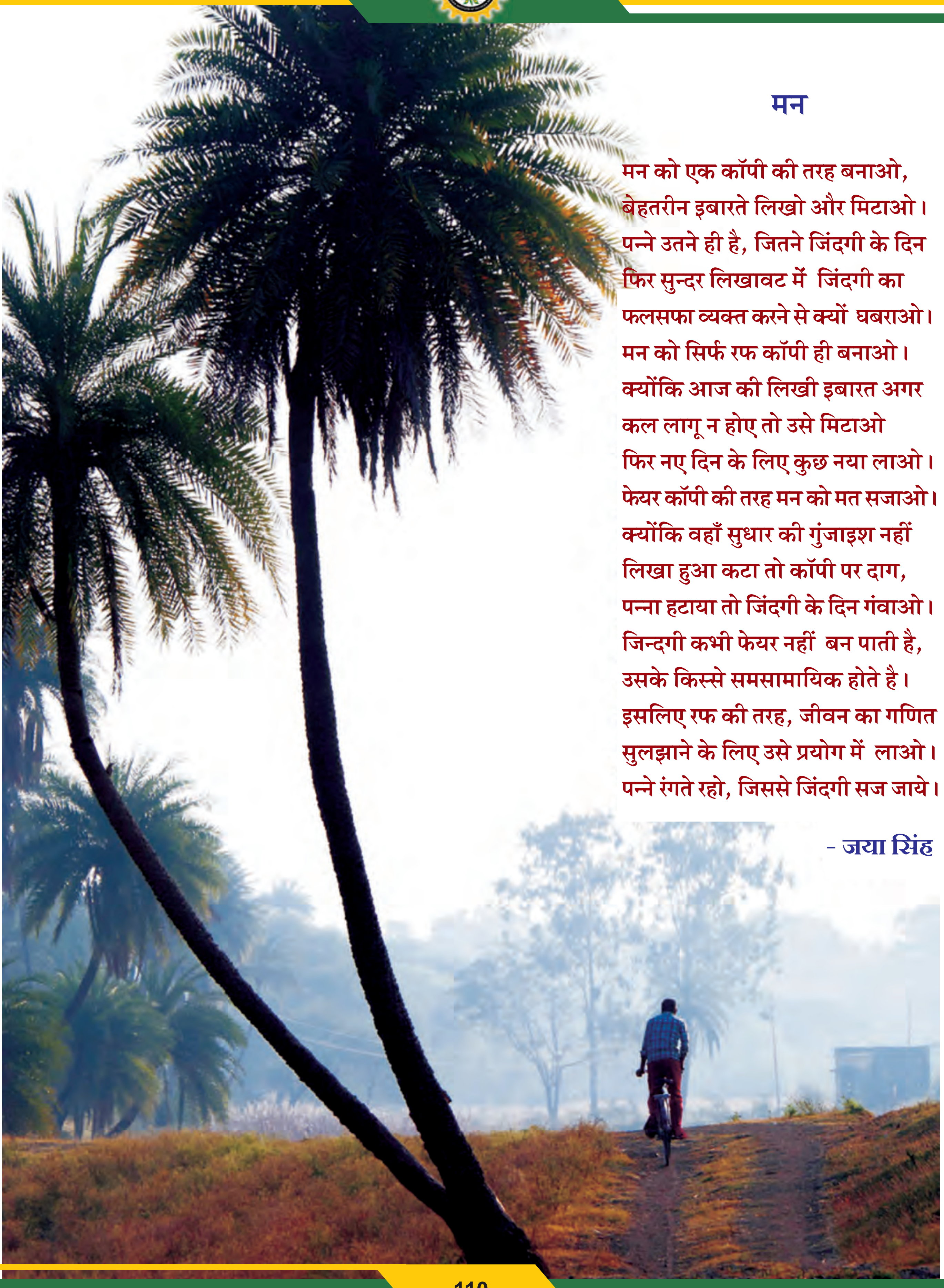
(छ) राजभाषा अधिनियम, 1963 की धारा 3 (3)

संस्थान में राजभाषा अधिनियम, 1963 की धारा 3 (3) से संबंधित दस्तावेजों जैसे: सामान्य–आदेश, अधिसूचनाएं, प्रेस विज्ञप्तियाँ, संविदा, करार, लाइसेंस, पर्मिट, टेंडर के फार्म और नोटिस, संकल्प नियम इत्यादि को (हिन्दी और अंग्रेजी) द्विभाषी रूप में निकाला जाता है, ताकि राजभाषा संबंधित दिशा–निर्देशों का पालन सतत होता रहे।

(ज) यूनिकोड की सुविधा : संस्थान के अधिकारियों तथा कर्मचारियों की हिन्दी में कार्य करने की रूचि में वृद्धि करने हेतु समस्त कम्प्यूटर में हिन्दी यूनिकोड की व्यवस्था प्रदान की गई है, जिससे एक समान फॉन्ट के माध्यम से पूरा संस्थान एक ही दिशा की ओर अग्रसर हो सके।

(झ) मौलिक लेखन कार्य का प्रादुर्भाव : संस्थान में राजभाषा संबंधि विभिन्न क्रियाकलापों के साथ मौलिक लेखन कार्य को द्रुतगामी आयाम प्रदान करने में अधिकारियों एवं कर्मचारियों की रूचि अद्वितीय है। विभिन्न प्रतिष्ठित संस्थानों द्वारा इनकी लेखनी को स्थान प्राप्त होते हैं।

राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में भा.कृ.अनु.परि– भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान की प्रगति आख्या का एक स्वर्णिम झलक आपके समक्ष प्रस्तुत है। उपरोक्त गतिविधियों पर यदि दृष्टिपात करें तो ज्ञात होता है कि संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन की दिशा में एक सकारात्मक एवं सार्थक कार्य हो रहा है, जो संस्थान में राजभाषा हिन्दी के सुनहरे भविष्य का आभास कराती है।



मन

मन को एक कॉपी की तरह बनाओ,
बेहतरीन इबारते लिखो और मिटाओ।
पन्ने उतने ही है, जितने जिंदगी के दिन
फिर सुन्दर लिखावट में जिंदगी का
फलसफा व्यक्त करने से क्यों घबराओ।
मन को सिर्फ रफ कॉपी ही बनाओ।
क्योंकि आज की लिखी इबारत अगर
कल लागू न होए तो उसे मिटाओ
फिर नए दिन के लिए कुछ नया लाओ।
फेयर कॉपी की तरह मन को मत सजाओ।
क्योंकि वहाँ सुधार की गुंजाइश नहीं
लिखा हुआ कटा तो कॉपी पर दाग,
पन्ना हटाया तो जिंदगी के दिन गंवाओ।
जिन्दगी कभी फेयर नहीं बन पाती है,
उसके किस्से समसामायिक होते है।
इसलिए रफ की तरह, जीवन का गणित
सुलझाने के लिए उसे प्रयोग में लाओ।
पन्ने रंगते रहो, जिससे जिंदगी सज जाये।

- जया सिंह

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान
खण्ड़वा रोड़, इन्दौर– 452001
हिन्दी पखवाड़ा (01–14 सितंबर 2020): एक रिपोर्ट

कोविड–19 महामारी के कारण भारत सरकार द्वारा समय–समय पर जारी दिशा–निर्देशों का अनुसरण एवं सामाजिक दूरी का अनुपालन कर भा.कृ.अनु.प– भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर में हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन किया गया। हिन्दी पखवाड़ा के माध्यम से हमारा प्रयास रहा कि संस्थान के वैज्ञानिकों , अधिकारियों एवं कर्मचारियों की रूचि हिन्दी में काम करने के प्रति निरंतर बढ़ती रहे तथा राजभाषा हिन्दी का प्रगामी विकास और प्रचार–प्रसार निरंतर होता रहे। परिषद् के दिशा–निर्देश एवं हिन्दी के क्षेत्र में संस्थान द्वारा प्राप्त गरिमा को बनाए रखने के लिए दिनांक 01–14 सितंबर 2020 के दौरान ''हिन्दी पखवाड़ा–2020'' का आयोजन पूर्ण हर्षोल्लास के साथ किया गया। हिन्दी पखवाड़ा के दौरान विभिन्न गतिविधियों का आयोजन किया गया, जो निम्नवत है :

- हिन्दी पखवाड़ा –2020 का उद्घाटन समारोह दिनांक 01 सितम्बर 2020 को संस्थान के डॉ. नीता खांडेकर; कार्यवाहक निदेशक एवं अध्यक्ष, राजभाषा कार्यान्वियन समिति, डॉ. पूनम कुचलान, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी (राजभाषा), डॉ. एस.डी. बिल्लौरे, प्रधान वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी, फसल उत्पादन; डॉ. संजय गुप्ता, प्रधान वैज्ञानिक एवं अनुभाग प्रभारी, फसल सुधार तथा डॉ. एम.पी. शर्मा, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी फसल संरक्षण द्वारा भा.कृ.अनु.प. – भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर में जूम एप के माध्यम से ऑनलाइन कार्यक्रम का शुभारंभ किया गया। इस समारोह के दौरान संस्थान के निदेशक महोदया डॉ. नीता खांडेकर ने राजभाषा के प्रगामी प्रयोग के साथ ही साथ अनुसंधान के प्रचार–प्रसार, संप्रेषण एवं मौलिक लेखन सहित शोध पत्रों तथा तकनीकी लेखन का कार्य शत् प्रतिशत हिन्दी में करने हेतु कर्मचारियों एवं अधिकारियों को स्वयं से समर्पित करने की प्रेरणा प्रदान की। संस्थान में हिन्दी के निरंतर प्रयोग एवं उसके प्रति समर्पण के द्वारा उसे अत्यधिक समृद्ध बनाने एवं दैनिक कामकाज में हिन्दी के प्रयोग करने पर बल दिया। डॉ. पुनम कुचलान, प्रभारी अधिकारी– राजभाषा ने हिन्दी पखवाड़ा–2020 के दौरान आयोजित होने वाली विभिन्न गतिविधियों की विस्तारपूर्वक जानकारी से अवगत की। समारोह का संचालन डॉ. देवेन्द्र प्रताप यादव, वरिष्ठ तकनीकी सहायक द्वारा किया गया। हिन्दी पखवाड़ा 2020 के उद्घाटन समारोह के अतिथि के रूप में श्री संचल बिलग्रामी पूर्व–कार्यपालक निदेशक, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी, नई–दिल्ली जूम एप के माध्यम से हमारे मध्य उपस्थित हुए।
- दिनांक 02 सितंबर 2020 को अपराह्न 03.00 बजे संस्थान के कुशल सहायक ग्रेड के कर्मचारियों हेतु हिन्दी में ''श्रुतिलेखन–प्रतियोगिता'' का आयोजन किया गया, जिसके निर्णायक डॉ. सविता कोल्हे, प्रधान वैज्ञानिक एवं श्री विकास कुमार केशरी, हिन्दी अनुवादक थे।
- दिनांक 03 सिंतबर 2020 को अपराह्न 3बजे संस्थान के समस्त कार्मिकों हेतु ''महामारी में जीवन'' विषय पर ''मौलिक हिन्दी स्लोगन प्रतियोगिता'' जिसके निर्णायक डॉ. अनीता रानी, प्रधान वैज्ञानिक एवं डॉ. ज्ञानेश सातपुते, प्रधान वैज्ञानिक के साथ–साथ हिन्दी में ''टिप्पण लेखन प्रतियोगिता'' का भी आयोजन किया गया, जिसके निर्णायक डॉ. मनोज कुमार श्रीवास्तव, प्रधान वैज्ञानिक तथा श्री रविन्द्र कुमार, वित्त एवं लेखाधिकारी थे।
- दिनांक 07 सितम्बर, 2020 को संस्थान के समस्त कर्मचारियों के लिए हिन्दी में ''निबंध लेखन प्रतियोगिता'' का आयोजन किया गया, जिसका विषय था– ''कोरोना : एक महामारी एवं भारत सरकार द्वारा रोकथाम हेतु उठाए गए कदम।'' इस प्रतियोगिता के निर्णायक डॉ. संजय गुप्ता, प्रधान वैज्ञानिक तथा डॉ. एम.पी. शर्मा, प्रधान वैज्ञानिक थे।
- संस्थान में ''हिन्दी पखवाड़ा:– 2020'' के दौरान दिनांक 08 सितम्बर 2020 को तिमाही हिन्दी कार्यशाला आयोजित की गई। जिसका विषय – ''सूचना प्रौद्योगिकी एवं वायस टाइपिंग'' था। इस कार्यशाला के मुख्य अतिथि वक्ता श्री ए.के.जगदीशन, सहायक निदेशक (राजभाषा), भा.कृ.अनु.प.–भारतीय बागबानी अनुसंधान संस्थान, बैंगलूरू थे। कार्यक्रम को जूम एप के माध्यम से ही आयोजित किया गया था, जिसका संचालन डॉ. देवेन्द्र प्रताप यादव, वरि.तक. सहायक द्वारा किया गया।
- दिनांक 09 सितम्बर, 2020 को संस्थान के समस्त कर्मचारियों हेतु त्वरित भाषण प्रतियोगिता का आयोजन किया गया । समस्त प्रतियोगिताओं में कर्मचारियों ने बढ़–चढ़कर अपनी सहभागिता का प्रदर्शन किया तथा प्रतियोगिता के माध्यम से अधिकारियों एवं कर्मचारियों में हिन्दी के प्रति और अधिक कार्य करने का उत्साह और प्रेरणा

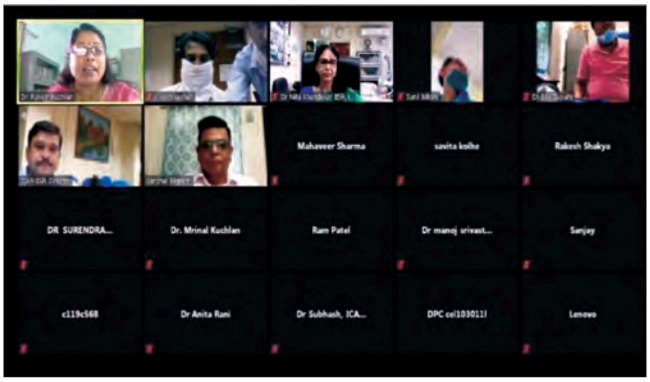
जागृत हुई। इस प्रतियोगिता के निर्णयक डॉ. सुभाष चन्द्र, वैज्ञानिक एवं डॉ. विराज काम्बले, वैज्ञानिक थे।

- हिन्दी पखवाड़ा– 2020 का ''पुरस्कार वितरण एवं समापन समारोह'' कार्यक्रम को पूर्ण हर्षोल्लास के साथ जूम एप के माध्यम से ऑनलाइन आयोजित किया गया। कार्यक्रम की अध्यक्षता संस्थान के कार्यवाहक निदेशक डॉ. नीता खांडेकर द्वारा किया गया। कार्यक्रम में स्वागत भाषण एवं हिन्दी पखवाड़ा 2020 का संक्षिप्त प्रतिवेदन डॉ. पुनम कुचलान, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रभारी अधिकारी राजभाषा द्वारा प्रस्तुत किया गया। संस्थान के निदेशक महोदया के करकमलों द्वारा समस्त विजेता प्रतिभागियों को प्रमाण–पत्र प्रदान किया गया। उन्होंने विजेता प्रतिभागियों का उत्साहवर्धन करते हुए हिन्दी के प्रगामी विकास एवं कार्यों के प्रति अधिकारियों एवं कर्मचारियों की सराहना की। पुरस्कार वितरण एवं समापन समारोह कार्यक्रम का संचालन श्री विकास कुमार केशरी, हिन्दी अनुवादक द्वारा किया गया।
- समारोह के दौरान विभिन्न प्रतियोगिताओं के 31 विजेताओं को निदेशक महोदया एवं प्रभारी अधिकारी राजभाषा के करकमलों से प्रमाण–पत्र प्रदान किया गया।

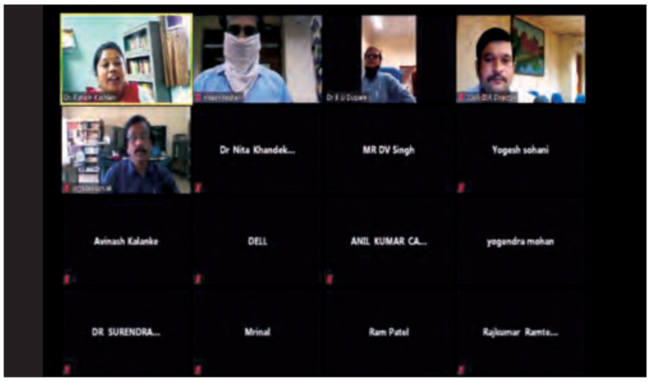
संस्थान में आयोजित हिन्दी प्रोत्साहन योजना 2019–20 का भी आयोजन किया गया, जिसके विजेता अधिकारियों एवं कर्मचारियों को भी हिन्दी पखवाड़ा–2020 के पुरस्कार वितरण एवं समापन समारोह के दौरान पुरस्कृत किया गया।

हिन्दी पखवाड़ा– 2020 के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं में प्रतिभागियों ने विजेता सूची में स्थान प्राप्त किया है तथा संस्थान में राजभाषा कार्यांवयन में अपना सक्रिय योगदान दिया। समस्त प्रतियोगिताओं में संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने बड़े उत्साह से भाग लिया तथा हिन्दी पखवाड़ा–2020 को सफल बनाने में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

कैमरे की दृष्टि से :



हिन्दी पखवाड़ा 2020 का शुभारंभ जूम एप के माध्यम से आयोजित किया गया, जिसमें अतिथि वक्ता श्री संचल बिलग्रामी सहित संस्थान के निदेशक महोदया डॉ. नीता खाण्डेकर।



हिन्दी पखवाड़ा 2020 के दौरान आयोजित हिन्दी कार्यशाला में जूम एप के माध्यम से सम्मिलित अतिथि वक्ता श्री ए.के. जगदीशन का स्वागत करते हुए संस्थान के प्रभारी अधिकारी राजभाषा डॉ. पुनम कुचलान।

हिन्दी पखवाड़ा 2020 के दौरान आयोजित टिप्पण लेखन प्रतियोगिता में सम्मिलित प्रतिभागीगण।

हिन्दी पखवाड़ा 2020 के दौरान आयोजित निबंध लेखन प्रतियोगिता में सम्मिलित प्रतिभागीगण।

हिन्दी पखवाड़ा 2020 के दौरान संस्थान के निदेशक महोदया डॉ. नीता खाण्डेकर संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों को हिन्दी में कार्य करने के लिए प्रेरित करती हुई।

हिन्दी पखवाड़ा 2020 के दौरान जूम एप के माध्यम से एवं प्रत्यक्ष रूप से विजेता प्रतिभागियों को सम्बोधित करती हुई संस्थान की निदेशक महोदया डॉ. नीता खाण्डेकर।

हिन्दी पखवाड़ा 2020 के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिता के विजेता प्रतिभागियों को पुरस्कृत करते हुए संस्थान के निदेशक महोदया सहित प्रभारी अधिकारी राजभाषा एवं अनुभाग प्रमुख।

हिन्दी पखवाड़ा 2020 के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिता के विजेता प्रतिभागियों को पुरस्कृत करते हुए संस्थान के निदेशक महोदया सहित प्रभारी अधिकारी राजभाषा एवं अनुभाग प्रमुख।

सबको हाथ की पांच उंगलियों की तरह रहना चाहिए। उंगलियां चाहे छोटी हों या बड़ी, किसी चीज को उठाते समय पांचों इकट्ठी होकर काम करती हैं। हैं तो पांच लेकिन काम हजारों का कर लेती हैं, क्योंकि उनमें एकता है।

* * *

जिसने ज्ञान को आचरण में उतार लिया, उसने ईश्वर को मूर्तिमान कर लिया।

विनोबा भावे

* * *

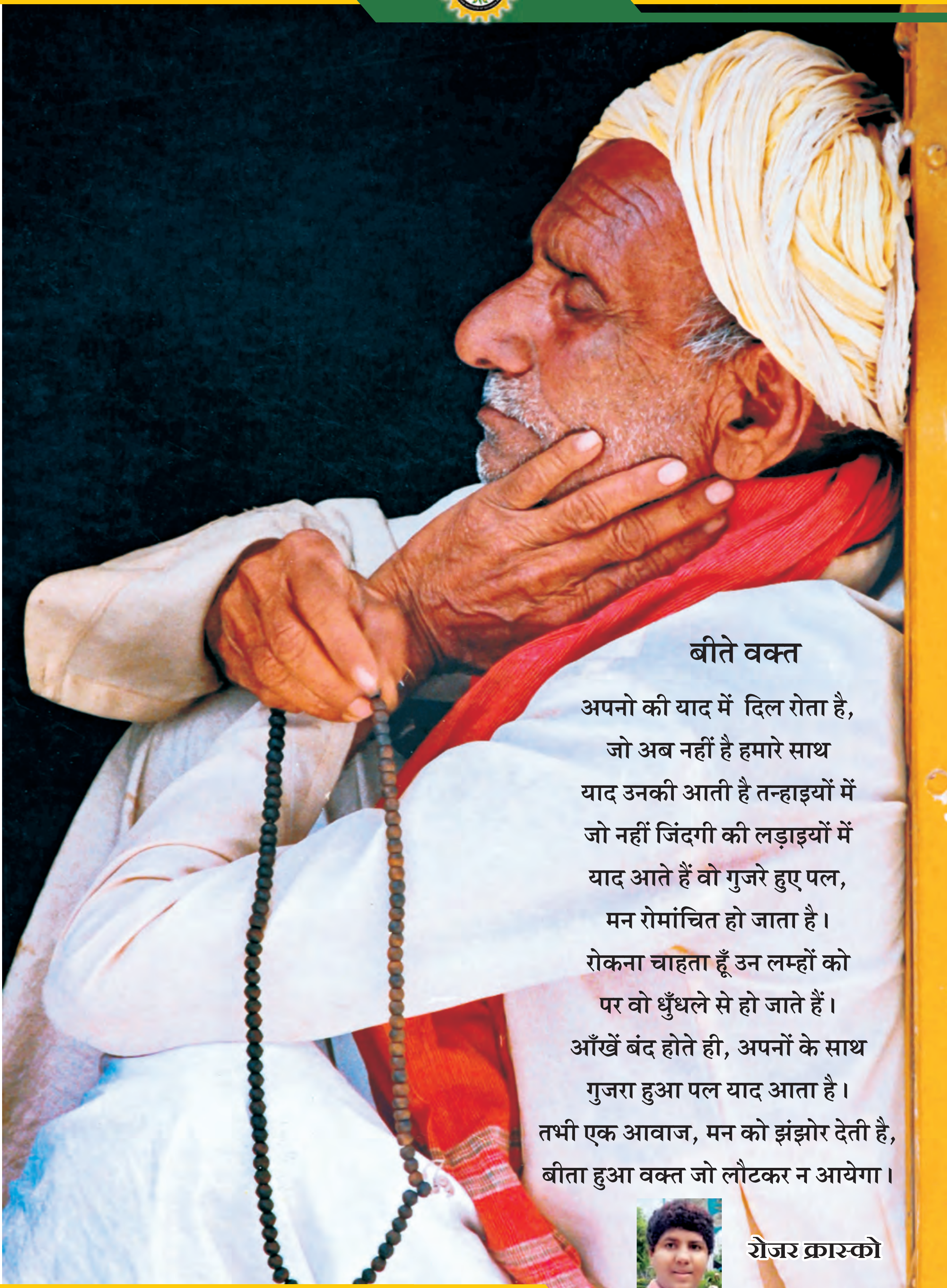
एक कष्ट के बाद दूसरे कष्ट आते हैं और समृद्धि के बाद समृद्धि आती है।

कादम्बरी

* * *

वे निर्धन हैं, जिनके पास धैर्य नहीं है। क्या आज तक कोई जख्म बिना धैर्य के ठीक हुआ है।

शेक्सपियर



बीते वक्त

अपनो की याद में दिल रोता है,
जो अब नहीं है हमारे साथ
याद उनकी आती है तन्हाइयों में
जो नहीं जिंदगी की लड़ाइयों में
याद आते हैं वो गुजरे हुए पल,
मन रोमांचित हो जाता है।
रोकना चाहता हूँ उन लम्हों को
पर वो धुँधले से हो जाते हैं।
आँखें बंद होते ही, अपनों के साथ
गुजरा हुआ पल याद आता है।
तभी एक आवाज, मन को झंझोर देती है,
बीता हुआ वक्त जो लौटकर न आयेगा।

रोजर क्रास्को

मशरुम एक लाभकारी फसल - मशरुम का महत्व एवं उत्पादन तकनीक

रूचि चौरसिया, भास्कर सोनी, रितेश पाटील एवं राघवेन्द्र एम
ईमेल : ruchi3031@gmail.com

मशरूम एक प्रकार का खाया जाने वाला छत्तेदार फफूंद (कवक) है जो जैव पदार्थों व इनके अवशेषों पर उगते हैं। इन्हें विभिन्न नामों से जाना जाता है जैसे कुकुरमुत्ता, खुम्ब, ढिंगरी, पिहरी, फुट्ट, सांप की छतरी, आदि नामों से जाना जाता है । इनमें पौधों के समान पर्णहरिम (क्लोरोफिल) नहीं होता जिसकी वजह से ये अपना भोजन स्वयं नहीं बना पाते, ये अपना भोजन मृद जैव पदार्थो, अन्य कार्बनिक पदार्थो एवं वर्षा ऋतु में खाद के ढेरों पर से प्राप्त करते है। संसार में पायी जाने वाली मशरूम की प्रजातियों में से वर्तमान में लगभग 60–70 किस्म ही खाने योग्य है, जिनमें से कुछ कृषि योग्य तथा खाने योग्य है, कुछ ना खाने योग्य एवं कुछ जहरीली पायी जाती है।

वैसे तो मशरूम का भोजन के रूप में प्रयोग कई दशकों पूर्व से किया जा रहा है परंतु इसकी खेती या उत्पादन का प्रचार एवं प्रसार धीमी गति से हुआ जिसके कुछ कारण थे जैसे 1. कुछ पुरानी मान्यता के अनुसार मशरूम मृत शरीर एवं सड़े गले स्थानों में उगती है जिससे लोगों ने इसे एक मांस की श्रेणी में रख दिया जिसके फलस्वरूप इसकी उपयोगिता कम होती गई 2. मशरूम की औषधीय एवं पौष्टिकता के गुणों से अज्ञानता 3. मशरूम के बाजरीकरण का अभाव 4.अच्छे किस्मों की कमी आदि कारणों से इसका उत्पादन कम देखने को मिलता है। परंतु वर्तमान में इसके उत्पादन की अपार संभावना है जिसमें सरकार द्वारा भी इसके लिये सहयोग प्रदान किया जाता है।

मशरूम की खेती करने एवं इसके सेवन से क्या लाभ है ?

1. भारत वर्ष में ज्यादातर परिवार शाकाहारी है जिसके तहत शरीर में प्रोटीन की कमी होना सामान्य है, मशरूम तथा पोषक तत्वों से भरपूर होने के कारण इसके सेवन से उक्त कमी को पूरा किया जा सकता है।
2. मशरूम का उत्पादन करने के लिए ज्यादा स्थान या खेतों की आवश्यकता नहीं होती है इसे एक कमरे में, झोपड़ी आदि में आसानी से पैदा किया जा सकता है।
3. मशरूम उत्पादन में महिलाओं की भागीदारी सुनिश्चित की जा सकती है। ग्रामीण अंचलों में समूह या एकल महिला के द्वारा भी इसकी खेती आसानी से की जा सकती है।
4. इससे रोजगार के अवसर भी पैदा किये जा सकते है। जिन कृषकों के पास स्वयं के खेत ना हो वे अपने घर के एक कमरे में इसकी खेती की शुरुआत कर सकते है।
5. वातावरण को दूषित होने से बचाया जा सकता है, सामान्यत: कृषकों द्वारा खेती के पश्चात् धान गेहूँ, सोयाबीन आदि फसलों के अवशेष जला दिये जाते हैं , उन अवशेषों का उपयोग मशरूम की खेती में करके मृदा, स्वास्थ्य एवं वातावरण को बचाया जा सकता है।
6. मशरूम उत्पादन के पश्चात् बचे अवशेषों जिसे स्पेंट कम्पोस्ट कहा जाता है को खेतों में खाद के रूप में प्रयोग किया जा सकता है, जिससे मृदा की उर्वरा शक्ति को बढ़ावा मिलता है।
7. मशरूम की विदेशों में काफी मांग होने के कारण बड़े स्तर पर इसकी खेती करके विदेशी मुद्रा भी अर्जित की जा सकती है।
8. इसकी खेती बंद कमरों में होने के कारण प्राकृतिक आपदा से इसकों कोई नुकसान नहीं होता।
9. मधुमेह तथा हृदय के रोगियों के लिये मशरूम बहुत लाभदायक होता है । मशरूम में पानी की मात्रा अधिक एवं ऊर्जा (कैलोरी), कार्बोहाईडेट व वसा की मात्रा कम होने के कारण मोटापा कम करने में भी सहायक है।
10. यह प्रोटीन का अच्छा स्रोत है।

मशरूम में उपस्थित आवश्यक पोषक तत्व – मशरूम अपने पोषक तत्वों की अधिकता एवं खाने में स्वादिष्ट होने के कारण सर्वोत्तम आहार है। इसमें सामान्यत: प्रोटीन, खनिज लवण, विटामिन जैसे अनेक तत्व बहुतायत होते है। इसमें मौजूद तत्वों से शाकाहारी व्यक्ति भोजन में प्रोटीन की कमी को पूरा कर सकता। 100 ग्राम मशरूम में पाये जाने वाले तत्वों का विवरण निम्नानुसार है–

पोषक तत्व	उपस्थित मात्रा	पोषक तत्व	उपस्थित मात्रा
प्रोटीन	3.1 ग्राम	फास्फोरस	110 मिलीग्राम
वसा	0.8 ग्राम	आयरन	1.5 ग्राम
कार्बोहाईड्रेट	4.3 ग्राम	थायामिन	0.14 मिलीग्राम
रेशे	0.8 ग्राम	राईबोफ्लेबिन	0.15 मिलीग्राम
ऊर्जा (कैलोरी)	43 कैलोरी	नायासिन	2.4मिलीग्राम
कैल्शियम	6 ग्राम	विटामिन सी	12 मिलीग्राम
फोलिक एसिड	24 ग्राम	नमी	90 प्रतिशत

खुम्ब में बहुत सी विशिष्ट औषधीय गुण पाये जाते हैं। कुछ खुम्बों में ये औषधीय गुण इतने ज्यादा है कि उन खुम्बों का मात्र दवा के रूप में प्रयोग हो रहा है। विशिष्ट खुम्बों में कुछ औषधीय गुण ज्यादा हो सकते हैं लेकिन शेष खुम्बों में भी कई औषधीय गुण पाये जाते हैं। कैंसर प्रतिरोधी क्षमता, खून में कोलेस्ट्रॉल कम करने की क्षमता, ब्लड शुगर कम करने की क्षमता, रक्तचाप कम करने का गुण, ये खुम्ब के बहुचर्चित औषधीय गुण हैं।

कुछ खाने योग्य एवं औषधीय मशरूम के प्रकार–

वैसे तो मशरूम की लगभग 60–70 प्रजातियां खाने योग्य पायी गई है। जिसमें से भारत में कुछ मशरूम की खेती एवं खाया जाता है। जिसमें –

सफेद बटन मशरूम (Agaricus bisporus)

आयस्टर मशरुम (Pleurotus ostreatus)

पुआल पर उगने वाली मशरूम (Volvarielle volvacea)

दूधिया मशरूम (Calocybe Indica)

औषधीय शिटाके मशरूम (Lentinula edodes)

औषधीय रिशी मशरूम (Ganoderma lucidum)

मशरूम हेतु उचित तापमान क्या है ?

मशरूप के नाम	अनुकुल तापमान (डिग्री सेल्सियस)	
	बीज फैलाव हेतु	फलन हेतु
श्वेत बटन बशरूम (Agaricus bisporus)	22–25	16–18
ग्रीष्मकालीन श्वेत बटन मशरूम (Agaricus bitorquis)	28–30	22–25
ब्लैक इयर मशरूम (Auricularia Spp.)	20–30	25–30
शिटाके मशरूम (Lentinula edodes)	22–27	18–22
काबुल ढिंगरी मशरूम (Pleurotus eryngil)	20–30	15–20
ढिंगरी मशरूम (Pleurotus flabellatus)	20–30	22–26
ढिंगरी मशरूम (Pleurotus florida)	20–30	08–20
पराली मशरूम (Volvariella vilvacea)	32–36	30–35
दूधिया मशरूम (Calocybe indica)	25–35	28–35

मशरूम की खेती कैसे करें ?

आयस्टर मशरूम (ढिंगरी) :– आस्टर मशरूम की तकनीक बहुत ही सरल है। इसे परिवार का कोई भी सदस्य आसानी से देखभाल एवं उचित समय देकर खेती कर सकता है। खाने योग्य अन्य मशरूम की तुलना में आयस्टर मशरूम उगाने के कई फायदे हैं जिसकी वजह से यह विश्व के मशरूम उत्पादन में तीसरे स्थान पर हैं।

1. आयस्टर मशरूम के लिये गेहूँ का भूसा, धान का पुआल, मक्की के सूखे पत्ते तथा डंठल और दालों के छिलके, सूरजमुखी, सोयाबीन, मटर तथा सरसों के अवशेषों इत्यादि कृषि अवशेषों का उपयोग किया जा सकता है। अत: हमारे देश के सभी भागों में इसकी खेती की जा सकती है।
2. आयस्ट मशरूम उगाने के लिये खाद नहीं बनानी पड़ती है और किसी विशेष तरह के वातावरण या कमरों की जरूरत भी नहीं होती। इन्हें साधारण एवं सस्ते छप्पर युक्त कमरों या कच्ची ईंटों के मकान में उगाया जा सकता है। आयस्टर की कई ऐसी जातियाँ हैं जो मौसम अनुसार किस्मों का चुनाव कर वर्ष भर साधारण से कमरों में आयस्टर मशरूम की फसल उगा सकते हैं।
3. आयस्टर मशरूम को धूप में आसानी से सुखाया जा सकता है और आवश्यकतानुसार सूखी आयस्टर का उपयोग मशरूम के विभिन्न उत्पाद बनाने में किया जा सकता है। इसमें अन्य मशरूम की तरह सभी पोषक तत्व मौजूद है और विटामिन, प्रोटीन और लवण प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं।
4. इसका उत्पादन काल बहुत छोटा होता है। (लगभग 50से 60 दिन), अत: बीजाई करने के 2 0 से 25 दिन बाद पैदावार मिलना शुरु हो जाती है।

आयस्टर मशरूम उत्पादन विधि:–

आयस्टर मशरूम की खेती करने के लिये खेतों से प्राप्त कृषि–अवशेषों का प्रयोग किया जा सकता है। अवशेष/भूसा/पुआल जो भी उपयोग करें वो पूरी तरह सूखा हो एवं बीमारी रहित हो।

1. **माध्यम तैयार करना**– गेहूँ का भूसा तथा धान की पराली सबसे ज्यादा प्रचलित माध्यम है। इसे आयस्टर मशरूम के उगाने हेतु उपयुक्त बनाने के लिए इसे उपचारित करना पड़ता है जिससे इसमें मौजूद हानिकारक सूक्ष्मजीवों को नष्ट किया जा सके। भूसे के उपचार की मुख्यत: तीन विधियाँ हैं–

(क) गर्म पानी उपचार विधि:– गेहूँ के भूसे या धान का पुआल या अन्य किसी तरह के कृषि अवशेष को छिद्रिंत जूट के थैले या बोरे में भर कर रात भर ठंडे पानी में गीलाकर लिया जाता है। दूसरे दिन इस गीले भूसे को थैले सहित गर्म पानी में (70–80 सेल्सियस) 15–20 मिनट तक डालकर निकाल लेते हैं। यहाँ ध्यान देने योग्य बात यह है कि जब गीला भूसा गर्म पानी में पड़ा हो तो पानी लगातार उबलता रहे, तभी 70से 80 सेल्सियस तापमान बनाये रखा जा सकता है। ठंडा होने पर इस भूसे को तारपोलिन या प्लास्टिक शीट पर फैला देते हैं ताकि इससे पानी निचुड़ जाए। यह उपचारित भूसा बीजाई के लिए तैयार है।

(ख) रासायनिक उपचार विधि:– इस विधि के अनुसार, कुछ विशेष प्रकार के फफूंदनाशी रसायनों से भूसे को जीवाणु रहित किया जाता है। इसके लिये एक 200 लीटर ड्रम या प्लास्टिक टब में लगभग 12 से 15 किलोग्राम भूसा या पुआल की कुट्टी को 90 लीटर पानी में भिगो दिया जाता है। एक प्लास्टिक की बाल्टी में 10 लीटर पानी में 7.5 ग्राम बावस्टिन तथा 125 मिली लीटर (लगभग एक चाय का छोटा कप) फार्मेलीन मिला दिया जाता है। अब इस

घोल को ड्रम में गीले भूसे के ऊपर चारों तरफ डालकर प्लास्टिक शीट से ढ़ंक दिया जाता है। करीब 12–18 घण्टे बाद भूसे को इस रासायनिक घोल से निकाल कर पालिथीन शीट या पक्के फर्श पर फैला दिया जाता है जिससे कि फार्मेलीन की महक उड़ जाये और भूसे से पानी निचुड़ जाए।

(ग) पाश्चुरीकरण विधि:— यह विधि उन मशरूम उत्पादकों के लिये उपयुक्त है जिनके पास खाद (कम्पोस्ट) बनाने के लिये पाश्चुरीकरण की सुविधा उपलब्ध हैं। इस विधि में सबसे पहले भूसे या पुआल की कुट्टी को पक्के फर्श पर गीला कर 3–4 फुट ऊँचा ढ़ेर बना लिया जाता है। अब इस ढेर की हर दूसरे दिन एक बार पलटाई की जाती है। चार दिन बाद इसे पाश्चुरीकरण कक्ष में भर दिया जाता है। ब्लोअर से हवा तथा कमरे का तापमान एक जैसा कर लिया जाता है तत्पश्चात् बायलर के भाप द्वारा तापमान 60–62° सेल्सियस 6 घण्टे तथा 40–45° सेल्सियस लगभग 30–40° घण्टे तक बनाये रखा जाता है। इसके बाद ठंडा हो जाने पर (25 से 30° सेल्सियस) भूसे में बीजाई की जाती है।

(2) बीजाई :— ठण्डे मौसम में आयस्टर की प्लूरोटस आस्ट्रिएटस, प्लूरोटस फ्लोरिडा, प्लूरोटस कार्नुकोंपिया तथा प्लूरोट्स ऐरेन्जाई मुख्य है तथा गर्मियों में (20 से 25° सेल्सियस) प्लूरोटस सजर–काजू, प्लूरोटस सेपीडस, प्लूरोटस फ्लेबीलेटस, प्लूरोटस साइट्रीनोपीलीएटस तथा प्लूरोटस मैमब्रेनेसियस मुख्य हैं। बीज 30 दिन से ज्यादा पुराना नहीं होना चाहिए। बीज की मात्रा 250 से 300 ग्राम प्रति 10 से 12 किलोग्राम गीले भूसे की दर से की जानी चाहिए। गीला भूसा और बीज को एक प्लास्टिक के एक टब में अच्छी तरह से मिलाकर पॉलिथीन के थैलों (45से 30 से.मी.) में 4 से 6 किलोग्राम गीला भूसा भर दिया जाता है। गर्मियों में भूसे की मात्रा 3 से 4 किलो गीले भूसे से ज्यादा नहीं होनी चाहिए। भरे हुए थैलों का मुँह मोड़कर बन्द कर लिया जाता है। गर्मियों के दिनों में बैग के मुँह को पुराने अखबार से बन्द करना चाहिए जिससे ज्यादा गर्मी नहीं हो। थैले के चारों तरफ तथा पेन्दे में 12 से 15 छोटे–छोटे 5 मिलीमीटर व्यास वाले छेद बना देना चाहिए जिससे कि अवशोषित ज्यादा पानी बाहर निकल जाए।

3. **बीज का फैलाव व प्रबंधन:**— बैगों को उत्पादन कक्ष में रख दिया जाता है। बैगों को रखने के लिये लोहे या बांस की बनी फ्रेम या सीढ़ीनुमा रैकों का उपयोग किया जा सकता है। उत्पादन कक्ष में दो या तीन खिड़कियाँ होनी चाहिए। शीघ्र ही बीजों से छोटे–छोटे सफेद तन्तुओं का एक जाल फैलने लगता है। यह सफेद तन्तुओं का जाल माईसीलियम कहलाता है। बीज फैलते समय कमरे में प्रकाश, ऑक्सीजन अथवा पानी के छिड़काव की जरूरत नहीं है। अगर कमरे में तापमान 28 सेल्सियस से बढ़ने लगे तो फर्श तथा दीवारों पर पानी का छिड़काव करने से तापमान कम हो जाता है। एयर कुलर की सहायता से भी कमरे को ठंडा रखा जा सकता है। लगभग 15 से 20 दिनों में सफेद तन्तुजाल पूरे भूसे पर फैल जायेगा। जिन बैगों में तन्तुजाल पूरी तरह से फैला नहीं हो तो उन्हें कुछ दिन और छोड़ देना चाहिए जिससे जाल पूरी तरह फैल जाए।

4. **फलन हेतु बैगों को खोलना व रख रखाव :** अब बैग खोलने के लिये तैयार है। कभी कभी बैगों पर बनाये गये छोटे-छोटे छेदों से ढिंगरी निकलनी शुरु हो जाती है। उस समय चाकू या ब्लेड से पॉलीथीन को सावधानी से फाड़ दिया जाता है जिससे नयी कलिकायें नष्ट नहीं हो पाये। जिन बैगों में हरी, नीले या गुलाबी रंग के तन्तु दिखाई दे तो उन बैगों को उत्पादन कक्ष से लगभग 100 मीटर दूर फेंक देना चाहिए क्योंकि ऐसे बैगों में बीमारी के लक्षण है। बैगों के खोलने के बाद उन्हें एक दूसरे से लगभग 10–15 सेन्टीमीटर दूर–दूर रखना चाहिए। ढिंगरी मशरूम की कलिकायें बनने व उनके विकास के लिये प्रकाश की आवश्यकता होती है अत: प्रतिदिन 4 से 5 घंटे ट्यूबलाईट अथवा बल्ब का प्रकाश देना चाहिए। कमरे में आर्द्रता भी लगभग 70–80 प्रतिशत होनी चाहिए। अत: फर्श, दीवारों तथा बैगों पर फव्वारे से पानी का छिड़काव करना चाहिए। पानी छिड़कते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि यदि मशरूम तोड़ने लायक हो रही हो तो छत्रक पर पानी का जमाव नहीं रहे। पानी का छिड़काव हमेशा मशरूम तोड़ने के बाद करना चाहिए। कमरे की खिड़कियाँ तथा दरवाजे प्रतिदिन दो घण्टे खुला रखना चाहिये जिससे कार्बन–डाईऑक्साइड बाहर निकल जाए तथा ऑक्सीजन की उचित मात्रा कमरे में विद्यमान रहे। अगर मशरूम का छत्रक छोटा तथा डंठल बड़ा हो तो समझ लेना चाहिये कि आक्सीजन पर्याप्त नहीं है। ऐसे समय में खिड़कियों को ज्यादा देर तक खुला रखना चाहिये। उत्पादन कक्ष में एक्सोस्ट फैन लगाकर भी कार्बन डाईआक्साइड की मात्रा कम की जा सकती है। बैगों को खोलने के लगभग 6 से 10दिनों बाद कलिकायें निकलती शुरु हो जाती है जो कुछ दिनों में बढ़कर परिपक्व हो जाती हैं। जब ढिंगरी के छत्रक का बाहरी किनारा अन्दर की तरफ मुड़ने लगे तो समझ लेना चाहिए कि फसल तोड़ने लायक हो गयी है। पूर्ण विकसित मशरूम को हाथ से मरोड़कर तोड़ लेना चाहिए।

5. **उपज**:— आयस्टर मशरूम की पैदावार 35 से 40 दिनों तक आती रहेगी तथा 1 किलोग्राम सूखे भूसे से लगभग 500 से 900 ग्राम तक मशरूम प्राप्त हो सकती है। पहली फसल के कुछ दिनों (लगभग 10–16 दिनों तक) बाद दूसरी फसल बैगों से आती है। ढिंगरी की पैदावार भूसे की गुणवत्ता तथा ढिंगरी की प्रजाति पर निर्भर करती है। ढिंगरी की तुड़ाई के बाद डंठल के साथ लगी घास को काटकर हटा दिया जाता है तथा दो घण्टे बाद छिद्रित पॉलिथीन में पैक कर बाजार में भेजना चाहिए। ढिंगरी को सुखाया भी जा सकता है। उसके लिये ढिंगरी को साफ मलमल के कपड़े पर धूप में या हवादार कमरे में दो से तीन दिन तक रखें। सूखी ढिंगरी को अच्छी तरह से सीलबन्द करना चाहिये तथा इसको उपयोग में लाने से पहले गर्म पानी में 10 मिनट तक भिगो देना चाहिए, उसके बाद उसकी सब्जी

अथवा सूप बनाना चाहिये। ढिंगरी के बीजाणु (स्पोर्स) से एलर्जी होती है। अत: उत्पादन कक्ष में जाने से पहले नाक व मुँह पर पतला कपड़ा बाँध लेना चाहिये तथा खिड़कियाँ तथा दरवाजे खोलने के दो घण्टे बाद कमरों में प्रवेश करना चाहिए।

वार्षिक उत्पादन योजना– आयस्टर मशरूम की लगभग 32 प्रजातियां सारे विश्व में पाई जाती हैं तथा इसमें से लगभग सोलह प्रजातियों की व्यवसायिक पैदावार की जाती है जो इस प्रकार है: प्लूरोटस सेपीडम, प्लूरोटस फ्लोरिडा, प्लूरोटस सजोर–काजू, प्लूरोटस फ्लेबीलेटस, प्लूरोटस, आस्ट्रीएटस, प्लूरोटस एरीन्जाई, प्लूरोटस सिट्रीनोपिलीयेट्स, प्लूरोटस कार्नुकोपीया, प्लूरोटस मेम्ब्रेनीयस, प्लूरोटस सिस्टीडीयोसस, प्लूरोटस फोसुलेटस, प्लूरोटस ओपन्षीयाई, प्लूरोटस ट्यूबररेजियम इत्यादि। उक्त सभी प्रजातियों की विशेषता है कि ये सिर्फ देखने में ही अलग–अलग नहीं होती है अपितु इनका स्वाद तथा पैदा करने के लिये इनका तापमान भी अलग–अलग होता है। कुछ समय पहले तक, आयस्टर खेती मुख्यत: सिर्फ गर्मियों में अप्रैल से सितम्बर तक की जाती थी लेकिन अध्ययन करने पर पाया गया कि कुछ प्रजातियाँ गर्मियों के लिये उपयुक्त है तथा कुछ प्रजातियाँ सर्दियों में उगाने के लिए, जब तापमान 14°–20° सेल्सियस तक होता है तथा उनका उत्पादन भी उसी समय अच्छा होता है। सर्दियों में उगाये जाने वाली किस्म प्लूरोटस आस्टीयेटस, प्लूरोटस फ्लोरिडा, प्लूरोटस एरीन्जाई तथा प्लूरोटस फासुलेटस है। कुछ प्रजातियों जैसे प्लूरोटस फ्लोरिडा तथा प्लूरोटस फ्लेबीलेटस को गर्मी या सर्दी दोनों ऋतुओं में उगाया जा सकता है। इन सभी तथ्यों को ध्यान में रखकर आयस्टर की वर्ष भर पैदावार लेने के लिये वार्षिक योजना तैयार की गई है जिसका पालन कर मशरूम उत्पादक वर्ष भर आयस्टर की पैदावार ले सकते हैं।

आयस्टर मशरूम की खेती करते समय निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखना चाहिए–

1. गर्मियों में सम्पूरक (सप्लीमेंट) का प्रयोग नहीं करना चाहिए क्योंकि सम्पूरक मिलाने से कभी–कभी तापमान 4°–50° सेल्सियस तक बढ़ जाता है तथा बीज ठीक से फैल नहीं पाता है।
2. गर्मियों में बैग में भूसे या पुआल की मात्रा पांच किलोग्राम से अधिक नहीं भरनी चाहिए।
3. कभी भी सारे बेगों को फलन के लिये एक साथ नहीं खोलना चाहिए क्योंकि एक साथ खोलने पर सारे बैगों की पैदावार एक साथ होगी जिससे तोड़ाई में बहुत ज्यादा परेशानियाँ आ सकती है।
4. तोड़ाई के तुरंत बाद ढिंगरी को थैलियों में बन्द नहीं करना चाहिए क्योंकि ढिंगरी की नमी थैलियों में जमा हो जाएगी।

उक्त सभी बातों को ध्यान में रखकर, मौसमों के अनुसार प्रजातियों का चयन करके, उचित देखभाल करके मशरूम की फसल लेकर लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

स्रोत–

1. खुम्ब उत्पादन: लाभकारी व्यवसाय, आर.एस.राणा, जय नारायण भाटिया, आर.एल.मदान, एस.पी.गोयल, एम.एम. पंवार, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय
2. प्रारंभिक मशरूम उत्पादन, भा.कृ.अनु. प.–खुम्ब अनुसंधान निदेशालय, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद।
3. फोटोग्राफ – (google.com.)

आयस्टर की भिन्न भिन्न प्रजातियों की खेती के लिये तापमान तथा पैदावार -

आयस्टर की प्रजाति	उचित तापमान एवं दिन		बीज फैलने का समय एवं दिन	पैदावार ग्राम प्रति किलोग्राम शुष्क माध्यम	फसलों की संख्या
	तापमान	दिन			
प्लूरोटस फ्लेबीलेटस	22–26°C	12–14	18–22	600–900	2
प्लूरोटस सजोर–काजू	22–27°C	12–14	18–25	500–700	3
प्लूरोटस सेपीडम	22–28°C	16–18	22–28	400–750	4
प्लूरोट्स ईयोस	22–29°C	16–18	25–30	300–500	5
प्लूरोटस आस्टीएटस	12–22°C	20–25	30–35	300–500	6
प्लूरोटस फ्लोरिडा	15–22°C	16–18	25–30	300–500	7

जानिए संस्थान के वैज्ञानिकों को ....

विकास कुमार केसरी एवं संजय कुमार पाण्डेय द्वारा रचित

क्र.सं.	वैज्ञानिकों के नाम	परिचय गुण
01	डॉ. नीता खांडेकर	प्रकाश स्तम्भ सा उज्ज्वल, निरंतर पथ-प्रदर्शक
02	डॉ. सुनील दत्त बिल्लौरे	सुखद वायु सा प्रवाहवान
03	डॉ. संजय गुप्ता	सागर के सामान ऊपर से शांत, आंतरिक रूप से वेगवान
04	डॉ. अनीता रानी	बातों में प्रखरता, स्वभाव से सरल, आत्मनिर्भर
05	डॉ. महावीर प्रसाद शर्मा	सूक्ष्य ज्ञान के ज्ञाता, देश-विदेश भी है चाहता
06	डॉ. विनीत कुमार	असीम ऊर्जा का भण्डार, नव-निर्माण को रहते तैयार
07	डॉ. अकेती रमेश	एकांत, निश्छल, कर्मयोगी
08	डॉ. बुद्धेश्वर उमराव दुपारे	अद्यतित, अनुभवी, बुद्धि के सागर
09	डॉ. सविता कोल्हे	प्रखर तेज, ऊर्जावान, बहुभाषी और प्रेरणावान
10	डॉ. महाराज सिंह	न रूकता, न झुकता, कर्म पथ पर निर्बाध बढ़ते रहता
11	डॉ. देव व्रत सिंह	बातों में बाल्य हठ की छटा, कर्मों में भीष्म की घटा
12	डॉ. मनोज कुमार श्रीवास्तव	कर्मठ, सहज-सचेत, न होता मंद आपका तेज
13	डॉ. मिलिंद बी. रत्नपारखे	सरल, मित्रवत, अजातशत्रु
14	डॉ. ज्ञानेश कुमार सातपुते	ज्ञान और सद्भाव का समावेश
15	डॉ. राजकुमार रामटेके	बातों में टंकार, नव निर्मित हुंकार
16	डॉ. पुनम कुचलान	बाह्य और आंतरिक रूप से निर्मल
17	डॉ. गिरिराज कुमावत	हस मुख मुस्कान लिए, जीत का सुदृढ़ अरमान लिए
18	डॉ. मृणाल कुचलान	सहज, सरल, कोमल स्वभाव जिनकी पहचान
19	श्री राम मनोहर पटेल	शांत-सुखद मुख पटल, आँकड़ों में है अटल
20	डॉ. शिव कुमार एम.	गहन समझ के वासी, मानवता और इंसानियत के साथी
21	श्रीमती नेहा पाण्डेय	आत्मीयता और स्नेह से परिपूर्ण
22	डॉ. लोकेश कुमार मीना	शांत और सुशील स्वभाव वाला, अपनी दुनियाँ का मतवाला
23	डॉ. हेमंत सिंह माहेश्वरी	शीतल स्वभाव के धनी
24	डॉ. राकेश कुमार वर्मा	निराशा को आशा में बदलता, अँधेरे में उजाला भरता
25	डॉ. वेंनाम्पली नटराज	बारिकियों से है नजर घुमाता
26	श्री संजीव कुमार	सभी बाधा करे दूर, बारम्बार दे खुशियाँ भरपूर
27	डॉ. वंगला राजेश	मुदृल मंद मुस्कान लिए, हर कार्य संभव करता
28	डॉ. सुभाष चन्द्र	वाणी में अमृत रस बरसता, बतरस को मन तरसता
29	डॉ. राघवेन्द्र मदार	हृदय में शौर्य और शक्ति, अविरल है युक्ति
30	डॉ. लक्ष्मण सिंह राजपूत	विशेष लक्षणों से युक्त, सदैव ऊर्जा से संयुक्त
31.	डॉ. विराज गंगाधर काम्बले	व्यक्तित्व के विराट, अद्भूत तेज है विराज

पत्रिका के प्रकाशन हेतु लेखकों के लिए दिशा-निर्देश

भा.कृ.अनु.प. - भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर हिन्दी राजभाषा में वार्षिक पत्रिका का प्रकाशन प्रारम्भ किया गया है, जिसमें सभी रचनाएँ जैसे आलेख, कविताएं इत्यादि प्रकाशित की जाती है ।

1. पत्रिका के प्रकाशन के लिए लेखकगण कृषि संबंधित आर्थिक, सामाजिक विषयों पर आलेख भेज सकते हैं ।
2. आलेख के लिए निम्नांकित दिशा निर्देश हैं :

   क) आलेख में सामग्री को इस क्रम में व्यवस्थित करें : शीर्षक, लेखकों के नाम व पता, संवादी लेखक ई-मेल परिचय, परिचर्चा, निष्कर्ष , आभार (यदि आवश्यक हो तो) एवं संदर्भ ।

   ख) परिचय : परिचय में लगभग 250-300 शब्द होने चाहिए तथा इसमें विषय की सामान्य जानकारी के साथ इसके महत्व तथा उपयोग के बारे में लिखें ।

   ग) परिचर्चा : इस भाग में लगभग 1500-2000 शब्द होने चाहिए, जिसमें सारणी, ग्राफ आदि सम्मिलित हों ।

   घ) निष्कर्ष : इस भाग में लगभग 100-150 शब्द होने चाहिए, साथ ही विषय - वस्तु का भावी परिपेक्ष्य भी सम्मिलित हो ।

   ङ) संदर्भ : इस सूची में किसी भी संदर्भ का अनुवाद करके न लिखें, अर्थात् संदर्भों को उनकी मूल भाषा में ही रहने दें । यदि संदर्भ हिन्दी व अंग्रेजी दोनों भाषाओं के हो तो पहले हिन्दी वाले संदर्भ लिखें तथा इन्हें हिन्दी वर्णमाला के अनुसार तथा बाद में अंग्रेजी वाले संदर्भ अंग्रेजी वर्णमाला के अनुसार सूचीबद्ध करें ।

   च) सारणी तथा चित्रों को उनके शीर्षक के साथ आलेख में क्रमांकित करके यथास्थान पर सम्मिलित करें ।
3. पत्रिका के प्रकाशन के लिए लघु नोट , कविताएं एवं कहानियाँ भी भेज सकते हैं । बशर्ते ये रचनाएं स्वयं द्वारा रचित होनी चाहिए ।
4. रचनाएं यूनिकोड फांट में टाईप करके भेजें, ताकि वो आसानी से किसी भी कम्प्यूटर में पढ़ी जा सके व सम्पादित की जा सके ।
5. संपादन व सुधार का अंतिम अधिकार संपादकगण के पास सुरक्षित है ।
6. प्रकाशन के लिए भेजी गयी रचनाओं पर अंतिम निर्णय प्रकाशक यानी निदेशक, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर का रहेगा ।
7. आलेखों में चित्र, ग्राफ, तथ्यों की सत्यता या नकल/असल एवं कहानियों और कविताओं आदि रचनाओं के लिए लेखक जिम्मेदार होंगे ।
8. लेखकगण अपनी रचनाएं soyvritika@gmail.com पर ईमेल द्वारा भेज सकते हैं ।
9. पत्र व्यवहार के लिए पता : निदेशक, भा.कृ.अनु. प.- भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इन्दौर रहेगा ।

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान

खंडवा रोड, इन्दौर–452001

Ph. +91-0731-2476188, 2478414, Fax : +91-0731-2470520

E-mail : soybean.director@icar.gov.in • www.iisrindore.icar.gov.in