अंक - 02 वर्ष - 2022

लहरें

भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान
एला, ओल्ड गोवा 403 402, गोवा (भारत)

किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
DAY

State Level Workshop on Kulagar

ICAR - Central Coastal Agricultural Research Institute

अंक – ०२

वर्ष – २०२२

वार्षिक हिन्दी पत्रिका

लहरें

भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान
एला, ओल्ड गोवा 403402, गोवा (भारत)

भा.कृ.अनु.प.– केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान

एला, ओल्ड गोवा 403402 गोवा (भारत)

(आई.एस.ओ. प्रमाणित संगठन)

संपादक मंडल

प्रवीण कुमार, मतला जूलियट गुप्ता, शशि विश्वकर्मा एवं श्रेया बर्वे

तकनीकी सहयोग

प्रांजलि वाडेकर, विश्वजीत प्रजापति, एवं सिद्धांथी परब

पत्रिका में प्रकाशित रचनाओं की मौलिकता, तार्किकता एवं सत्यता हेतु लेखकगण उत्तरदायी है।

प्रकाशन एंव सम्पर्क सूत्र

निदेशक

भा.कृ.अनु.प.– केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

फोन : 0832-2995095

ई-मेल : director.ccari@icar.gov.in

भा.कृ.अनु.प.– केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान
एला, ओल्ड गोवा 403402 गोवा (भारत)
(आई.एस.ओ. प्रमाणित संगठन)

डॉ. प्रवीण कुमार
निदेशक

निदेशक का संदेश

भारत के तटीय क्षेत्र जो गोवा सहित 13 तटीय राज्यों और 2 केंद्र शासित तटीय प्रदेशों से मिलकर बना क्षेत्रफल है। पूरब से बंगाल की खड़ी से लेकर पश्चिम में अरब सागर तक फैले इस क्षेत्र का क्षेत्रफल 7500 कि.मी है। जैव विविधता से परिपूर्ण यह क्षेत्र प्राकृतिक सुंदरता एवं प्राकृतिक संसाधन से संपन क्षेत्र है। इस क्षेत्र में कृषि, कृषि आधारित पर्यटन अथवा कृषि से संबंधित अन्य व्यवसायों की असीम संभावना है। कृषि, कृषि आधारित पर्यटन एवं एकीकृत कृषि प्रणालियों को प्रमुखता देते हुए भा.कृ.अनु.प. – केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान गोवा के वैज्ञानिक ने कई नवीन तकनीकों का विकास किया है। भाकृअनुप कृषि विज्ञान केंद्र उत्तर–गोवा के माध्यम से इन नवीन तकनीकों को कृषकों के प्रक्षेत्र पर सफलतापूर्वक पहुचाया गया। इन तकनीकों से लाभवती बहुत से कृषक भाई बहनों को केंद्र अथवा राज्य सरकार द्वारा पुरस्कृत भी गया। जो हमारे संस्थान के लिए हर्ष की बात है।

गोवा सहित देश के सभी कोनों में इन तकनीकीयों को हिन्दी माध्यम मे फैलाने मे संस्थान से प्रकाशित हिन्दी वार्षिक पत्रिका **'लहरें'** का अतुलनीय योगदान रहा है। लहरें के इस द्वितीय श्रृंखला में तकनीकी क्षेत्रों के साथ–साथ गैर–तकनीकी क्षेत्रों के मौलिख वैज्ञानिक लेख एवं साहित्यिक लेख प्रस्तुत है। **'लहरें'** के द्वितीय अंक के प्रकाशन में सभी का सहयोग और अतिस्मरणीय है। पूर्व की भांति मुझे विश्वास है की पत्रिका का यह द्वितीय अंक भी राजभाषा हिन्दी के प्रचार प्रसार हेतु बहुउपयोगी सिद्ध होगा। मै उन सभी वैज्ञानिकों, अधिकारियों तथा कर्मचारियों का आभार व्यक्त करता हूँ जिन्होंने अपने रचनात्मक सहयोग से हिन्दी का मान बढ़ाया है।

संस्थान की राजभाषा पत्रिका लहरें निरंतर प्रगति की ओर उन्मुख है, पत्रिका यूँ ही पल्लवित होती रहे इसी शुभकामना के साथ सभी को बधाई और धन्यवाद देता हूँ ।

शुभकामनाओ सहित,

(प्रवीण कुमार)

भा.कृ.अनु.प.–केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान
एला, ओल्ड गोवा 403402,गोवा (भारत)
(आई.एस.ओ. प्रमाणित संगठन)

संपादकीय

हमे अत्यंत आनंद एवं गर्व है कि हम भा.कृ.अन्.प.केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान की हिन्दी वार्षिक पत्रिका ‘‘लहरें ‘‘ के द्वितीय संस्करण आपके समक्ष प्रस्तुत कर रहे हैं।

’लहरें’ के दूसरे अंक में भी हमने तटीय क्षेत्रों के कृषि संबंधी शोध कार्यो को राजभाषा में आपके सम्मुख प्रस्तुत करने की कोशिश किया है। इसके अतिरिक्त इस अंक में साहित्यिकए संस्थान के राजभाषा एवं जनजातीय सहयोजना संबंधी गतिविधियों के भी लेख सम्मलित है। हमें पूरी उम्मीद है कि हमारा यह प्रयास आपको भाएगा । आपके सकारात्मक सुझावों को हम आमंत्रित करते हैं ताकि आगामी प्रयासों में हम नई शिखरों को हासिल कर सकें ।

लहरें के इस अंक के प्रकाशन के लिए हम संस्थान के निदेशक महोदय एवं समस्त सहयोगियों के आभारी हैं।

संपादक मंडल

अनुक्रमणिका

तकनीकी खंड		
क्र.स	आलेख	पुष्ठ संख्या
1.	तटीय समुदाय के लिए एक कृषि आजीविका मॉडल के लिए में खारा जल तालाब में एकीकृत जलीय-कृषि-पशुधन प्रणाली पंकज ए. पाटील, पी. महालक्ष्मी, टी. हुसैन, एम. कैलासम, जे. एण्टनी, के. पी. जितेंद्रन एवं श्रीकांत जी.बी	01
2.	मोबाइल एप्स कृषि और सहायक व्यवसाय क्षेत्र में उपयोगिता सुनेश, अशोक बल्हारा, सरिता, एवं सज्जन सिंह	13
3.	उपोष्ण फलों एवं सब्जियों का गुणवत्तायुक्त उत्पादन लेने हेतु जल प्रबंधन नरेश बाबू एवं तरुण अदक	16
4.	जल संरक्षण द्वारा गोवा के जनजातीय किसानों के फसल उत्पादकता और आय में सुधार सुजीत देसाई एवं गोपाल रामदास महाजन	21
5.	गोवा में मृदा विज्ञान संबंधी अनुसंधान एक झलक जी. आर. महाजन, बी. एल. मंजूनाथ एवं शशि विश्वकर्मा	23
6.	गोवा राज्य में नारियल आधारित फसलचक्र प्रणाली में अहाता कुक्कुट पालन के प्रदर्शन का मूल्यांकन निबेदिता नायक, ए. आर. देसाई, अमिया आर. साहू, अताशा डी मेलो एवं असिता के.	27
7.	भारतीय कृषि में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का महत्व श्रीपद भट्ट एवं दिनेश कुमार	30
8.	गायों मे प्रजनन सम्बन्धी बीमारियों के कारण, लक्षण व बचाव शिरीष नारनवरे, गोकुलदास पी.पी., सुसिता राजकुमार	32
9.	अंडे का सेवन एवं मानव स्वास्थ्य आर. सोलोमन राजकुमार एवं सुसिता राजकुमार	37
10.	मीठे पानी की देशी छोटी मछलियाँ का गरीबी उन्मूलन खाद्य सुरक्षा और आजीविका में उनकी भूमिका त्रिवेश मयेकर, श्रीकांत जी. बी., शशि विश्वकर्मा एवं अमित पाटिल	41
11.	कोकम – कोंकण क्षेत्र की एक बहुमुखी फसल मनीषा एस. आर., एस. प्रिया देवी, माधवी खपारे एवं शशि विश्वकर्मा	44

तकनीकी खंड

12.	**शिशुओं के स्वास्थ्य पोषण में विटामिन 'ए' की भूमिका** कर्म वीर, आभा सिंह, रवि एस. सी., शशि विश्वकर्मा एवं सुमित कुशवाहा	49
13.	**"सब्जियों की पौधशाला (नर्सरी) मे लगने वाले प्रमुख रोगों तथा कीटों का प्रभावी नियंत्रण** जय पी सिंह एवं कल्याण सिंह	51
14.	**पीड़कनाशी (पेस्टिसाइट्स) का सुरक्षित और विवेकपूर्ण उपयोग** दीपक कुमार जायसवाल, गिरिराज चाड़, जे. पी. सिंह एवं जीतेन्द्र कुमार	56

साहित्यिक खंड

15.	**श्रद्धा सुमन** प्रवीण कुमार	60
16.	**मेरे बचपन की बारिश भी अब बड़ी हो गई है** अनामिका	61
17.	**धरती माता की पुकार** राहुल कुलकर्णी	62
18.	**वह किसान कहलाता है।** विश्वजीत प्रजापति	63
19.	**मातृभूमि का सच्चा गहना** सुरेखा यादव	64
20.	**भारत महान को कोटि-कोटि नमन** कवि अवधबिहारी 'अवध'	65
21.	**खेती की कहानी** मतला जूलियट गुप्ता	67
22.	**ऐ कोरोना सुन** श्रेया बर्वे	68
23.	**राजभाषा हिंदी** प्रांजलि वाडेकर	69

राजभाषा खंड

24.	संस्थान के राजभाषा प्रकोष्ठ की गतिविधियां	71
25.	भाकृअनुप - केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान गोवा में 'डिजिटल प्लेटफॉर्म पर राजभाषा हिन्दी' विषय पर हिंदी कार्यशाला का आयोजन	76
26.	भाकृअनुप - केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संसथान में"कार्यालयीन पत्राचार" विषय पर राजभाषा कार्यशाला	77
27.	भाकृअनुप - केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संसथान में 'टिप्पण का बुनियादी ज्ञान' विषय पर कार्यशाला का आयोजन	77
28.	भाकृअनुप - केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान में 'कार्यालय संचालन में राजभाषा का योगदान' विषय में राष्ट्रीय स्तर पर हिन्दी कार्यशाला का आयोजन	78
29.	संस्थान में अनुसूचित जनजातीय योजना (एस.टी.सी.) और अनुसूचित जनजातीय उप योजना (एस.सी.एस.पी.) के तहत आयोजित प्रशिक्षण	79
30.	क्षेत्रीय भाषा में प्रकाशित खबरों की झलकियां	84

तकनीकी खंड

तटीय समुदाय के लिए एक कृषि आजीविका मॉडल के रूप में खारा जल तालाब में एकीकृत जलीय-कृषि-पशुधन प्रणाली

पंकज ए. पाटील[1], पी. महालक्ष्मी[2], टी. हुसैन[2], एम. कैलासम[2], जे. एण्टनी[1], के.पी. जितेन्द्रन[2] एवं श्रीकांत जी.बी.[3]

परिचय

एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS) एक ऐसी कृषि तकनीक है जो कि कृषि जैव विविधता को बचाए रखने में मदद करती है, खाद्य सुरक्षा प्रदान करती है, पारितंत्र सेवाओं में अभिवृद्धि करती है, पर्यावरणीय गुणवत्ता को बनाए रखती है और साथ ही टिकाऊपन भी हासिल करती है। एकीकृत मत्स्य पालन (IFF) का आशय एकीकृत कृषि प्रणाली को अपनाना है जहां कृषि प्रणाली का मुख्य संघटक मत्स्य होते हैं। अतः खेती-बाड़ी अथवा पशुधन पालन के साथ साथ एकीकृत मत्स्य पालन को अपनाने से फार्म स्थान की उपयोगिता में एवं संसाधनों की रिसाइक्लिंग में, फसलों के विविधीकरण में, फार्म से इतर आहार एवं उर्वरकों में कमी करने में, फसल नुकसान के जोखिमों को कम करने में तथा साथ ही उत्पादकता और आय को बढ़ाने में मदद मिलती है।

देश के ग्रामीण एवं तटवर्ती क्षेत्रों में तेजी से प्रगति को हासिल करने के लिए नीतियों एवं अनुसंधान रणनीतियों में प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करने पर, उपलब्ध संसाधनों के प्रभावी उपयोग को बढ़ाने पर, उत्पादकता, आय तथा लाभप्रदता को बढ़ाने पर ध्यान केन्द्रित किया जाना चाहिए। वहीं दूसरी ओर, मानव उपभोग के लिए मीठे जल की उपलब्धता एक राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय चुनौती के रूप में उभर रही है और इसका प्रभावी प्रबंधन और रिसाइक्लिंग अत्यंत महत्वपूर्ण है। फार्म एवं फसल अपशिष्ट तथा कृषि उपोत्पादों के रिसाइक्लिंग कार्य में उत्पादन की लागत को न्यूनतम करने पर ध्यान केन्द्रित करने की जरूरत है। चूंकि पशुओं से निकलने वाला कूड़ा-करकट अथवा अपशिष्ट मत्स्य तालाबों के लिए एक अच्छा उर्वरक होता है और मत्स्य पालन की लगभग 50 से 60 प्रतिशत लागत आहार में आती है, इसलिए एकीकृत कृषि प्रणाली किसानों और तटवर्ती समुदायों के लिए एक आदर्श मॉडल है। खारा जलजीव पालन तालाब में एकीकृत कृषि - जलीय - कुक्कुट तथा बकरी पालन प्रणाली, मिश्रित कृषि प्रणाली का एक सर्वोत्तम उदाहरण है। इस कृषि प्रणाली में फसल अथवा पशुधन उत्पादन के साथ मत्स्य बहु संवर्धन का एक संयोजन शामिल होता है।

भारत सरकार द्वारा तटवर्ती इलाकों में रहने वाली जनसंख्या की आजीविका में सुधार लाने के प्रयोजन से अनेक कदम उठाए गए हैं। इस पृष्ठभूमि में भाकृअनुप - केन्द्रीय खारा जलजीव पालन अनुसंधान संस्थान, चेन्नई द्वारा तटवर्ती मछुआरों / किसानों / युवाओं एवं महिलाओं के लिए वैकल्पिक आजीविका विकल्प उपलब्ध कराने की दिशा में अनेक प्रौद्योगिकियां एवं रीति पैकेज विकसित किए गए हैं। गुजरात राज्य के तटवर्ती समुदाय को रोजगार और आजीविका अवसर प्रदान करने के लिए भाकृअनुप - केन्द्रीय खारा जलजीव पालन अनुसंधान संस्थान (ICAR - CIBA) के नवसारी - गुजरात अनुसंधान केन्द्र (केन्द्रीय खारा जलजीव पालन अनुसंधान संस्थान का एनजीआरसी) द्वारा मटवाड गांव, नवसारी, गुजरात

1. भाकृअनुप - केन्द्रीय खारा जलजीव पालन अनुसंधान संस्थान (ICAR - CIBA) का नवसारी गुजरात अनुसंधान केन्द्र, नवसासी कृषि विश्वविद्यालय परिसर, नवसारी, गुजरात - 396 445.
2. भाकृअनुप - केन्द्रीय खारा जलजीव पालन अनुसंधान संस्थान (ICAR - CIBA) चेन्नई, तमिल नाडु - 600 028.
3. भाकृअनुप - केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान (ICAR - CCARI), गोवा - 403 402.

के तटवर्ती समुदाय के आजीविका सुधार हेतु मटवाड फार्म पर एक एकीकृत जलीय - कृषि - पशुधन प्रणाली विकसित की गई है।

इस मॉडल में विभिन्न संघटक हैं जैसे कि 1) हापाज में एशियन सीबास (लैट्स कैलकरीफर), पर्लस्पॉट (एट्रोप्लस सूरातेन्सिस) तथा मिल्कफिश (चैनोज चैनोज) का नर्सरी पालन; 2) कम आयतन वाले पिंजरों में एशियन सीबास का पालन; 3) तैरते हुए एचडीपीई बॉक्स में ग्रीन मड केकड़ा, साइला सेराटा तथा नारंगी मड़ केकड़ा, साइला ओलीवेसिया का पालन; 4) तालाब में मिल्कफिश एवं पर्लस्पॉट का बहु संवर्धन; 5) पशुधन संघटक के रूप में कॉब ब्रॉयलर कुक्कुट पक्षियों और सूरती बकरियों का पालन; तथा 6) बागवानी संघटक के रूप में अल्प लवण सहिष्णु टमाटर, बैंगन और मिर्च की खेती करना। एकीकृत कृषि प्रणाली में लगभग 1.5 से 2.0 मीटर की गहराई वाला लगभग 2500 वर्ग मीटर आकार के खारा जलजीव पालन तालाब का उपयोग किया गया और तालाब बांध के पीछे की ओर बकरी तथा कुक्कुट के लिए क्रमशः 6 मीटर ग 3.6 मीटर और 12 मीटर ग 6 मीटर आकार वाले सस्ते शेड का उपयोग किया गया। तालाब बांध के दोनों ओर लगभग 250 वर्ग मीटर क्षेत्र में सब्जियों की खेती की गई।

खारा जलजीव पालन तालाब में एकीकृत जलीय - कृषि - कुक्कुट - बकरी पालन प्रणाली

खारा जलजीव पालन तालाब में एकीकृत कृषि प्रणाली के संघटक

क) तालाब प्रणाली में हैपा में एशियन सीबास का नर्सरी पालन

एशियन सीबास (लैट्स कैलकरीफर) को भेटकी अथवा बरामुण्डी के नाम से भी जाना जाता है और यह समुद्र तट के इलाकों, नदीमुख, खारा जल तथा लैगून्स से पकड़ी जाने वाली व्यावसायिक दृष्टि से एक महत्वपूर्ण पंखमीन प्रजाति है। ये तेजी से बढ़ने वाली यूरोटॉपिक मत्स्य प्रजाति है जिसे मीठा जल सहित भिन्न लवणता वाले जल में पाला जा सकता है तथा साथ ही यह खारा जल में मत्स्य पालन के लिए भी एक उपयुक्त अभ्यर्थी प्रजाति है। आठ से दस महीनों की अवधि में सीबास 1.0 से 1.2 किलोग्राम के औसत शरीर आकार तक बढ़ सकती है और इससे कहीं अधिक घरेलू (रूपये 450 से 700) तथा अंतर्राष्ट्रीय बाजार मूल्य हासिल किए जाते हैं। सीबास के पालन में हापा में, प्री-ग्रो आउट संवर्धन में तथा तालाबों व पिंजरों में ग्रो-आउट पालन शामिल होता है।

एशियन सीबास, (लैट्स कैलकरीफर)

नर्सरी पालन के लिए क्रमशः 2, 3 तथा 5 मिमी. के जाली आकार के साथ 2 मीटर x 1 मीटर x 1 मीटर के एचडीपीई गांठरहित नेट हापा का उपयोग किया गया। बांस की मदद से तालाब में हापा को लगाया गया। हैचरी में उत्पन्न सीबास फ्राई (1.5 से 2.0 सेमी.) को केन्द्रीय खारा जलजीव पालन अनुसंधान संस्थान एमईएस हैचरी, चेन्नई से बिना किसी मृत्युदर के साथ वायु द्वारा इष्टतम ऑक्सीजन पैकिंग के अंतर्गत लाया गया। आवक पर मछलियों को विद्यमान तापमान लवणता में लाने के लिए पालन वाले तालाब जल

में छिड़काव करके अनुकूल बनाया गया। एकसमान आकार वाली फ्राई मछलियों को 500 से 750 वर्ग मीटर की दर पर भण्डारित किया गया। सीबास फ्राई को रोजाना दो राशन (प्रातकाल एवं सायंकाल) में 8 से 10 प्रतिशत शरीर भार की दर पर 0.4 से 1.2 मिमी. का एक मंद सिन्किंग गुटिका आहार खाने को दिया गया। हापा के अन्दर बंधी आहार ट्रे में आहार बॉल को रखकर लघु बीजों (1.5 से 4.0 सेमी.) के लिए आहार बॉल दी गई। चूंकि सीबास अत्यधिक नरभक्षी प्रजाति है, इसलिए चार से पांच दिनों के अन्तराल पर इसके आकार की ग्रेडिंग की गई। भण्डारित मछलियों को शूटर्स, मध्यम एवं लघु आकार वाले बीज समूहों में वर्गीकृत किया गया और विभिन्न हापा में अलग अलग पुनः भण्डारित किया गया। नर्सरी पालन के 75 से 90 दिनों उपरान्त सीबास फ्राई ने आंगुलिक मछलियों (3 से 4 इंच, 10 से 15 ग्राम) का आकार हासिल किया और इनमें 55 प्रतिशत की उत्तरजीविता दर पाई गई। पकड़ी गईं मछलियों को प्रति मछली रूपये 40-50 की दर पर पिंजरों में ग्रोआउट पालन के लिए बेचा गया।

हापा में बीज अनुकूलनीकरण तथा भण्डारण

स्वयं सहायता समूह की महिलाओं द्वारा सीबास बीज की ग्रेडिंग, ग्रेडिड बीज को पुनः आकार देना

तथा पुनः गणना करना

स्वयं सहायता समूह की महिलाओं द्वारा

स्वयं सहायता समूह की महिला सदस्यों को मत्स्य बीज वितरण

आहार बॉल तैयार करना

सीबास आहार बॉल

भण्डारित सीबास बीज

पकड़ी गई सीबास आंगुलिक मछलियां

ख) मिल्कफिश एवं पर्लस्पॉट का नर्सरी पालन

खारा जल की पंखमीन में, मिल्कफिश को इसकी त्वरित वृद्धि दर (6 माह में 500 ग्राम भार हासिल करती है), लवणीय सहिष्णुता (0 से 50 चेन) कठोरता तथा अपेक्षाकृत कमतर उत्पादन लागत के कारण तालाब और पिंजरा आधारित जलजीव पालन प्रणालियों के लिए सर्वाधिक क्षमताशील अभ्यर्थी के रूप में जाना जाता है। ये यूरीहैलाइन हैं और शाकाहारी मछली मुख्यतः बेंटिक शैवाल लब-लब पादप प्लवक और डिट्रीटस पर पलती है। हालांकि, यह संवर्धन प्रणालियों में कम प्रोटीन युक्त गुटिका आहार भी स्वीकार करती है। मिल्कफिश पालन में कम निवेश करने की जरूरत होती है और यह तटवर्ती समुदायों के लिए एक आजीविका विकल्प तैयार करती है। घरेलू बाजार में जहां मिल्कफिश को प्रति किलोग्राम रूपये 100 से 120 का मूल्य मिलता है वहीं इसकी उत्पादन लागत प्रति किलोग्राम केवल 60 से 80 रूपये तक आती है। मिल्कफिश पालन में हापाज में नर्सरी पालन के साथ साथ बहु संवर्धन तथा एकल संवर्धन के तौर पर तालाबों में ग्रो-आउट संवर्धन शामिल है।

मिल्कफिश, चैनोज चैनोज

पर्लस्पॉट को हरित क्रोमाइड के रूप में भी जाना जाता है और यह कैरीमीन (मलयालम) तथा कालुन्दरी (मराठी) के नाम से भी प्रचलित है। यह केरल की राज्य मछली है और प्रति किलोग्राम रूपये 250 से 500 के बाजार मूल्य के साथ भारत के पश्चिमी तट पर इसकी अच्छी बाजार क्षमता है। पर्लस्पॉट, तालाबों, बाड़ों तथा पिंजरों जैसी विभिन्न पालन प्रणालियों के लिए अनुकूलनीय है। सर्वभक्षी होने के कारण पर्लस्पॉट का पालन करना किफायती होता है और यह लघु स्तरीय मत्स्य किसानों की आजीविका को सहयोग करने में अत्यधिक उपयुक्त है तथा साथ ही बहु संवर्धन, एकीकृत कृषि प्रणाली एवं पिंजरा पालन के लिए भी उपयुक्त है।

पर्लस्पॉट, (एट्रोप्लस सूरातेन्सिस)

एक हापा में 500 से 700 की भण्डारण सघनता के साथ तालाबों में स्थापित 2 मीटर ग 1 मीटर ग 1 मीटर के हापाज में मिल्कफिश (6000) तथा पर्लस्पॉट (5000) फ्राई का आंगुलिक मछलियों (2.0 से 3.0 सेमी., 0.3 से 0.5 ग्राम) के लिए नर्सरी पालन किया गया। 8 से 10 प्रतिशत शरीर भार की दर पर रोजाना दो बार व्यावसायिक नर्सरी आहार (30 से 35 प्रतिशत प्रोटीन) खाने को दिया गया। हापा में समुचित जल बदलाव की सुविधा के लिए नियमित रूप से हापाज को साफ किया गया। 15 दिनों के नियमित अन्तराल पर मत्स्य बीज की वृद्धि और उत्तरजीविता की जांच करने के लिए समय-समय पर सैम्पलिंग का कार्य किया गया। नर्सरी पालन के 60 दिनों बाद भण्डारित

मिल्कफिश और पर्लस्पॉट ने क्रमशः 96 प्रतिशत एवं 98 प्रतिशत की उत्तरजीविता के साथ आंगुलिक मत्स्य का आकार (10 से 15 सेमी.) हासिल किया। आंगुलिक मत्स्य को पकड़ा गया और प्रति मछली 15 से 25 रूपये की दर पर तालाबों में ग्रो आउट पालन के लिए बेचा गया।

खारा जलजीव पालन तालाब की एकीकृत कृषि प्रणाली की मिल्कफिश एवं पर्लस्पॉट नर्सरी इकाई

भण्डारित मिल्कफिश बीज

पकड़ी गई आंगुलिक मिल्कफिश

भण्डारित पर्लस्पॉट बीज

पकड़ी गई आंगुलिक पर्लस्पॉट

ग) तैरते हुए एचडीपीई बॉक्स में हरित मड केकड़ा एवं नारंगी मड केकड़ा का पालन

वंश साइला यथा हरित मड़ केकड़ा, साइला सेराटा एवं नारंगी मड़ केकड़ा, साइला ओलीवेसिया के अंतर्गत भारतीय तटवर्ती जलधाराओं में मड केकड़ा की दो प्रजातियां पाई जाती हैं जिनका कि नियंत्रित परिस्थितियों में पालन किया जा सकता है। हरित मड़ केकड़ा जहां अधिकतम 1.5 से 2.0 किलोग्राम के आकार तक बढ़ता है वहीं नारंगी मड़ केकड़ा 0.5 से 0.7 किलोग्राम का अधिकतम आकार हासिल करता है। दो प्रजातियों में, हरित मड़ केकड़ा को अपनी त्वरित वृद्धि दर, बड़े आकार, उच्चतर मूल्य, तालाब संवर्धन के लिए उपयुक्त, कमतर आक्रामक और आसान देखभाल के कारण पालन के लिए बेहतर पसन्द किया जाता है। नारंगी मड़ केकड़ा में आक्रामक व्यवहार और गहरी खुदाई की आदत पाई जाती है जो कि बांध संरचना को नुकसान

पहुंचाने के साथ साथ कम मूल्य वाली होती है और पकड़ के समय इसमें लघुतर आकार पाया जाता है।

साइला सेराटा

साइला ओलीवेसिया

केकड़ों के गहरी खुदाई करने की प्रवृति और आक्रामक व्यवहार के कारण एक बहु संवर्धन प्रणाली के अंतर्गत तालाबों में सीधे तौर पर इनका पालन करने की सिफारिश नहीं की जाती । इससे बांध की स्थिरता, मछली पकड़ने और देखभाल करने का कार्य प्रभावित होता है। इसलिए, केकड़ा पालन एक बॉक्स संवर्धन प्रणाली में करने की सिफारिश की जाती है जिसमें प्रत्येक किशोर केकड़े को वैयक्तिक एचडीपीई बॉक्स में रखा जाता है जो कि एक रॉफ्ट संरचना पर तैरता रहता है। एचडीपीई बॉक्स अनेक प्रकार के आकारों में आते हैं, हालांकि बड़े आकार वाले बॉक्स (लगभग आकार सीमा) में कहीं बेहतर परिणाम देखने को मिले। बॉक्स में आहार खिलाने के लिए ऊपर की ओर सुराख बने होते हैं और जल परिचालन तथा उपापचय एवं मलमूत्र पदार्थ के लिए दोनों ओर एवं नीचे की ओर सुराख बने होते हैं। बॉक्स में दो भाग होते हैं यथा जल में डूबा हुआ ऊपरी लिड तथा लॉवर बॉडी। बॉक्सों को पीवीसी से बनी तैरती हुई रॉफ्ट पर व्यवस्थित किया जाता है और एक बैटरी संरचना में इस प्रकार जोड़ा जाता है ताकि बॉक्स का लगभग तीन चौथाई हिस्सा जल के भीतर रहे। इससे मड केकड़ा किशोरों को तालाब वातावरण में जल के भीतर रखा जाता है।

लगभग तीन सौ बॉक्स को 2500 वर्ग मीटर वाले एक तालाब में स्थापित किया गया । प्रत्येक बॉक्स में अलग अलग विधि में केकड़ों (100 से 150 ग्राम) को भण्डारित किया गया और 180 दिनों के लिए शरीर भार के 1 से 5 प्रतिशत की दर पर एक बार ट्रैस मत्स्य का उपयोग करते हुए उन्हें भोजन दिया गया। केकड़ा बॉक्स की समय समय पर सफाई की गई ताकि रोग एवं मृत्युदर की संभावना को रोका जा सके। 180 दिनों तक पालन करने के उपरान्त, भण्डारित केकड़ों (300 से 500 ग्राम, 75 प्रतिशत उत्तरजीविता) को पकड़ कर स्थानीय बाजार में प्रति किलोग्राम 500 से 800 रूपये की दर पर बेचा गया।

खारा जलजीव पालन तालाब की एकीकृत कृषि प्रणाली की तैरती एवं जलमग्न केकड़ा बॉक्स संवर्धन प्रणाली

एचडीपीई केकड़ा बॉक्स

केकड़ा बॉक्स में भण्डारित किर केकड़ा

घ) पर्लस्पॉट एवं मिल्कफिश का बहु संवर्धन

बहु संवर्धन के अंतर्गत एक ही तालाब में विभिन्न आहार प्रवृतियों वाली प्रजातियों के संयोजन का पालन किया जाता है। मिल्कफिश और पर्लस्पॉट शाकाहारी प्रवृति वाली मत्स्य प्रजातियां हैं जिनमें अच्छी बढ़वार और उत्तरजीविता दर देखने को मिलती है जो कि खारा जलजीव पालन वाले तालाब की एकीकृत कृषि प्रणाली में बहु संवर्धन के लिए उपयुक्त है।

खारा जलजीव पालन वाले तालाब की एकीकृत कृषि प्रणाली में बहु संवर्धन इकाई से पकड़ी गई मिल्कफिश एवं पर्लस्पॉट

तीन से चार इंच आकार वाली मिल्कफिश एवं पर्लस्पॉट दोनों की एक-एक हजार आंगुलिक मछलियों को तालाब में भण्डारित किया गया और उन्हें 180 दिनों के लिए पाला गया। बकरियों से निकलने वाले मलमूत्र द्वारा उर्वरीकरण करके प्राकृतिक तालाब उत्पादकता को बनाये रखा गया और इसके अलावा मछलियों को 2 से 5 प्रतिशत शरीर भार की दर पर रोजाना अनुपूरक आहार (25 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन) खाने को दिया गया। पालन के 180 दिनों के उपरान्त मिल्कफिश (300 से 500 ग्राम) तथा पर्लस्पॉट (150 से 200 ग्राम) को पकड़ा गया जिनमें 98 प्रतिशत की उत्तरजीविता दर्ज की गई। पकड़ी गईं मिल्कफिश एवं पर्लस्पॉट को क्रमशः प्रति किलोग्राम 120 से 150 रूपये तथा प्रति किलोग्राम 250 से 300 रूपये की दर पर स्थानीय बाजार में बेचा गया।

ङ) तालाब बांध पर शेड में सूरती बकरी पालन

बकरी को गरीब आदमी की गाय माना जाता है और बकरी से निकलने वाले मलमूत्र अथवा कूड़े-करकट को एक उत्कृष्ट स्तर का जैविक उर्वरक माना जाता है। बकरी की सूरती नस्ल, घरेलू बकरियों में भारत की सर्वश्रेष्ठ बकरी नस्लों में से एक है और इसे मुख्यतः दुग्ध उत्पादन के लिए पाला जाता है। इनका वितरण सूरत, बड़ौदा और महाराष्ट्र के नासिक जिले में एवं आसपास के इलाकों में पाया जाता है। सूरती बकरियों को तीन से पंद्रह बकरियो के छोटे झुण्ड में पाला गया। प्रजनन एवं मेमना उत्पादन के लिए आदर्श नर : मादा भण्डारण अनुपात 1 : 4 है। अधिकांश झुण्डों को व्यापक चरागाह प्रणाली पर पाला जाता है। इस प्रजाति की बकरियों का रंग मुख्यतः सफेद होता है और साथ ही छोटे एवं चमकदार बाल तथा मध्यम आकार के नीचे की ओर लटकते हुए कान पाए जाते हैं।

खारा जल वाले तालाब में बकरी पालन के लिए तालाब के पीछे की ओर 20 फीट ग 10 फीट आकार का एक सस्ता बकरी पालन शेड बनाया

गया और इस कार्य में सीमेन्ट से बने खंभों, बांस, चारदीवारी नेट, प्लास्टिक और जीआई रूफ शीटों का उपयोग किया गया। तालाब बांध पर बकरी पालन शेड के आधार को लकड़ी से बने तख्तों का उपयोग करके बनाया गया। शेड के फर्श को सूखा रखा गया और समुचित वायु संचरण प्रणाली के लिए उसमें छेद बनाए गए। शेड के छिद्रित आधार से बकरियों का मल-मूत्र अथवा कूड़ा-करकट (बिना खाया आहार एवं मल-मूत्र) तालाब के जल में गिरता है जो कि एक प्राकृतिक उर्वरक के रूप में कार्य करता है और इससे संवर्धन की प्राकृतिक उत्पादकता को बढ़ाने में मदद मिलती है।

खारा जलजीव पालन तालाब की एकीकृत कृषि प्रणाली के सस्ते बकरी पालन शेड़ में मेमनों के साथ सूरती बकरी झुण्ड़

बकरी आहार : सान्द्र आहार एवं तालाब बांध की हरी घास

बकरी पालन के लिए शेड में 6 से 8 किलोग्राम शरीर आकार वाली लगभग नौ सूरती बकरियों को रखा गया और उन्हें 180 दिनों तक पाला गया। बकरियों के मेमनों को दिन में दो बार खारा जल के तालाब बांध से हरी घास और आसपास मौजूद झाड़ियां खाने को दी गईं। बकरियों को सन्तुलित आहार देने के लिए प्रत्येक बकरी को 20 से 25 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन वाला सान्द्र आहार (मक्का, गेहूं, चावल की भूसी, गेहूं की भूसी, जौ, कदन्न, सोयाबीन, तिलहन के उपोत्पाद का मिश्रण) प्रति दिन 300 से 500 ग्राम की दर पर खाने को दिया गया। पालन के 180 दिनों उपरान्त बकरी पालन में 100 प्रतिशत उत्तरजीविता पाई गई और साथ ही बकरी वयस्क (30 से 50 किलोग्राम) एवं तीन नवजात मेमना (5 से 7 किलोग्राम) का उत्पादन हासिल किया गया। वयस्क बकरियों को बाजार में बेचा गया।

च) तालाब बांध पर शेड़ में कॉब ब्रॉयलर कुक्कुट पक्षी पालन

अधिकांशतः कॉब प्रजाति के कुक्कुट पक्षियों को पसंद किया जाता है और प्रति पक्षी केवल 0.3 से 0.4 वर्ग मीटर स्थान की ही जरूरत होती है। अतः तालाब की पीछे की ओर वाले हिस्से में 40 फीट ग 30 फीट आकार का एक छोटा एवं सस्ता कुक्कुट पक्षी शेड़ बनाया गया और इस कार्य में सीमेन्ट से बने खंभों, बांस, चारदीवारी नेट, प्लास्टिक और जीआई रूफ शीटों का उपयोग किया गया। सीमेन्ट से बनी शीट का उपयोग करते हुए कुक्कुट शेड फर्श तैयार किया गया ताकि पक्षियों के मल-मूत्र अथवा कूड़ा-करकट को सीधे तालाब में गिरने से रोका जा सके। पक्षी पालन के उपरान्त इनसे निकलने वाले अपशिष्ट का उपयोग जैव उर्वरकों का उत्पादन करने में किया गया।

कुक्कुट पक्षी शेड़ में एक दिवसीय आयु अवस्था वाले लगभग 500 कुक्कुट पक्षियों को रखा गया। पक्षियों को खिलाने के लिए तथा आहार की

बर्बादी को न्यूनतम करने के लिए हॉपर्स तथा ड्रिंकर्स का उपयोग किया गया। रोग एवं मृत्युदर को रोकने के लिए ब्रॉयलर पक्षियों में समय समय पर टीकाकरण किया गया। कुक्कुट शेड में अधिकतम प्रकाश व्यवस्था उपलब्ध कराई गई ताकि शीतकाल में पक्षियों में होने वाली मृत्युदर को रोका जा सके। ब्रॉयलर पक्षियों को उनकी आयु अवस्था और शरीर भार के अनुसार प्री-स्टार्टर, स्टार्टर और ग्रोअर आहार (1500 किलोग्राम आहार) खाने को दिया गया। 35 से 40 दिनों उपरान्त, पक्षियों ने 90 प्रतिशत की उत्तरजीविता दर के साथ 1.8 से 2.0 किलोग्राम का आकार हासिल कर लिया। पक्षियों को प्रति किलोग्राम 120 से 130 रूपये की दर पर बाजार में बेचा गया।

खारा जलजीव पालन तालाब की एकीकृत कृषि प्रणाली में तालाब बांध पर सस्ते शेड़ में ब्रॉयलर कुक्कुट पक्षी पालन

कुक्कुट पालन इकाई में भण्डारित कॉब ब्रॉयलर पक्षी एवं पकड़े गए पक्षी

तालाब बांध पर अल्प लवण सहिष्णु टमाटर, बैंगन, मिर्च की सब्जी खेती प्रणाली

खारा जलजीव पालन वाले तालाबों में अनेक फार्म पर तालाब बांध एक बड़ा क्षेत्र कवर करता है। हालांकि, तालाब बांध भूमि का अधिकांशतः जलजीव पालन के कार्य में उपयोग ही नहीं किया जाता। तालाब के अन्दरूनी एवं बाह्य बांध तथा समीपस्थ क्षेत्रों का उपयोग अल्प लवण सहिष्णु फलों, सब्जियों तथा पुष्पन पौधों की खेती करने के लिए किया जा सकता है और इससे जलजीव पालन संबंधी गतिविधियों पर भी कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ता। बैंगन, टमाटर, मिर्च, खीरा आदि जैसी अल्प लवण सहिष्णु सब्जियों को वर्षभर उनके सीजन के अनुसार बोया जा सकता है। सब्जी फसलों की फालतू पत्तियों का उपयोग बकरियों तथा कुक्कुट पक्षियों के निकलने वाले मल-मूत्र अथवा कूड़ा-करकट के मिश्रण के साथ खाद बनाने में भी किया जा सकता है।

खारा जलजीव पालन वाले तालाब के बांध पर अल्प लवण सहिष्णु सब्जी खेती (120 दिन) करने के लिए शीतकाल में टमाटर, बैंगन, मिर्च की लगभग 200 पौद और पालक के बीजों को तालाब बांध क्षेत्र (250 वर्ग मीटर) में उगाया गया। पारम्परिक विधि की तुलना में बेहतर उपज उत्पादकता हासिल करने के लिए मीठा जल ड्रिप सिंचाई प्रणाली का उपयोग किया गया। एक पूर्ण फसल चक्र से लगभग 203 किलोग्राम सब्जी उत्पादन हासिल किया गया।

खारा जलजीव पालन तालाब की एकीकृत कृषि प्रणाली में तालाब के बांध पर अल्प लवण सहिष्णु वाली सब्जी की खेती इकाई

स्वयं सहायता समूह की महिलाओं को अल्प लवण सहिष्णु वाली सब्जी के बीज एवं पौद का वितरण तथा खारा जलजीव पालन तालाब के बांध पर सब्जी खेती की विकसित इकाई

तालाब बांध पर अल्प लवण सहिष्णु टमाटर, मिर्च, बैंगन एवं पालक की फसल

खारा जलजीव पालन तालाब की एकीकृत कृषि प्रणाली के तालाब बांध से अल्प लवण सहिष्णु वाले बैंगन एवं टमाटर की आंशिक तुड़ाई

खारा जलजीव पालन तालाब में एकीकृत कृषि जलीय – कुक्कुट एवं बकरी पालन प्रणाली के लाभ एवं निष्कर्ष

- एक एकीकृत कृषि प्रणाली में समग्र संवर्धन उत्पादन के लिए प्रभावी अपशिष्ट उपयोगिता और अपशिष्ट की रिसाइक्लिंग होती है।
- इसमें अनुपूरक फीडिंग के साथ साथ उर्वरीकरण के लिए अतिरिक्त लागत कम होती है।
- इसमें उच्चतर उत्पादन और किफायती प्रभावशीलता के साथ संवर्धन आउटपुट में बढ़ोतरी होती है।
- इसमें वर्षभर तटवर्ती क्षेत्रों में रहने वाले समुदायों को कहीं अधिक रोजगार सृजन एवं आजीविका अवसर मिलते हैं।
- एकीकृत कृषि प्रणाली में कौशल एवं जानकारी विकास में सुधार आता है।
- इसमें एक छोटी समयावधि में विभिन्न फसलों की कटाई और बिक्री के माध्यम से मासिक आमदनी प्राप्त होती है।
- बागवानी एवं कृषि उपयोग के लिए गैर दोहिता खारा जल एवं लवणीय भूमि की उपयोगिता
- इसमें तटवर्ती इलाकों में रहने वाले किसानों की सामाजिक–आर्थिक स्थिति सुधरती है और उनकी आय दोगुनी होती है।
- यह प्रणाली टिकाऊ खाद्य उत्पादन के एक मॉडल के रूप में कार्य करती है।

अर्थशास्त्र

खारा जलजीव पालन तालाब में एकीकृत कृषि – जलीय – कुक्कुट एवं बकरी पालन प्रणाली एक टिकाऊ व्यवसाय मॉडल है। 2500 वर्ग मीटर आकार वाले एक तालाब से लगभग 9.10 लाख रूपये का राजस्व हासिल किया गया जबकि कुल पूंजी एवं ऑपरेशनल लागत लगभग 5.13 लाख रूपये थी और इसमें 3.97 लाख रूपये का शुद्ध लाभ हासिल किया गया। अध्ययन के परिणामों से यह सुझाव मिलता है कि पंखमीन नर्सरी, कुक्कुट पालन नर्सरी और सब्जी खेती को आईएफएफ इकाई में एक वर्ष में दो से तीन बार किया जा सकता है जिससे मत्स्य किसानों को कहीं अधिक लाभ (रूपये 12.50 से 13.00 लाख) हो सकता है और साथ ही इसमें पारम्परिक एकल संवर्धन अथवा बहु संवर्धन मत्स्य पालन प्रणाली की तुलना में जोखिम भी कम रहता है। इसलिए, खारा जलजीव पालन तालाब में एकीकृत कृषि – जलीय – कुक्कुट तथा बकरी पालन प्रणाली कहीं अधिक किफायती तथा टिकाऊ व्यवसाय मॉडल है जहां किसान सम्पूर्ण फसल की बिक्री करने के उपरान्त मिलने वाली आमदनी की बजाय नियमित बिक्री से मासिक आमदनी हासिल कर सकते हैं।

कोविड 19 महामारी काल के दौरान खारा जलजीव पालन तालाब की एकीकृत कृषि प्रणाली से मिल्कफिश की आंगुलिक मछलियों के उत्पादन एवं बिक्री से मटवाड, नवसारी के स्वयं सहायता समूह की महिलाओं को आय संबंधी चैक का वितरण

तालिका 1 : खारा जल तालाब प्रणाली में एकीकृत मत्स्य, केकड़ा, बकरी, कुक्कुट तथा सब्जी खेती प्रणाली का वृद्धि प्रदर्शन संबंधी विवरण

संघटक	अवधि	सघनता	उत्पादन
तालाब का क्षेत्रफल	**2500 वर्ग मीटर**		
सीबास नर्सरी	70-90 दिन	10000 सं (1.8-2.0 से.मी,0.3-0.5 ग्राम	55% उत्तरजीविता (10.15 ग्राम)
पर्लस्पॉट नर्सरी	60 दिन	5000 सं (2.0-2.5 से.मी, 0.3-0.5 ग्राम)	98% उत्तरजीविता (8.10 ग्राम)
मिल्कफिश नर्सरी	60 दिन	6000 सं (2.0-2.5 से.मी, 0.3-0.5 ग्राम)	96% उत्तरजीविता (10.15 ग्राम)
तैरते बॉक्स में केंकड़ा पालन	180 दिन	300 सं (100-150 ग्राम)	75% उत्तरजीविता (300-500 ग्राम)
पर्लस्पॉट एवं मिल्कफिश का बहु संवर्धन	180 दिन	2000 सं (1000 प्रत्येक 10-15 ग्राम)	95% उत्तरजीविता ;पर्लस्टॉप 100.200 ग्राम मिल्कफिश 300-500
बांध पर बकरी पालन	180 दिन	9 बकरियाँ (6-8 किग्रा)	100% उत्तरजीविता एवं बकरी ब्रूडस्टॉक का उत्पादन ;30.50 कि.ग्रा. तथा तीन नए मेमने (5-7 कि.ग्रा.)
बांध पर कुकुट पालन	35-40 दिन	500 चूजे (एक दिन की आयु अवस्था)	90% उत्तरजीविता (1.8-2 कि.ग्रा. कुकुट पक्षी)
बांध पर कम लवणता सहिष्णु सब्जी की खेती	120-150 दिन	टमाटर बैगन मिर्च प्रत्येक 200 सं पालक बीज	203 कि.ग्रा.

मोबाइल एप्स का कृषि एवं संबद्ध व्यवसायों में उपयोगिता

सुनेश[1], अशोक बल्हारा[2], सरिता[3] एवं सज्जन सिंह[4]

कृषि भारत की अर्थव्यवस्था की रीढ़ की हड्डी है। भारत की लगभग 58% आबादी कृषि और उससे संबंधित व्यवसायों पर निर्भर करती है। डेयरी क्षेत्र कृषि का मुख्य सहयोगी क्षेत्र है जो भारत की सकल घरेलू उत्पाद में कृषि के बाद सबसे ज्यादा योगदान करता है। लाखों ग्रामीण परिवार डेयरी उद्योग के माध्यम से अपनी जीविका कमाते है। आर्थिक मन्दी के दौर में कृषि और पशुपालन ही इस कोविड काल में लोगों का सहारा बना। आज के समय में डेयरी क्षेत्र बेरोजगारी को कम करने में, आर्थिक विकास को बढ़ाने में तथा रोजगार के नए अवसर उत्पन्न करने में विशेष भूमिका निभा रहा है। डेयरी में पशुपालन को लाभदायी बनाने के लिए सटीक जानकारी का सही समय पर उपलब्ध होना अनिवार्य है। जारनकारी के अभाव में अक्सर किसान गलत निर्णय लेकर आर्थिक नुकसान उठाते है। इस समस्या को ध्यान में रखते हुए कई प्रकार के सूचना और संचार प्रोद्योगिकी के साधनों का पता लगाया गया है। जो सही समय पर किसानों को जानकारी पहुँचाने और निर्णय लेने में मदद कर सकें। सूचना और संचार प्रोद्योगिकी एक क्रान्ती के रूप में विकसित हुई है। किसानों के लिए सूचनाओं का आदान प्रदान करने में पूर्ण रूप से सक्षम है। सरल तरीके से सूचना को किसानों तक पहुंचाई जा सकती है। मोबाइल फोन ने इसकी सुदृढता को बढाया है। सूचना और संचार प्रोद्योगिकी के विभिन्न माध्यमों में मोबाइल फोन का चलन कृषि संचार प्रक्रिया में काफी तेजी से बढ़ रहा है। मोबाइल फोन के आनें से सूचना के प्रसारण के लिए नई-नई सेवाओं और अनुप्रयोगों जैसे की संदेश सेवा, मोबाईल एप्स आदि का तेजी से विस्तार हो रहा है। कृषि क्षेत्र में मोबाइल की मदद से बाजार की जानकारी, मौसम की जारकारी, फसलों की जानकारी, पशु रोगों के रोकथाम से संबंधित सेवांए प्राप्त की जा सकती है।

किसानों की आय को बढ़ाने के लिए केंद्र सरकार भी प्रयासरत है। इसी कड़ी में काम करते हुए सरकार ने किसानों को सटीक जानकारी प्रभावी और कम लागत में पहुँचाने के लिए विभिन्न प्रकार की मोबाइल एप्स का निमार्ण किया है। जो कृषि और पशु पालन से संबंधित क्रियाकलापों पर किसानों को निर्णय लेने में सहायता प्रदान कर सकती है। सरकार द्वारा जारी मुख्य मोबाइल ऐप निम्नलिखित है।

कृषि किसान ऐप :- कृषि किसान ऐप में सरकार के पास जियो-टैग युक्त फसल डेमों खेत और बीज केंद्र है। यह ऐप न केवल उनके प्रदर्शन को दिखा सकता है। बल्कि किसानों को उसका फायदा उठाने में भी मदद करेगा। इस ऐप के माध्यम से किसान अपने क्षेत्र में वैज्ञानिक तरीके से खेती का प्रदर्शन देख सकते है तथा यह भी पता लगा सकते है, कहाँ-कहाँ पर वैज्ञानिक तरीकों से खेती की जा रही है।

कृषि सम्बन्धी बाजार :- इस ऐप के माध्यम से किसान अपने क्षेत्र के 50 कि.मी. के दायरे में फसलों के मूल्य का पता लगा सकते है। किसान को क्षेत्र की पहचान जीपीएस (GPS) के माध्यम से पता लग जाएगी।

M-किसान ऐप :- इस ऐप के माध्यम से विभिन्न प्रकार की जानकारियाँ जैसे की फसलों में रोग प्रबन्धन, बीजों की विभिन्न किस्म, पशुपालन से संबंधित आदि सदेंश (एस.एम.एस.) के माध्यम

1 वैज्ञानिक भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय भैंस अनुसंधान संस्थान, हिसार
2 वरिष्ठ वैज्ञानिक भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय भैंस अनुसंधान संस्थान, हिसार
3 वरिष्ठ वैज्ञानिक भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय भैंस अनुसंधान संस्थान, हिसार
4 प्रधान वैज्ञानिक भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय भैंस अनुसंधान संस्थान, हिसार

से प्राप्त कर सकते है।

इसी क्रम को देखते हुए भैंस पालन को बढ़ावा देने के लिए एक एप का विकास “केंद्रीय भैंस अनुसंधान संस्थान” जिसकी पूरे विश्व में भैंस अनुसंधान के लिए अलग पहचान है, जो हमारे देश में भैंस पालन के लिए लोगों को प्रेरित करने में उत्कृष्ट भूमिका अदा कर रहा है, उन्नत भैंस पालन की नवीनतम व आधुनिक जानकारी किसानों तक पहुंचाने के लिए केन्द्रीय भैंस अनुसंधान संस्थान हमेशा सक्रिय रहता है और समय–समय पर अनेकों कार्यक्रम करवाकर इस क्षेत्र को एक उच्चतम स्तर पर ले जाने के लिए प्रयासरत किया है|संस्थान की प्रौद्योगिकी स्थान्तरण इकाई पशुपालकों की जागरूकता हेतु सदा प्रयासरत रहता है। परन्तु मानव शक्ति के अभाव के चलते पशुपालक जागरूकता को निरंतरता पूर्वक चालू रखने हेतु संस्थान द्वारा मोबाइल और सूचना एंव संचार प्रौद्योगिकी को सक्षम बनाए रखने के लिए पशुपालकों के लिए सुचारू रूप से चलित तथा समझने में आसान मोबाइल ऐप तैयार की गई है। संस्थान द्वारा चलाए जा रहे अनेकों कार्यक्रमों द्वारा बहुत से पशुपालकों को अपनी उन्नत भैंस पालन कौशल को निखारने का मौका मिल रहा है। समय–समय पर केन्द्रीय भैस अनुसंधान संस्थान द्वारा दिए जाने वाले प्रशिक्षण से किसान अपनी समस्याओं के समाधान लेकर भैंस पालन करने की तकनीकी में रूचि से सुधार कर रहे है। पशुपालकों को स्वावलंबी और स्वरोजगारी बनाने के लिए संस्थान मेले, किसान गोष्ठियों तथा प्रशिक्षण द्वारा अपना दायित्व निभा रहा है। उन्नत भैंस पालन के लिए विस्तृत जानकारी उपलब्ध करवाने के लिए संस्थान द्वारा किए गए प्रयास निम्नलिखित है।

बुफालोपेडिया :– संस्थान द्वारा निर्मित Buffalopedia Portal किसानों को उन्नत भैंस पालन से संबंधित महत्वपूर्ण जानकारियों से अवगत करवाता है। जिससे पशुपालकों को उन्ही की ही भाषा में ज्यादा सरल तरीके से जानकारी उपलब्ध करवाई जा सके। इस पोर्टल पर किसानों को विभिन्न योजनाओं और नीतियों के बारे में विस्तृत जानकारी दी गई है।

भैंस ई–पुस्तकालय जो बिना लागत पर, उपयोक्ता मैत्रिपूर्ण तरीके से पशुपालकों को जानकारी उपलब्ध करवाता है। भैंसो की देखभाल, रोग एवं रोकथाम की विभिन्न विडियो भी उपलब्ध करवाई गई है।पशुपालक संस्थान के विषय विशेषज्ञों, जो हमेशा किसानों के लिए उपलब्ध रहते है, से राय लेकर अपने पशुपालन की पद्धतियों में सुधार कर सकते है।

(http://buffalopedianew.cirb.res.in/)

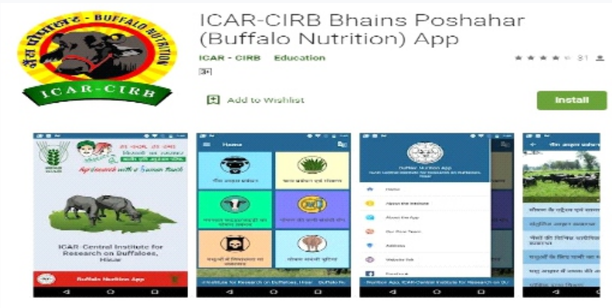
इसी कड़ी को आगे बढ़ाते हुए पशुओं के सुरक्षा एवं सरंक्षण को ध्यान में रखते हुए केंद्रीय भैंस अनुसंधान संस्थान द्वारा विभिन्न मोबाइल एप्स तैयार की गई है।

भैंस पोषाहार, बुफहैल्थ, भैंस जनन के नाम से मोबाइल एप्स पशुपालकों के लिए बेहद लाभदायक सिद्ध हुई है। घर बैठे मोबाइल की सहायता से अनेक प्रकार की जारकारियाँ प्राप्त की जा सकती है। बहुत सारे दुसरे संस्थान या विश्वविधालय भी इन ऐप का लाभ उठा रहे है।

भैंस पोषाहार :– यह मोबाइल ऐप पशुपालकों और पशु–विज्ञान के छात्रों को एक शिक्षक एवं मार्गदर्शिका की भूमिका के रूप में ज्ञान प्रदान कर रही है। जिसमें भैंसो के आहर संबंधित, पशुओं के आहार में किसानों द्वारा की जाने वाली गलतियों को विशेष रूप से दर्शाया गया है। आहार में दाना मिश्रण, नमक की मात्रा, खनिज मिश्रण की मात्रा आदि किसानों को बेहतर जानकारी देने के लिए उपलब्ध करवाई गई है।

चारा प्रबंधन (हरा चारा उत्पादन) आदि विभिन्न प्रकार की जारकारियाँ दी गई है। इन जानकारियों से पशुपालक अपनी प्रकियाएं बेहतर ढ़ग से कर पा रहे है।

पशुओं में होने वाले विभिन्न रोगों की विस्तृत जानकारी तथा उनके रोकथाम के विभिन्न रोगों की विस्तृत जानकारी तथा उनके रोकथाम के विभिन्न पहलुओं पर जोर दिया गया है।पशुपालकों की सुविधा के लिए ऐप को हिन्दी और अंग्रेजी दोना भाषाओं में जारी किया गया है। बिना पढ़े–लिखे पशुपालकों के लिए सारी जानकारियों को सुनने की सुविधा भी उपलब्ध करवाई गई है।



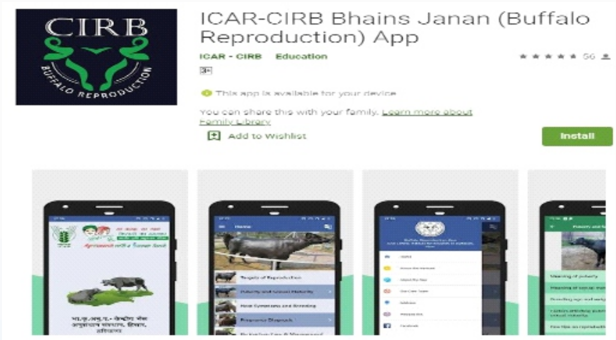
(https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cirb.buffaloposhahar&hl=e)

बुफहैल्थ :– इस एप के माध्यम से पशुओं में होने वाले विभिन्न रोगों और उनके राकथाम की विभिन्न प्रकार की जारकारियाँ उपलब्ध करवाई गई है।

पशुओं में होने वाले रोगों के विभिन्न लक्षण प्रमुख प्रकार के रोग जैसे चयपाचय संबंधी रोग, परजीवी रोग आदि के लक्षण, उपचार तथा रोकथाम की जानकारी उपलब्ध करवाई गई है।

(https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cirb.buffhealth)

भैंस जनन :– इस ऐप में पशुपालकों को भैंस जनन संबंधित विशेष और मूल्यवान जारकारियाँ उपलब्ध करवाई गई है। जनन प्रबंधन के लक्षण, युवावस्था एवं गर्मी के लक्षण व प्रजन्न विधियां, गर्भ जांच तथा प्रमुख जनन समस्याएं मुख्य रूप से उल्लिखित है।



(https://play.google.com/store/apps/details

उपोष्ण फलों एवं सब्जियों का गुणवत्तायुक्त उत्पादन हेतु जल प्रबंधन

नरेश बाबू[1] एवं तरुण अदक[2]

पानी की बढ़ती मांग देश के लिए एक चुनौती है। खासकर शुष्क और अध-शुष्क क्षेंत्रों में जहाँ पानी की कमी और इससे होने वाला तनाव महत्वपूर्ण समस्याएं हैं| पानी की कमी की स्थिति तब होती है जब प्रति व्यक्ति प्रतिदिन पानी की उपलब्धता 1000 घन मीटर से कम होजाती है। हमारा देश का 2025 तक जल-तनावग्रस्त देश होने की आशंका है। भारत में कृषि में पानी की आवश्यकता करीब 80 प्रतिशत है और कृषि उत्पादन के लिए पानी का उपयोग करते समय पानी के अतिरिक्त अपव्यय की मात्रा भी बहुत अधिक है। ऐसी परिस्थिति में यह आवश्यक हो जाता है कि हम प्राकृतिक संसाधनों जैसे पानी का यथोचित उपयोग करें एवं पानी के अतिरिक्त नुकसान को बचाने का प्रयास करें। भारत में प्रति व्यक्ति पानी की उपलब्धता 40 लीटर है जब कि विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार एक दिन में प्रति व्यक्ति को 200 लीटर पानी उपलब्ध होना चाहिए। हमारे देश में अधिकांश किसान जानकारी के अभाव में इन कुपरिणामों के समाधान से अनभिज्ञ है। इसके अलावा वे फसल की क्षति प्रतिकूल मौसम के कारण कम उत्पादकता और जल वायु परिर्वतन से निपटने के लिए सटीक तकनीकों का कम ज्ञान होने के कारण समस्या का सामना कर रहे हैं। इस आलेख के माध्यम से हम अपने पाठ्कगढों को निम्न लिखित जल प्रबंधन की तकनीकों के बारे में जानकारी दे रहे हैं। जिससे हमारे किसान इन तकनीकों को अपना कर फसलों की भरपूर एवं गुणवत्ता युक्त पैदावार ले सकतें है। साथ में जल जैसे महत्वपूर्ण संसाधन की बचत करने में अपना योगदान प्रदान कर सकते हैं। इन तकनीकों को अपना कर एक तों सिंचाई पर होने वाले व्यय को करीब 30 प्रतिशत तक कम कर सकतें है जिससें फसलों को उगाने में लागत कम होगी एवं कृषकें की आय बढ़ाने में भी सहायक होगी।

छात्रों को उपोष्णकटिबंधीय फलों में उन्नत

प्राकृतिक संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकियों के बारे में प्रशिक्षित किया गया

उचित फसलों एवं किस्मों का चयनः सब्जियों में बीन, लोबिया, क्लस्टर बीन(ग्वार फली) , मिर्च, सहजन भिंडी जैसी फसलें वर्षा सिंचित खेती के लिए उपयुक्त है, देरी से होने वाली मानसून वर्षा की स्थिति में आकस्मिकता फसल/नियोजन के लिए कृषकों को फली द्वारा सब्जियों को उगाना चाहिए। वर्षा के उपरांत स्थिति से निपटने हेतु अच्छी जड़ प्रणाली और क्षमता वाली किस्मों की खेती करना चाहिए। इसके अतिरिक्त इन सब्जियों में करीब 15 सेंटीमीटर ऊंची एवं 120 सेंटीमीटर चौड़ी क्यारियां मे ड्रिप सिंचाई द्वारा भी अच्छी पैदावार ले सकते हैं।

पौध उत्पादन की उन्नत तकनीकः नर्सरी में कोकोपीत, एग्रो शेडनेट, जल संरक्षण एवं जैव उर्वरकों तथा कीटनाशकों का उपयोग करके प्रोट्रें में पौध उत्पादन की उन्नत विधियों को अपनाना

1 प्रधान वैज्ञानिक भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, रहमानखेड़ा, लखनऊ - 226101, उ.प्र.
2 वरिष्ठ वैज्ञानिक भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, रहमानखेड़ा, लखनऊ - 226101, उ.प्र.

चाहिए। इस विधि से तैयार किए गये पौधे मजबूत, एक समान तथा पूर्णरूप से स्वस्थ पौधे होने की अधिक संभावना होती है। इस विधि द्वारा तैयार किये गये पौधों को रोजाना सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है तथा अंकुरण आने के बाद (8-10 दिनों) ही पानी की आवश्यकता होती है। इससे पानी की बचत भी होती है। इन पौधों को जब खेत मे रेापित किया जाता है, तो इससे विशेषकर जल दवाब की स्थिति में जैविक और अजैविक दवाबों से उभरने में मदद मिलती है तथा जड़ो को होने वाली क्षति कम होगी।

फूल और सब्जियों की खेती में जल संरक्षण प्रौद्योगिकियों का प्रसार

मृदा कार्बनिक पदार्थ में वृद्धि करना: मृदा के आर्गेनिक कार्बन में सुधार किये जाने के लिए निरंतर प्रयास करना चाहिए। इसके लिए मिट्टी में फसलों के अवशिष्ट, गोबर की सड़ी खाद एवं कम्पोस्ट खाद मिलाने से कार्बनिक पदार्थ की स्थिति में सुधार होता है। मृदा संरचना और मृदा आर्द्रता भंडारण क्षमता में सुधार होता है। हरी खाद में ढैंचा, सनईए फसल चक्र तथा कृषि वानिकी को अपनाकर भी मिट्टी के कार्बनिक पदार्थ में सुधार किया जा सकता है। मिट्टी में उपलब्ध कार्बनिक पदार्थ के शीध्र उपयोग के लिए तथा मृदा आर्द्रता संरक्षण क्षमता में सुधार के लिए वर्मी कम्पोस्ट का भी उपयोग किया जा सकता है।

पर्ण पोषण का प्रयोग: जल की कमी के दौरान पोषक तत्वों का पर्ण-प्रयोग पोषक तत्वों के शीध्र अवशोषण के द्वारा बेहतर वृद्धि में मदद मिलती है, पोटाश एवं कैल्शियम का छिड़काव फलों एवं सब्जियों में सूखा के प्रति सहिस्णुता प्रदान करता है। सूक्ष्म पोषक तत्वों एवं गौण पोषक तत्वों के छिड़काव से फसल पैदावार और गुणवत्ता में सुधार होता है।

ड्रिप सिंचाई का प्रयोग: बागवानी फसलों के जड़ के भागों में जल का सही और सीधे प्रयोग के कारण ड्रिप सिंचाई को सर्वोत्तम माना गया है। ड्रिप सिंचाई द्वारा जल की महत्वपूर्ण बचत, फलों एवं सब्जियों की गुणवत्ता युक्त पैदावार में वृद्धि तथा खरपतवारों का नियंत्रण एवं श्रम की बचत होती है। फलों एवं सब्जियों के उत्पादन में बृद्धि का कारण यह है कि ड्रिप सिंचाई पद्धति से फसलों के जड़ों के पास पानी आवश्यकतानुसार प्राप्त होता है एवं पोषक तत्त्वों का नुकसान भी कम होता है| पौधों में ड्रिप सिंचाई से फलों जैसे अमरूद, अनन्नास, आम, काजू इत्याादि तथा साथ ही कम अंतर वाली सब्जियों जैसे प्याज, टमाटर, बैंगन, बीन, लोबिया आदि फसलें सफलतापूर्वक उगाई जा सकती है। ड्रिप सिंचाई से जल की करीब मौसम के आधार पर 30-40 प्रतिशत तक बचत होती है। मिर्च, बैंगन, फूल गोभी तथा भिण्डी में जोड़ा पंक्ति पौधा, रोपण की प्रणाली अपनायी जाती है। तथा दो फसल पंक्तियों के लिए एक ड्रिप लेटरल का प्रयोग किया जाता है।

ड्रिप सिंचाई से किसानों के खेत पर प्रभाव: सरंक्षित खेती की तरह ही ओडिशा के ढेंकानाल जिले में कुछ प्रगतिशील किसान ड्रिप सिंचाई तकनीक को अपनाकर अपने खेतों पर विभिन्न प्रकार की सब्जियां जैसे बैंगन टमाटर, सेम, करेला तोरई आदि की खेती सफलतापूर्वक कर रहे हैं। पूर्व में किसान केवल वर्षा ऋतु में ही सब्जियों की खेती करते थे लेकिन अब ड्रिप सिंचाई द्वारा यहाँ वर्ष भर विभिन्न प्रकार की सब्जियां उगा कर किसान लाभान्वित हो रहे हैं।

रिज फर्रो प्रणाली: पानी की बचत करने हेतु

सब्जियों एवं पुष्पों को उगाने के लिए रिज एवं फर्रो सिंचाई प्रणाली अपनानी चाहिए। इस विधि द्वारा बरसात में भी सब्जियां उगा सकते हैं। तथा अन्य ऋतु में भी पानी केवल फर्रो में देना पड़ता है। इस विधि में बाढ सिंचाई विधि की अपेक्षा आधा क्षेत्रफल में ही सिंचाई करनी पड़ती है जिससें लगभग 50 प्रतिशत तक पानी की बचत की जा सकती है। विभिन्न स्थानों में किए गए प्रयोगों द्वारा पाया गया कि फर्रो सिंचाई द्वारा पैदावार को बिना प्रतिकूल रूप से प्रभावित किए 35-40 प्रतिशत तक जल की बचत की जा सकती है|

मल्चिग विधिः जल की बचत करने के लिए मृदा को प्राकृतिक फसलों के अवशेष जैसे पत्तियां, टहनियां, जड़े, इत्यादि या प्लास्टिक फिल्म विशेषकर काले रंग की प्लास्टिक मल्च का प्रयोग किया जाता है। मल्चिंग का प्रयोग फार्म में उपलब्ध फसल अवशेषों एवं अन्य कार्बनिक पदार्थो का प्रयोग करके फलों जैसें केला, आम, पपीता, अनन्नास एवं सब्जियां जैसे पत्ता गोभी, ब्रोकली,फूल गोभी, टमाटर, बैंगन मिर्च आदि में किया जा सकता है। मृदा एवं जल संरक्षण फलों एवं सब्जियों की उन्नत उपज व गुणवत्ता के साथ-साथ खरपतवार वृद्धि को रोकने के अतिरिक्त मल्चिंग प्रयुक्त उर्वरक पोषक तत्वों का प्रयोग कुशलता में सुधार करता है तथा प्रतिबिम्बित मल्चिंग के प्रयोग से वायरस द्वारा फैलने वाली बीमारियां भी कम होती है। फलोत्पादन हेतु 100 माइक्रॉन (400 गेज) एवं सब्जी उत्पादन हेतु 25 माइक्रॉन (100 गेज) मोटी तथा 1-1.2 मी. चौड़ी पोलीथीन फिल्म का मल्च हेतु प्रयोग किया जाता है। सब्जियों एवं फूलों की खेती के लिए मल्चिंग का प्रयोग ड्रिप सिंचाई प्रणाली के साथ ऊँची क्यारी (लगभग 10-15 से.मी.) का प्रयोग उत्तम होता है।

सब्जियों की संरक्षित खेतीः कुछ क्षेत्रों जहाँ की जलवायु खुले खेत में फसलों के वर्ष भर उत्पादन के अनुकूल नहीं होती हैं वहाँ **पॉलीहाउस** बनाकर संरक्षित रूप में सब्जी उत्पादन किया जा सकता है। **पॉलीहाउस** फसल को जैविक और अजैविक बाधाओं से बचाने के लिए उपयुक्त माना जाता है। इसमें ग्रीनहाउस, ग्रीन शेडनेट,था नेट हाउस इत्यादि की सरंचना बनाकर सब्जियों जैसे टमाटर, शिमला मिर्च एवं खीरा की फसलें सफलतापूर्वक उगाई जाती हैं| सी.आई.डब्ल भुवनेश्वर में हुए प्रयोगेां द्वारा पाया गया कि इस तकनीक से सब्जियों का उत्पादन लगभग 20-.25 दिन अधिक मिला जबकि वहा फरवरी माह में खुले खेत में टमाटर और शिमला मिर्च की खेती सूखने लगती है। वही ग्रीन शेड नेट द्वारा इनका उत्पादन करीब 20 मार्च तक पाया गया।

सरंक्षित खेती से किसानों को लाभः सरंक्षित खेती के लाभ को देखकर कुछ प्रगतिशील किसान भी गांवों में सब्जियों की सरंक्षित खेती करने लगे हैं। ओडिशा में कुछ किसान सरंक्षित खेती की कम लागत वाली तकनीक जिसमें ग्रीन शेड नेट, बांस एवं सुतली का उपयोग करके टमाटर, करेला, खीरा आदि की खेती सफलतापूर्वक कर रहे हैं। हालांकि वर्षा ऋतु में सब्जियों की खेती करना थोड़ा कठिन होता है, लेकिन ये किसान सरंक्षित खेती की विधि को अपनाकर वर्षा ऋतु में भी आसानी से सब्जियां उगा कर लाभान्वित हो रहे हैं।

सूक्ष्म स्प्रिंकलर सिंचाई का प्रयोगः स्थान एवं जल की उपलब्धता पर निर्भर रहते हुए इस तकनीक का लागत विभिन्न प्रकार की सब्जी फसलों को उगाने में लगभग ड्रिप सिंचाई की तुलना में कम आती है। ग्रीष्म काल में जल का छिड़काव सूक्ष्म जलवायु तापमान को कम करने में तथा आर्द्रता में वृद्धि किए जाने में मदद करता है इस विधि से सिंचाई करने से फसलों की वृद्धि व पैदावार में बढोत्तरी होती है तथा जल की बचत भी लगभग 20-30 प्रतिशत तक होती है। इस विधि से फल अनन्नास फूल गोभी, पात गोभी,

तालिका 1 विभिन्न फलों एवं सब्जी फसलों के लिए सिंचाई का समय निम्न प्रकार है:

क्रं सं	फसल का नाम	सिचाई का समय
1	अनन्नास	वानस्पतिक वृद्धि हेतु
2	बीन्स, शिमला मिर्च	बुआई से पहले 1 सिंचाई तथा अंकुरण के बाद 7-10 दिन के अंतराल पर करीब चार सिंचाई आवश्यक है। प्रारंभ में पौधों को स्थापित करने के लिए 15-12 दिनों तक 0.5 ली/पौधा/दिन पानी की आवश्यकता होती है। तदोपरांत गर्मियों में 7-8 दिनों के अंतर पर तथा सर्दियों में 12-15 दिनों के अंतर पर सिंचाई लाभदायक मानी जाती है ।
3	अमरूद	फलों के लगने से लेकर फलों की वृद्धि पूर्ण होने तक।
4	टमाटर	शुरुआत में पौधों को स्थापित करने के लिए 15-12 दिनों तक 0.5 ली/पौधा/दिन पानी के बाद में पर 8-10 दिनों के अंतर मे 4-5 से.मी. की सिंचाई करे।
5	बंद गोभी एवं फूल गोभी	शुरु में पौधों को स्थापित करने के लिए लगभग 15 दिनों तक 0.5 ली/पौधा/ दिन पानी द। उसके उपरांत 2-3 बार 40 से.मी. की सिंचाई 7-8 दिनों के अंतराल पर करने से लाभकारी होगी।
6	आम	फलों के लगने से लेकर फल परिपक्व होने तक।
7	भिंडी	गर्मियों में 4-5 दिनों के अंतराल पर तथा सर्दियों में 10-12 दिनों के अंतराल पर सिंचाई करने से अच्छी पैदावार होती है ।
8	प्याज	अक्तूबर में लगाई गई फसल के लिए 9-5 से.मी. की करीब 10-12 सिंचाइया 12-15 दिनों के अंतराल पर करने से फसल के कंद की बढबार अच्छी होती है।

तालिका 2 ड्रिप सिंचाई द्वारा विभिन्न फल एवं सब्जी फसलों का उत्पादन क्विंटल प्रति हैक्टेयर

फसल का नाम	केला	आम	अन्नानास	अमरूद	नीबू	टमाटर	बंद गोभी एवं फूल गोभी
उत्पादन क्विंटल हेक्टेयर	45	52	45	35	30	400	450

हरी मटर, धनियाँ एवं अन्य पत्तेदार सब्जियाँ सफलता पूर्वक उगा सकते हैं।

सारांशः जल एक अमूल्य प्राकृतिक संसाधन है यह हमारे दैनिक दिन चर्या का भी महत्वपूर्ण अंग है। बगैर जल के जीवन की कल्पना भी नहीं की जा सकती है, जल ही जीवन है। यह फलों एवं संब्जियों की सिंचाई के लिए भी आवश्यक है। जल प्रबंधन की उपरोक्त तकनीकें अपनाकर हम फलों एवं सब्जियों की भरपूर फसल के साथ-साथ गुणवत्तायुक्त उत्पादन भी ले सकतें हैं एवं साथ-साथ जल के संरक्षण में भी योगदान कर सकते हैं। इन तकनीकों को अपनाने से खाद्यान्य फसलों के स्थान पर अथवा खाली, धरती एवं अनुपयोगी जमीन पर फलों एवं संब्जियों की खेती की जाए तो इससें खाद्यान्न फसलों की अपेक्षा 2-3 गुना अधिक आमदनी प्राप्त कर सकते हैं। जल प्रबंधन की इन तकनीको से देश के अन्य शुष्क एवं अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में सब्जी एवं फलोत्पादन को आगे बढ़ाने में मदद भी मिल सकती है ।

शुष्क पर्यावरण की स्थिति के दौरान आम के बागों में नम खेत का रखरखाव

लखनऊ में मिट्टी और जल संरक्षण प्रौद्योगिकियों के माध्यम से आम की भरपूर फसल

जल संरक्षण द्वारा गोवा के जनजातीय किसानों के फसल उत्पादकता और आय में सुधार

सुजीत देसाइ[1] एवं गोपाल रामदास महाजन[2],

गोवा और कोंकण सहित भारत के पश्चिमी तट क्षेत्र में एक वर्ष में 3000 मिमी तक प्रचुर मात्रा में वर्षा होती है, लेकिन वर्षा जल की उपयोगिता सीमित है। इसके अलावा, वर्षा के वितरण पैटर्न की सीमाओं के कारण, लहरदार भूभाग और लेटराइट मिट्टी में निम्न जल धारण क्षमता होने के कारण, फसल उत्पादन को इस क्षेत्र में विशेष रूप से गैर-मानसून महीनों के दौरान पानी की उपलब्धता की गंभीर चुनौती का सामना करना पड़ता है। प्राकृतिक संसाधन संरक्षण और कृषि उत्पादन से संबंधित मुद्दों के लिए मौजूदा संसाधनों और स्थान विशिष्ट संरक्षण प्रौद्योगिकियों और दृष्टिकोणों के मूल्यांकन की आवश्यकता होती है। गोवा राज्य में जल संरक्षण और संचयन की एक समृद्ध परंपरा है, और यहां के किसान फसलों की सिंचाई के लिए जल संचयन के कुछ पारंपरिक तरीकों का पालन करते रहे हैं। हालांकि फसल उत्पादन में सुधार और फसल विविधीकरण के लिए पारंपरिक तरीकों का अध्ययन और वैज्ञानिक हस्तक्षेप के माध्यम से परिष्कृत करने की आवश्यकता है।

किसान आमतौर पर छोटे अरेखित चैनलों के माध्यम से और कभी-कभी अर्ध-गोलाकार आकार वाले सुपारी और ताड़ के पेड़ों के अर्ध तनों का उपयोग करके स्थानीय रूप से झारा के रूप में जानी जाने वाली पहाड़ियों से उप-सतह प्रवाह/झरने के पानी को अपने खेतों की ओर मोड़ते हैं। एकत्र किए गए पानी को या तो एक छोटे तालाब में जमा किया जाता है और पहाड़ी ढलानों पर गुरुत्वाकर्षण के माध्यम से सिंचित किया जाता है या सीधे मैदानी इलाकों में खेतों में भेजा जाता है। जल संग्रहण की मौजूदा पारंपरिक प्रणालियों की कमियाँ हैं, जैसे के चैनलों से पानी का रिसना, कम निर्वहन, भंडारण सुविधा की कमी, पूरे क्षेत्र में पानी का कम वितरण कार्यावन आदि है ।

2-45 हेक्टेयर क्षेत्र में नारियल की खेती (500 पौधे) करने वाले दक्षिण गोवा के भूपर गांव में 30 किसानों के एक समूह के लिए किसानों की भागीदारी के माध्यम से जल संचयन एवं ड्रिप सिंचाई पर हस्तक्षेप लागू किया गया था। एक जल संचयन तालाब की स्थापना की गई जिसमें मानसून के दौरान वर्षा जल और मानसून के बाद के मौसम के दौरान बारहमासी झरने का पानी एकत्र किया गया था। एकत्रित पानी का उपयोग नियमित रूप से गुरुत्वाकर्षण आधारित ड्रिप सिंचाई से 500 नारियल के पौधों की सिंचाई के लिए किया गया था। तालाब में 4 लाख लीटर बारिश का पानी जमा हो सकता है। नारियल के

1. वरिष्ठ वैज्ञानिक भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा
2. वरिष्ठ वैज्ञानिक भा.कृ.अनु.प. - केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

पेड़ों की सिंचाई के लिए गुरुत्वाकर्षण आधारित ड्रिप सिंचाई प्रणाली को तालाब से जोड़कर भूमि के प्राकृतिक ढलान का उपयोग किया गया जिससे बिजली की खपत पर 100% ऊर्जा की बचत हुई और उत्पादन की लागत कम हो गई। सिंचाई अनुप्रयोग दक्षता 90% थी, जिससे पानी,जो अन्यथा बाढ़ सिंचाई से बर्बाद हो जाता था उसकी बचत होती थी।

फायदे

किसानों के पास शुरू में नारियल के बागानों के लिए सिंचाई की कोई सुविधा नहीं थी और वे

पूरी तरह से वर्षा पर निर्भर थे। हस्तक्षेप के साथ, नारियल के पेड़ों के लिए नवंबर से मई महीने तक सुनिश्चित सिंचाई पानी उपलब्ध है। इन हस्तक्षेपों के मुख्य लाभ हैं:

1.किसानों की भागीदारी जल संरक्षण

2.शून्य ऊर्जा आवश्यकता (गुरुत्वाकर्षण आधारित)

3.सूक्ष्म सिंचाई को अपनाने के कारण पानी की बचत

4.फसल उत्पादकता और फसल विविधीकरण में सुधार।

प्रभाव

हस्तक्षेप से पहले नारियल की उपज और किसानों की शुद्ध आय (7143 नट/हेक्टेयर) और रु. 1.21 लाख/हेक्टेयर था जो बढ़कर 17755/नट /हेक्टेयर और 3.49 लाख/हेक्टेयर, 4.48 के लागत अनुपात प्राप्त हुआ। इन हस्तक्षेपों के परिणामस्वरुप नारियल की उपज में 149% और शुद्ध आय में 184% की वृद्धि हुई है। हस्तक्षेपों से किसानों के समूह की उपज और आय 17500 नट/वर्ष से 43500 नट/वर्ष (2.5 गुना अधिक) और रु. 2.97 लाख से 8.45 लाख (2.8 गुना अधिक) बढ़ गया है। वर्ष भर संचित जल की उपलब्धता गुरुत्वाकर्षण आधारित ड्रिप सिंचाई के माध्यम से 4000 नारियल के पेड़ों (19.6 हेक्टेयर क्षेत्र) को सिंचित करने के लिए पर्याप्त होगी। यह आगे फसल विविधीकरण और जनजातीय किसानों की आय और आजीविका को बढ़ाने में मददगार रहा है।

गोवा में मृदा विज्ञान संबंधी अनुसंधान एक झलक

जी. आर. महाजन[1] , बी. एल. मंजूनाथ[2] एवं शशि विश्वकर्मा[3]

भूमिका

मृदा प्राकृतिक संसाधनों में महत्त्वपूर्ण है, इसमें स्थलाकृति, जलवायु तथा वनस्पतिक घटकों के अनुसार अनेक भिन्नताएं पाई जाती हैं। गोवा की मृदाओं में काफी विविधताएं तथा फसल उत्पादन के लिए अनेक अवरोध पाए जाते हैं। इस लेख में गोवा में स्थित केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, के अनुसंधान कार्यों की चर्चा संक्षेप में प्रस्तुत है। इसमें मुख्यतः मृदा से संबंधित समस्याओं की पहचान तथा इनके प्रबंधन का अध्ययन किया गया है।

गोवा की अधिकांश मृदा लैटराइट प्रकार (81 प्रतिशत) की है जो फेरिक एल्युमिनयम ऑक्साइड से समृद्ध एवं लाल रंग में होती है। इस मृदा में खनिज पदार्थों एवं खाद मिट्टी भरपूर पाई जाती है जो रोपण फसलों के लिए अनुकूल है। गोवा राज्य उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में स्थित है और यहां की जलवायु गर्म एवं आद्रातायुक्त है। यहां की मृदा का गठन अधिकांश बलुई, दोमट से गाद दोमट प्रकार का तथा यह अत्यधिक अम्लीय (5.5 से 6.5) होता है। यद्यपि गोवा की मृदाएं खाद मिट्टी एवं खनिज पदार्थों से समृद्ध है परंतु इनमें भी फसल उत्पादन के लिए कुछ अवरोध मौजूद हैं। संस्थान ने उत्तरी गोवा तथा दक्षिणी गोवा के दो जिलों में मृदा उर्वरता (स्थूल एवं सूक्ष्म पोषण तत्वों का) चित्रण किया।

गोवा में चावल उत्पादन के लिए समुद्री जल के प्रवेश से तटीय मृदा में लवणता एक बड़ी समस्या है। इस प्रकार की मृदा 18 हजार हेक्टेयर क्षेत्र में फैली हुई है और इस क्षेत्र के 12 हजार हेक्टेयर में चावल का उत्पादन होता है। इन स्थितियों में चावल की उत्पादकता अक्सर कम होती है।

गोवा के मृदा अपक्षरण स्तर से स्पष्ट होता है कि संपूर्ण भौगोलिक क्षेत्र का 44.16 प्रतिशत यानि 1,63,480 हेक्टेयर क्षेत्र विभिन्न प्रकार की मृदा अपक्षरण समस्याओं से प्रभावित है। संस्थान ने काजू, आम तथा नारियल फसलों के लिए मृदा एवं जल संरक्षण के अनेक उपायों को विकसित एवं अध्ययन किया है। संस्थान अपने विभिन्न अनुसंधान कार्यक्रमों के माध्यम से महत्त्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधन मृदा की समझ एवं प्रबंधन में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। इस कार्य के महत्त्वपूर्ण परिणामों पर चर्चा निम्नवत है।

तटीय पश्चिमी गोवा के दलानों क्षेत्र में मृदा एवं जल संरक्षण उपायों के माध्यम से मृदा, नमी, कार्बन तथा पोशक तत्वों का संरक्षण

मृदा को भुःक्षरण द्वारा होने वाले मृदा जल कार्बन तथा पोषक तत्वों तथा नुकसान से बचने के लिए विविध प्रकार के मृदा एवं जल संरक्षण उपायों को संस्थान ने विकसित एवं मूल्यांकित किया गया। आम एवं नारियल के प्रक्षेत्र के संबंध में कंटूर पर बने अविच्छिन्न खाई एवं वनस्पतिक अवरोध से सामान्य परिस्थितियों की तुलना में जल प्रवाह से होने वाली क्षति में क्रमशा 38.8ः, 24.5ः एवं 12.3ः अवरोध की कमी पाया गया तथा मृदा क्षति में 83.5ः, 67.1ः एवं 28.9ः कमी पाए गयी।

आम एवं नारियल के संदर्भ में इस प्रकार की मृदा संरक्षण एवं जल संरक्षण दक्षता को संस्थान के अलग-अलग अनुसंधान प्रक्षेत्र पर मुल्यांकित

1 वरिष्ठ वज्ञानिक, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा
2 प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप भारतीय ब़ावानी विज्ञान संस्थान, .बैंलोर, कर्नाटक,
3 वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

किया गया तथा पाया गया की नवंबर, जनवरी एवं मार्च के महीने में कंटूर पर बने अविच्छिन्न खाई तथा वनस्पतिक अवरोध से मृदा की मात्र में क्रमशा 20ः, 18.3ः एवं 0.7ः की वृद्धि पाई गई। आंकलों से स्पष्ट होता है की आमतौर पर आम और नारियल के प्रक्षेत्र में भुःक्षरण से 598 तथा 567 कि.ग्रा. मृदा कार्बनिक पदार्थ का क्षरण पाया गया। संस्थान में विकसित मृदा एवं जल संरक्षण से विकसित तकनीकी को अपनाने से क्षरण मे कमी देखी गई जो क्रमशः 83.7 और 77.5 कि.ग्रा./हेक्टेयर रहा ।

परिरेखा पर अविच्छिन्न खाई .वानस्पतिक आड़

परिरेखा पर वक्र खाई . वनस्पतिक आड़

वानस्पतिक अवरोध

नारियल में वृत्ताकार खाई

कम लागत वाली जल संचयन संरचना का विकास

वर्षा जल संचयन के उपरांत इस जल के उपयोग के महत्त्व को ध्यान में रखते हुए संस्थान ने कम लागत वाली जल संचयन संरचना को बनाया तथा इस जल का उपयोग रक्षात्मक सिंचाई एवं संबद्ध उद्योगों की जल आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए किया गया। जल संचयन संरचना का आकार लंबाई x चौड़ाई x गहराई क्रमश: 8 x 6 x 1.5 घन मीटर रखा गया और इसकी जल भंडारण क्षमता 72,000 पाया गया ।

काम लागत की जल संचलन संरचना

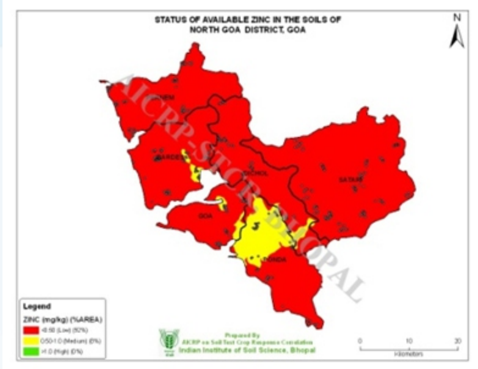
गोवा राज्य में जीआईएस एवं जीपीएस के आधार पर मृदा उर्वरता का चित्रण

जीआईएस और जीपीएस का उपयोग करके संस्थान मे गोवा राज्य के मृदा उर्वरता एवं उनके विभिन्न मनको जैसे : मृदा पीएच, इ.सी., कार्बनिक पदार्थ, नाइट्रोजन फॉस्फोरस, पोटेशियम एवं सूक्ष्म पोशाक तत्वों का मानचित्र तैयार किया गया तथा इसका उपयोग मृदा परीक्षण आधारित उर्वक सिफार ा है।

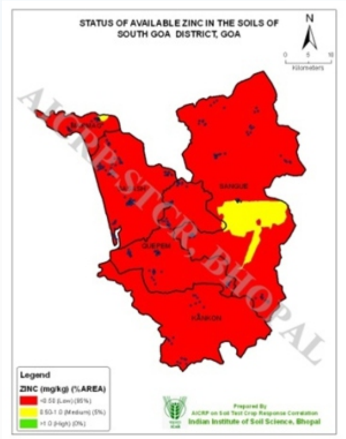
गोवा राज्य में जीपीएस आधारित मृदा नमूनों क

ा एकत्रीकरण स्थल

मृदा उर्वरता विश्लेषण से स्पष्ट हुआ है कि अम्मलीय मृदा मे उच्च मात्र में जैविक पदार्थ पाया जाता है। विश्लेषण में यह भी पाया गया कि गोवा राज्य के कुल मृदा में नाइट्रोजन 81 प्रतिशत से 90 प्रतिशत तक निम्न श्रेणी में तथा 10 प्रतिशत से 19 प्रतिशत तक मध्यम श्रेणी में है। वही मृदा फॉस्फोरस 74प्रतिशत से 82 प्रतिशत तक निम्न श्रेणी तथा 18प्रतिशत से 28 प्रतिशत मध्यम श्रेणी में पाया गया। उपलब्ध पोटास के संदर्भ में देखा गया कि 58 प्रतिशत से 77 प्रतिशत तक मध्यम श्रेणी तथा 22 प्रतिशत से 38 प्रतिशत निम्न श्रेणी मे है। मृदा में उपलब्ध लौह तत्व, मैग्नीज के संदर्भ में दोनों जिलों की भूमि में पर्याप्त उपलब्धता है, परंतु दोनों



उत्तरी गोवा की मृदाओं में उपलब्ध जिंक का स्तर



दक्षिणी गोवा की मृदाओं में उपलब्ध जिंक का स्तर

मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन पर वेब पोर्टल का विकास तथा गोवा के महत्वपूर्ण फसलों के लिए मृदा परीक्षण आधारित उर्वरक अनुशंसा

संस्थान ने मृदा स्वास्थ को ध्यान रखते हुए एक वेब पोर्टल मृदा स्वास्थ प्रबंधन नाम से विकसित किया। यह एक अनलाइन वेब ऐप्लकैशन है जिसे 20000 मृदा नमूनों के परीक्षण के उपरांत बनाया गया इस वेब ऐप्लकैशन से गोवा के विभिन्न तालुकाओं एवं गवों की मृदा स्वास्थ एवं उर्वरता संबंधी सूचना प्राप्त की जा सकती है।इस वेब पोर्टल से मृदा के विभिन्न स्वास्थ मानकों जेसे मृदा पीएच, विधुत चालकता, कार्बनिक पदार्थ आदि के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी मिलती है, जो फसल उत्पादन में सहायक होती है। इस वेब पोर्टल के माध्यम से

गोवा के तटीय लवणीय मृदाओं में चावल उत्पादन के लिए समेकित पोशण प्रबंधन

लवणीय मृदा मे समेखित पोषण प्रबंधन के अनुसंधान के लिए दो विभिन्न प्रक्षेत्रों पर चावल कि खेती कि गई। इन लवणीय प्रक्षेत्र में उर्वरकों के साथ ढैचा को हरी खाद के रूप में प्रयोग किया गया परिणामों से यह ज्ञात हुआ कि समेखित पोषण प्रबंधन से धान के फसल उत्पादन में वृद्धि (3.68-4.41 टन/हे) हुई ।

गोवा में लौह अयस्क खनन वाले क्षेत्रों का प्रबंधन

एसे भूखंडों के प्रबंधन के लिए संस्थान ने काही तकनीकीयों का विकास किया है इन तकनीकीयों में प्रमुख रूप से जैव उर्वरकों का प्रयोग सम्मिलित है अनुसंधानों में पाया गया की जैव उर्वरक जैसे एक्टोमाइकोरिजा तथा मृदा परीक्षण आधारित उर्वरकों का प्रयोग करने से इन मृदाओं में उपलब्ध नाइट्रोजन (116.90 प्रतिशत) पोटैशियम)73-1000 प्रतिशत) और सल्फर (133-176 प्रतिशत) की मात्र में वृद्धि होती है। इन प्रयोगों से मृदा में 14.7 - 15.3 मि.ग्रा. कार्बनध्हे पाई गई जब की सामान्य मृदा में यह स्तर 5.2 मि.ग्रा. कार्बनध हे पाई गई। साथ ही मृदा में सुषम जीवों की गतिविधियों में उलेखनिय सुधार हुआ ।

मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन के वेब पोर्टल का यूजर इन्टरफेस

गोवा राज्य में नारियल आधारित फसलचक्र प्रणाली में अहाता कुक्कुट पालन के प्रदर्शन का मूल्यांकन

निबेदिता नायक,[1] ए.आर. देसाई,[2] अमिया आर. साहू,[3] अताशा डी मेलो[4] एवं असिता, के.[5]

नारियल, भारत के उष्णकटिबंधीय आद्र्रातापूर्ण इलाकों की एक प्रमुख फसल है। इसे एकल फसल के रूप में उगाए जाने पर इससे कृषक परिवार को पर्याप्त आमदनी और रोजगार नहीं मिलती क्योंकि भारत में कम कृषिजोत वाले तटीय किसानों की फसल है| नारियल आधारित फसलचक्र प्रणाली, संसाधनों का बेहतर रूप में उपयोग करने के लिए फसल के मध्य स्थित अंतर स्थानों में संगत संघटकों को शामिल करने का सुनहरा अवसर प्रदान करती है। भाकृअनुप - केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा में, इस फसलचक्र प्रणाली के अंतर्गत 5103 वर्ग मीटर क्षेत्रफल में जायफल, केला, काली मिर्च, सूरन, मिर्च और चेकुरमनीज जैसे अन्य संघटकों को शामिल किया गया है।

वर्ष 2018 में नारियल आधारित फसलचक्र प्रणाली में एक संघटक के तौर पर अहाता कुक्कुट नस्ल, सीएआरआई - निर्भीक को शामिल किया गया था। कुक्कुट पक्षी की यह प्रजाति सीएआरआई रेड़ एवं भारत की देशी कुक्कुट नस्ल असील का संकर है। उच्च आन्तरिक शक्ति और राजसी चाल वाले ये पक्षी बड़े आकार के, सक्रिय और उग्र प्रवृति के होते हैं। संघर्ष करने की अपनी पैतृक विशेषताओं के कारण ये परभक्षियों से स्वयं को बचाने में सफल रहते हैं। गरम अथा आर्द्र जलवायु में इस प्रजाति के कुक्कुट पक्षियों के प्रदर्शन का मूल्यांकन किया गया। उन्नीसवें से साठवें सप्ताह की आयु अवस्था के दौरान इन पक्षियों की आहार खपत 1150.8 कि.ग्रा. थी। औसत मासिक अण्डा उत्पादन 280 अण्डे पाया गया जबकि वार्षिक अण्डा उत्पादन 3352 अण्डे दर्ज किया गया।

नारियल की फसलचक्र प्रणाली में पक्षियों की मृत्यु ओविडक्ट प्रोलैप्स, मार्बल्स के सेवन, कुत्तों द्वारा शिकार और पोडो-डर्मेटाइटिस के कारण देखने को मिली।

1 वैज्ञानिक भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा
2 प्रधान वैज्ञानिक- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

सीएआरआई-निर्भीक पक्षियों के अण्ड़ों का विश्लेषण:
इकतीस सप्ताह, 34 सप्ताह तथा 82 सप्ताह की आयु अवस्था में अण्डा विश्लेषण का कार्य किया गया जिसके आंकड़ों को नीचे तालिका में प्रस्तुत किया गया है :

पैरामीटर	अर्ध सघनीय (नारियल आधारित फसलचक्र प्रणाली)	सघनीय	F – मान	p – मान
	31वां सप्ताह			
अण्डे का भार	50.47 ± 1.10	52.08 ± 0.65	1.60	0.22ns
छिलके अथवा आवरण का भार	5.93 ± 0.21	5.65 ± 0.13	1.28	0.27 ns
योल्क अथवा जर्दी का रंग	8.60 ± 0.45	7.60 ± 0.34	3.13	0.09
स्कोर	87.33 ± 2.77	78.02 ± 1.94	7.58	0.01**
	63वां सप्ताह			
अण्डे का भार	51.74 ± 1.42	51.66 ± 1.86	2.06	0.16
छिलके अथवा आवरण का भार	7.08 ± 0.18	6.63 ± 0.47	3.23	0.09
योल्क अथवा जर्दी का रंग	8.20 ± 0.42	6.60 ± 0.45	12.95	0.01**
स्कोर	85.93 ± 1.23	83.14 ± 2.99	2.41	0.13 ns
	82वां सप्ताह			
अण्डे का भार	57.08 ± 2.34	55 ± 1.50	0.557	0.477
छिलके अथवा आवरण का भार	2.92 ± 0.27	2.62 ± 0.27	0.617	0.455
योल्क अथवा जर्दी का रंग	7.40 ± 0.60	4.40 ± 1.17	5.233	0.051*
स्कोर	46.02 ± 3.70	42.62 ± 4.63	0.329	0.582

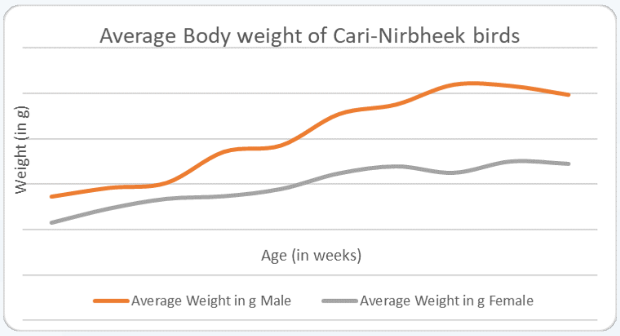
आर्थिक विश्लेषण

नकद खर्च होना : कुल व्यय लगभग रूपये 27,681.32/- हुआ जिसमें आहार की लागत, श्रम लागत (प्रतिदिन रूपये 16.6), चूजों को सेने अथवा हैचिंग की लागत (प्रति चूजा रूपये 4/-), विविध लागत (प्रतिदिन प्रति पक्षी रूपये 5/-) शामिल है ।

नकद प्राप्ति : रिपोर्टाधीन वर्ष के लिए रूपये 48354.18/- के शुद्ध लाभ के साथ कुल आय लगभग रूपये 76035.3/- दर्ज की गई जिसमें चूजों/पक्षियों की बिक्री (प्रति नर पक्षी रूपये 400/- एवं प्रति मादा पक्षी रूपये 300/-, अण्डों की बिक्री (प्रति अण्डा रूपये 10/-), कुक्कुट खाद की बिक्री (प्रति किलोग्राम रूपये 5/-)शामिल है|

सीएआरआई - निर्भीक पक्षियों में अण्डा सेने की औसत क्षमता 78.5 प्रतिशत पाई गई। कुल तीस पक्षियों (27 पठोर अथवा पुलेट्स और 3 कॉकरेल्स) को प्रथम घिरनी पीढ़ी के तौर पर आगे बढ़ाया गया और नारियल आधारित फसलचक्र प्रणाली में दूसरे बैच के तौर पर बनाये रखा गया।

सोलह से बयासी सप्ताह की आयु अवस्था में संतति पीढ़ी के प्रदर्शन का मूल्यांकन :



प्रारंभ में 16 से 24 सप्ताह की आयु अवस्था के दौरान प्रत्येक पक्षी को रोजाना 80 ग्राम आहार दिया गया और तदुपरान्त 25 सप्ताह की आयु अवस्था से प्रत्येक पक्षी को रोजाना 100 ग्रा. आहार दिया गया।

कुल 1831.2 कि.ग्रा. आहार की खपत हुई। औसत मासिक अण्डा उत्पादन 186 अण्डे दर्ज किया गया जबकि वार्षिक अण्डा उत्पादन 3729 अण्डे था। अन्य पक्षियों और परभक्षियों द्वारा चोंच मारने के कारण पक्षियों में उच्च मृत्युदर देखने को मिली।

आर्थिक विश्लेषण

नकद खर्च व्यय : कुल नकद व्यय रूपये 37,223/- हुआ जिसमें आहार की लागत, श्रम लागत (प्रति दिन रूपये 16.6/-) तथा विविध व्यय (प्रति पक्षी प्रति दिन रूपये 5/-)शामिल है ।

नकद प्राप्ति : शुद्ध लाभ रूपये 12468.5/- कुल आय रूपये 49,691.5/- थी जिसमें पक्षियों की बिक्री (प्रति नर पक्षी रूपये 300/- एवं प्रति मादा पक्षी रूपये 350/-), अण्डों की बिक्री (प्रति अण्डा रूपये 7/-) तथा कुक्कुट खाद की बिक्री (प्रति पक्षी प्रतिदिन 1.7 कि.ग्रा.) (प्रति कि.ग्रा. रूपये 5/-) शामिल था।

निष्कर्ष

नारियल आधारित फसलचक्र प्रणाली में कुक्कुट पालन करने से खेती की सघनीय प्रणाली की तुलना में कीटों, दानों, पौधों और इनकी पत्तियों की उपलब्धता के कारण उत्पादन की लागत में कमी आई है। इस प्रणाली में व्यावसायिक पालन के मुकाबले में अण्डों की गुणवत्ता और जर्दी के रंग में उल्लेखनीय रूप से सुधार देखने को मिला है। पक्षियों के मलमूत्र निस्राव और मृदा को खुरचने से भी मृदा का माइक्रोफ्लोरा समृद्ध हुआ उसकी उर्वरता बढ़ी है। अतः नारियल आधारित फसलचक्र प्रणाली में कुक्कुट पालन करना अत्यधिक टिकाऊ, पर्यावरण के अनुकूल और लाभदायक है।

भारतीय कृषि में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का महत्व

श्रीपद भट्ट[1] एवं दिनेश कुमार[2]

भारत में कृषि आजीविका का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। यह प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से लगभग 58ः भारतीय आबादी को रोजगार प्रदान करता है। यह राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। वर्ष 2021.21 के अनुसार भारत में कृषि और संबद्ध क्षेत्र लगभग 36.17 लाख करोड़ और जीवीए का लगभग 20.19ः हिस्सा प्रदान करते हैं। कृषि क्षेत्र में सुधार से न केवल राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा मिलेगा, बल्कि किसानो को भी फायदा होगा। भारतीय कृषि में मशीनीकरण की भी कमी है। परम्परागत खेती श्रम की उपलब्धता पर बहुत अधिक निर्भर है। एक तरफ जहा बेमौसम बारिश और बदलती जलवायु परिस्थितियों के कारण कृषि में अनिश्चितता बनी हुई है, वही दूसरी तरफ समय के आगमन के साथ, भारत के युवा शहर की ओर अधिक पलायन कर रहे हैं और अपने पैतृक व्यवसाय खेती को छोड़ रहे हैं। इससे मजदूरों की उपलब्धता की कमी के साथ उनके वेतन में वृद्धि हुई है जिससे कृषि कार्य और अंततः कृषि उत्पाद के मूल्य में वृद्धि हुई है। इन समस्याओं को दूर करने के लिए कृषि में कुछ नवाचार किए गए और उन्नत तकनीक विकसित की गई।

कृषि के क्षेत्र में कृत्रिम बुद्धिमत्ता एक उन्नत कृषि तकनीक है जिसे अंग्रेजी में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (ए.आई.) कहते है। ज०न मैकार्थी ने वर्ष 1956 में कृत्रिम बुद्धिमत्ता शब्द को कंप्यूटर विज्ञान की एक शाखा के रूप में स्थापित किया। इसमें कंप्यूटर के द्वारा इंसानो का कार्य किया जाता है। सामान्यत, यह एक कंप्यूटिंग सिस्टम है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता से इंसानो के काम को बड़े आसानी से किया जा सकता है, जो मानव द्वारा कंप्यूटर के माध्यम से किये जाते हैं। कुछ क्षेत्रो में यह मानव की तुलना में उन्नत प्रदर्शन करता है। ए.आई., कृषि में स्वचालन और रोबोटिक्स को अपनाकर विश्लेषणात्मक एवं ज्ञान दृष्टिकोण द्वारा शारीरिक श्रम को कम कर सकता है। कुछ शिक्षित युवा आधुनिक कृषि तकनीकों को अपनाने में रुचि रखते हैं जो कृषि में ए.आई. तकनीक को अपना सकते हैं।

आधुनिक कृषि में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए.आई.) के विभिन्न उपयोग

- मौसम पूर्वानुमानरू फसल की उच्चतम पैदावार मौसम पर निर्भर करती है, इसलिए मौसम के विभिन्न घटक के बारे में पूर्वानुमान जानना बहुत जरुरी है। मौसम की निगरानी, पूर्वानुमान और रिपोर्टिंग में त्रिम बुद्धिमत्ता की महत्वपूर्ण भूमिका है। वर्षा, तापमान, हवा की गति, आर्द्रता आदि जैसे मौसम मापदंडों के पूर्वानुमानों का उपयोग करके समय पर उचित कार्रवाई से फसल उत्पादन के नुकसान को कम किया जा सकता है।
- खेत की तैयारीरू भारत में खेत की तयारी के लिए सामान्यतः ट्रैक्टर या प०वर टिलर का प्रयोग करके है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता तकनीक द्वारा जुताई और संचालन की गहराई को नियंत्रित करके जुताई लागत में काफी कमी की जा सकती है।
- मृदा स्वास्थ्य की निगरानीरू कृत्रिम बुद्धिमत्ता से मृद्दा स्वास्थ्य का पता लगाया जा सकता है, जिससे उपयुक्त प्रबंधन कर सकते है।

1 वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसन्धान संस्थान, गोवा
2 शोध सहयोगी , भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसन्धान संस्थान, गोवा

- बुवाई का उपयुक्त समयरू कृत्रिम बुद्धिमत्ता मृद्दा में नमी का पता लगाकर उपयुक्त बुवाई के समय के बारे में जानकारी देता है।
- मृदा पोषक तत्व विश्लेषण और प्रबंधनरू मृद्दा में उपयुक्त मात्रा में पौषक तत्व प्रदान करने के लिए मृद्दा की विश्लेषणात्मक अध्ययन एवं जानकारी की आवश्यकता होती है। रासायनिक उर्वरको के क्षेत्र विशिष्ट पोषक तत्व प्रबंधन एवं विवेकपूर्ण अनुप्रयोग कृत्रिम बुद्धिमत्ता द्वारा संभव है, जिससे काम लागत के साथ पयार्वरण पर प्रतिकूल प्रभाव भी नहीं पड़ता है।
- मिट्टी की नमी का आकलन और सिंचाई प्रबंधनरू कृत्रिम बुद्धिमत्ता द्वारा मृद्दा में पानी की मात्रा का विश्लेषण किया जा सकता है, जिससे उचित समय, मात्रा एवं विधि द्वारा सिंचाई कर सकते है। इसके साथ ही सिंचाई पंप को नियंत्रित करने के लिए स्वचालन प्रणाली का प्रयोग कर सकते है जिससे पानी की बचत होती है।
- फसलों के स्वास्थ्य का विश्लेषण एवं रोगो तथा कीटो का प्रबंधनरू कृत्रिम बुद्धिमत्ता से पौधों में विभिन्न बीमारियों एवं का विश्लेषण करके उनका उचित प्रबंधन किया जा सकता है।
- खरपतवारों का विश्लेषण एवं प्रबंधनरू कृत्रिम बुद्धिमत्ता तकनीक खरपतवार का पता लगाने तथा यांत्रिक या रसायन स्वचालन प्रणाली द्वारा निराई के लिये बहुत उपयोगी है। इससे खरपतवार और फसल की विशषेता को विकसित किया जाता है जिसका उपयोग खरपतवार सक्रंमण को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।
- सही समय पर कटाईरू फसलों, फलो, फूलो, सब्जियों एवं अन्य पौधों की उपयुक्त अवस्था पर कटाई करना अत्यावश्यक है। इन उत्पादों में नमी का सही स्तर होना जरुरी है यदि नमी ज्यादा हो तो उत्पाद जल्दी सड़ जाते है पानी के अलावा, कटाई के लिए रंग, गंध, घनत्व, नमी आदि जैसे विभिन्न मापदंडों का विश्लेषण करना जरुरी है यही सभी विश्लेषण कृत्रिम बुद्धिमत्ता द्वारा बहुत आसानी एवं सटीक तरीके से किया जा सकता है।
- मूल्य विश्लेषणरू बाजार में उपलब्ध आंकड़ों का कृत्रिम बुद्धिमत्ता द्वारा सटीक विश्लेषण करके उत्पादों के मूल्य के बारे में जान सकते है, इसके साथ ही उत्पाद के मूल्य का पूर्वानुमान भी जारी कर सकते है।
- ग्रेडिंग और छँटाईरू विभिन्न सेंसर का उपयोग करके कृषि उत्पादों की ग्रेडिंग और छँटाई करने में कृत्रिम बुद्धिमत्ता बहुत ही उपयोगी है।
- गुणवत्ता नियंत्रणरू कृत्रिम बुद्धिमत्ता विभिन्न कृषि उत्पादों की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए सहायक है जिससे किसानो को कृषि उत्पाद का उच्च दाम मिल सकता है।

भारत में कृषि में कृत्रिम बुद्धिमत्ता को अपनाने में समस्याएँ

- भारत में छोटी भूमि जोत
- निरक्षरता और डिजिटल उपकरणों पर ज्ञान की कमी
- इंटरनेट उपयोग का कम ज्ञान
- किसान को जोखिम से विमुखता

निष्कर्ष: उपरोक्त लोकप्रिय लेख के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता के प्रयोग से भारत में आधुनिक कृषि को अपनाने में मदद मिलेगी। यह न केवल उत्पादन की लागत और पर्यावरण प्रदूषण को कम करेगा, बल्कि कृषि उत्पादन और किसानों की आय बढ़ाने में भी मदद करेगा।

गायों मे प्रजनन सम्बन्धी बीमारियों के कारण, लक्षण व बचाव

शिरीष नारनवरे[1], गोकुलदास पी. पी.[2] एवं सुसिता राजकुमार[3]

भारत में पशुधन उत्पादन कृषि का एक अभिन्न अंग है. बीसवें पशुधन जनगणना 2019 के हिसाब से भारत में कुल 192.5 मिलियन गाये है जिनमे 74.18 मिलियन दुधारू गाये है. पशुधन क्षेत्र देश की राष्ट्रिय सकल घरेलू उत्पाद में लगभग 4.11: का योगदान देता है, जबकि कृषि सकल घरेलू उत्पाद में इसका 25.6: योगदान है. इसके अलावा पशुधन दो तिहाई ग्रामीनों की आजीविका का प्रमुख स्त्रोत है तथा यह 8.8 : आबादी को रोजगार देता है. पश्चिमी तटीय क्षेत्र में कृषि को अन्य प्रदेशो तुलना में पिछड़ा माना जाता है क्योंकि यहाँ पर भूमि विखंडन अधिक होता है व कृषि पारंपरिक तरीके से की जाती है. कृषि से होनेवाली कम आमदनी तटीय क्षेत्र में कृषि के विकास के भविष्य के लिए एक बड़ी बाधा है, हालांकि दूध और दूध उत्पादों आदि की मांग में वृद्धि के साथ, तटीय क्षेत्र में अब पशुपालन को बढ़ावा मिल रहा है। दुधारू पशुओं की संख्या में बढ़ोत्तरी व दूध उत्पादन में वृद्धि के लिए स्थानीय डेयरी पशुओं का संरक्षण और नस्ल सुधार, मवेशियों और भैंसों की आबादी का आनुवंशिक सुधार और डेयरी पशुओं के स्वास्थ्य और प्रजनन स्थिति में सुधार महत्वपूर्ण है। भारत में मवेशियों की बड़ी संख्या के बावजूद, विभिन्न बाधाओं जैसे बीमारियों, विभिन्न प्रजनन विकारों, खराब पोषण, स्वदेशी नस्ल की कम आनुवंशिक क्षमता और पारंपरिक तरीके से पालन (प्रबंधन प्रणाली) के कारण पशुधन उत्पादकता कम है। इन बाधाओं के परिणामस्वरूप डेयरी मवेशियों में प्रजनन क्षमता कम हो जाती है और डेयरी फार्मर्स को इस क्षेत्र से आर्थिक नुकसान झेलना पड़ता है। उच्च प्रजनन क्षमता डेयरी संचालन की सफलता के लिए एक महत्वपूर्ण घटक है, जबकि प्रजनन अक्षमता के परिणामस्वरूप छोटे डेयरी फार्म और डेयरी उद्योग को काफी आर्थिक नुकसान होता है। डेयरी गायों के प्रजनन प्रदर्शन पर सीधा प्रभाव डालने वाली प्रमुख प्रजनन समस्याओं में बार-बार प्रजनन, गर्भपात, स्टिलबर्थ, एनेस्ट्रस, डिस्टोसिया, गर्भाशय डिस्चार्ज, प्रोलैप्स (गर्भाशय और योनि), मास्टिटिस, प्लेसेंटा का न गिरना, और गर्भाशय का संक्रमण प्रमुख है। गायों में गर्भावस्था की विफलता के लिए जननांग संक्रमण एक प्रमुख कारण हैं। संक्रामक रोगों में ब्रुसेलोसिस, कम्पाइलोबैक्टीरियोसिस, क्लैमाइडियोसिस, हर्पीज वायरस संक्रमण (आईबीआर), बोवाइन वायरल डायरिया (बीवीडी), कैंडिडिआसिस, लिस्टेरिओसिस आदि महत्वपूर्ण रोग हैं, जो डेयरी मवेशियों में बांझपन, गर्भपात और प्रजनन अक्षमता का कारण हैं। इनमें से कुछ रोग जूनोटिक महत्व के भी हैं और विभिन्न पशुधन प्रजातियों और भारत के विभिन्न हिस्सों में प्रचलित हैं जिससे ये न केवल मानव स्वास्थ्य के लिए एक निरंतर जोखिम पैदा करते हैं, बल्कि संक्रमित जानवरों के अनियंत्रित व्यापार के माध्यम से संक्रमण के प्रसार को भी बढ़ाते हैं। इन प्रजनन समस्याओं को गर्भधारण से पहले (एनेस्ट्रस और रिपीट ब्रीडिंग), गर्भ के दौरान (गर्भपात और डिस्टोकीया) और गर्भधारण के बाद (प्लेसेंटा नहीं गिरना और हाइपोकैल्सीमिया) के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। प्रजनन प्रणाली के बिगडे हुए कार्य के परिणामस्वरूप गाय सालाना और नियमित रूप से एक बछड़ा पैदा करने में विफल हो जाती है। प्रजनन स्वास्थ्य समस्याएं पशुधन क्षेत्र में उत्पादन प्रक्रिया और उत्पादकता में

1 वरिष्ठ वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसन्धान संस्थान, गोव
2 वरिष्ठ वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसन्धान संस्थान, गोव
3 वरिष्ठ वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसन्धान संस्थान, गोवा

महत्वपूर्ण बाधा हैं।

गायों में प्रजनन क्षमता में सुधार के लिए उनमे होनेवाले प्रजनन विकारों की समुचित जानकारी अत्यंत आवश्यक है। इसलिए, पश्चिमी तटीय क्षेत्र में डेयरी गायों की प्रमुख प्रजनन समस्याओं पर वैज्ञानिक जानकारी और डेटाबेस तैयार करने की आवश्यकता है। इस लेख मे संक्रामक रोगों की वजह से पशुओ मे होने वाले गर्भपात, बांझपन व गर्भाशय संक्रमण व उसके रोकथाम के उपायों के बारे मे जानकारी प्रस्तुत की गयी है.

1. विषाणु जनित (वायरल) बीमारियाँ

1. बोवाइन वायरल डायरिया (बीवीडी

बीवीडी वायरस मां से भ्रूण में प्रसारित होता है, यह सभी उतकों को संक्रमित कर सकता है तथा संक्रमित पशु में क्षणिक या लगातार रूप से संक्रमण करता है. बीवीडी संक्रमण आमतौर पर मुंह व नाक के माध्यम से प्रसारित होता है, लेकिन इसका वीर्य या भ्रूण के माध्यम से प्रजनन संस्थान में सीधा संचरण भी संभव है. भ्रूण में प्रतिरक्षा क्षमता के विकास से पहले (यानी गर्भधारण के शुरुवात के 120 दिन) यदि बीवीडी का संक्रमण होता है तो इसके परिणामस्वरूप प्रारंभिक भ्रूण मृत्यु, बाद में गर्भपात, या एक इम्युनोट०लरेंट बछड़े का जन्म जो लगातार संक्रमित होता है, जैसे लक्षण दिखाई देते है. लगातार संक्रमित बछडे के सभी स्रावों से लगातार वायरस बह सकता है, इसलिए किसी डेरी फार्म के भीतर यह संक्रमण का एक प्रमुख स्रोत है। बीवीडी के कारन प्रजनन क्षमता में कमी, गर्भपात और भ्रूण में विकृति पैदा होने के कारण पशु पालक को भारी आर्थिक नुकसान होता है. बीवीडीवी से होनेवाले इम्युनोसप्रेशनध्‌ प्रतिरक्षादमन की वजह से पशु में अन्य बीमारियों के लिए संवेदनशीलता बढ़ जाती है, जो बाद में प्रजनन क्षमता को भी प्रभावित कर सकती है। बीवीडी एक छूत की बीमारी है जिसमे मुख्यतः मुख व नाक की अंदरूनी त्वचा व अन्ननलिका, पेट व आंतों मे अलसर होते है जिससे पशुओ मे डायरिया जैसे लक्षण पाए जाते है. इस रोग का प्रसार संक्रमित पशु के चारे, पानी, मूत्र व नाक से होने वाले स्त्राव से होता है. बाह्य लक्षणों मे तेज बुखार (105-107 डिग्री), मुह से लार बहना, मुख व नाक की आतंरिक त्वचा पर अल्सर, दस्त तथा मल द्वारा रक्तस्त्राव प्रमुख है. मृत भ्रूण के शव परिक्षण मे मस्तिष्क का सिकुडना, पेट व आंतों की आतंरिक त्वचा पर अल्सर व रक्तस्त्राव, जननांगों व आतंरिक त्वचा मे रक्तस्त्राव दिखाई देते है. बीवीडी गर्भाशय के अन्दर संक्रमण का प्रमुख कारण है. चूँकि इस वायरस का कोई इलाज नहीं है, इसलिए सहायक उपचार जैसे कि पौष्टिक चारा और पानी का सेवन बढ़ाना अस्थायी रूप से मवेशियों की स्थिति में सुधार करने में मदद करता है। बीवीडी के प्रसार को रोकने के लिए संक्रमित बछड़ों को अलग कर देना चाहिए।

2. आय. बी. आर. (I-B-R-/ Infectious bovine rhinotracheiti)

आय. बी. आर. यह एक मुख्य रूप से श्वास से सम्बंधित तीव्र संक्रामक बीमारी है जो की बोवाइन हर्पीस वायरस 1 (ठभ्ट-1) व बोवाइन हर्पीस वायरस 4 (ठभ्ट-4) के द्वारा होती है. ठभ्ट-1, एक से पांच महीनो के बछड़ो में निमोनिया तथा मृत्युदर के लिए एक प्रमुख कारण है. बोवाइन हर्पीस वायरस 1 के संक्रमण से नेत्रशोध, गर्भपात, व एन्सेफलाइटिस हो सकता है. ठभ्ट-4 वायरस गायों में कम प्रजनन क्षमता के लिए जिम्मेदार है. बिविडी की तरह ठभ्ट-4 भी गर्भाशय के अन्दर संक्रमण करता है. इस रोग मे सामान्यतः आखरी 4 महीनो मे गर्भपात होता है. इस रोग का प्रसार हवा मे फैले श्वास कणों, जननांगों से निकले स्त्राव, वीर्य व गर्भपात हुए भ्रूण के स्त्राव अथवा ऊतको द्वारा होता है. हवा द्वारा संक्रमण होने पर श्वास की बीमारी होती है, जिसके लक्षणों मे प्रमुख रूप से जुकाम, गले मे सूजन शामिल है. इस रोग के विषाणु सफेत रक्त कोशिकाओ द्वारा प्लेसेंटा व भ्रूण मे पहुंचकर गर्भपात करते है. अन्य बाह्य लक्षणों मे बुखार

(106 डिग्री), नाक से स्त्राव, निमोनिया व गर्भावस्था के आखरी 3 महीने मे गर्भपात, नेत्रशोध, मादा ऊंट के जननांगों पर छोटी फुन्सिया व नर ऊँटो मे बाह्य जननांगों पर सूजन शामिल है.

यह वायरस अपने आप में गर्भाशय के संक्रमण का कारण नहीं बनता है, लेकिन ब्याने के बाद यह बैक्टीरियल रोगजनकों के साथ मिलकर फिर से सक्रिय हो सकता है तथा जन्मजात प्रतिरक्षा प्रणाली को बाधित कर सकता है व गर्भाशय को क्षीण कर सकता है.

2. जीवाणु जनित बीमारियाँ

1. ब्रुसेलोसिस (Brucellosis)

इस रोग का प्रसार मुह अथवा श्वास द्वारा ब्रुसेलोसिस जिवाणुओ के शरीर मे प्रवेश करने पर होता है. साथ ही त्वचा अथवा आँख द्वारा भी इसका प्रसार हो सकता है. यह रोग संक्रमित माताओ द्वारा बछडों मे भी आ सकता है. इस रोग मे गर्भावस्था के आखरी ३ महीनो मे गर्भपात होता है. बाह्य लक्षणों मे नरो मे अन्डकोशो के आकार मे वृद्धि व सूजन व मादाओ मे गर्भपात के बाद जार (प्लेसेंटा) का ना गिरना व थनों मे सूजन जैसे लक्षण दिखाई देते है. मृत भ्रूण के पुरे शरीर मे सूजन, निमोनिया व सभी आतंरिक स्थानों मे जल भराव जैसे लक्षण दिखाई देते है. इस रोग का निदान खून की जाँच (रोज बंगाल प्लेट टेस्ट) (त्ठच्ज) द्वारा आसानी से किया जाता है. इस बीमारी का पता चलते ही संक्रमित पशु को तुरंत स्वस्थ्य पशु से अलग कर देना चाहिए तथा उस पशु को प्रजनन में उपयोग नहीं करना चाहिए. यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि इस बीमारी के कारण एक बार गर्भपात हो गई गाय अगले प्रसव में सामान्य रूप से जन्म देगी, लेकिन प्लेसेंटा और गर्भाशय के निर्वहन में ब्रुसेला बैक्टीरिया होगा और यह आसपास के इलाकों को दूषित कर सकता है और अन्य जानवरों और मनुष्यों को संक्रमित कर सकता है। प्रभावित गाय को संभालते समय उचित देखभाल की जानी चाहिए क्योंकि यह बैक्टीरिया इंसानों में फैल सकता है और इंसानों में बीमारी का कारण बन सकता है. 4 से 8 महीने की उम्र की मादा बछड़ों का टीकाकरण करके इस बीमारी को रोका जा सकता है

गर्भपात के बाद गर्भनाल का अवरोधन

2. लिस्टेरिओसिस (स्पेजमतपवेपे)

इस रोग का प्रसार दूषित खाने द्वारा होता है. इस रोग के प्रसार मे सायलेज चारे का महत्वपूर्ण योगदान है साथ ही अन्य घटक जैसे अपर्याप्त पोषण, मौसम मे परिवर्तन, बाढ़ इत्यादि भी कारणीभूत है. प्रमुख लक्षणों मे तेज बुखार (105-107 डिग्री), जानवर का चक्राकार घुमना, गर्भपात, गर्दन का टेढा होना इत्यादि शामिल है. भ्रूण के शव परिक्षण मे मस्तिष्क मे रक्तस्त्राव, मस्तिष्क व अन्य ऊतको मे सुक्ष्म व्रण जैसे लक्षण दिखाई देते है.

3. कम्पायालोबेक्टेरियोसिस (Compylobacteriosis)

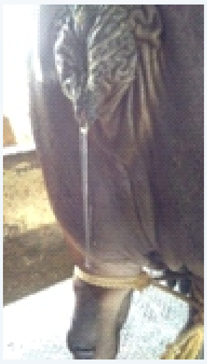
इस संक्रामक बीमारी मे गर्भावस्था के शुरुवात के महीनो मे गर्भपात, गर्भाशय मे शोध व पस तथा योनी मार्ग मे सूजन जैसे लक्षण दिखाई देते है. इस रोग का प्रसार बीमार नर ऊंट के वीर्य द्वारा होता है. इस रोग मे गर्भावस्था के मध्य काल (5 से 6 महीने) मे गर्भपात होने की ज्यादा संभावना रहती है. गाय के योनिमार्ग से पीला सफेद चिपचिपा स्त्राव निकलता है तथा गर्भपात पश्चात जार (प्लेसेंटा) नहीं निकलता. इसमें नवजात भ्रूण मे शरीर मे सूजन, प्लेसेंटा मे पानी का भराव जैसे लक्षण दिखाई देते है.

4. क्लमायडीयोसिस (बिसंउलकपवेपे)

इस रोग मे नवजात भ्रूण मे मस्तिष्क मे शोध, जोड़ो मे सूजन व निमोनिया जैसे लक्षण दिखाई देते है तथा वयस्क मादाओ मे गर्भपात जैसे लक्षण दिखाई देते है. इसके जिवाणुओ का प्रसार पक्षियों की बिट से दूषित हवा अथवा धुल कणों के द्वारा हो सकता है. इस रोग के जीवाणु फेफडो मे पनपते है व रक्त के द्वारा अन्य ऊतको मे फैलते है, प्लेसेंटा मे फैलने के कारण गर्भपात होता है. इस रोग मे बछड़ो मे बुखार, श्वास मे तकलीफ, नाक से स्त्राव व मुह से लार का बहना, जोड़ो मे सूजन जैसे लक्षण दिखाई देते है. गर्भपात हुए भ्रूण के शव परिक्षण मे मस्तिष्क व फेफडो मे अत्यधिक रक्त संचार, त्वचा के भीतर जल भराव व शरीर की बाह्य लसीका ग्रंथियो मे सूजन जैसे लक्षण दिखाई देते है. इस रोग मे साधारणतः 8 से 10 महीनो के बीच गर्भपात होता है.

5. मायकोप्लास्मा अबोर्शन (Mycoplasma abortion)

यह वयस्क पशुओ की बीमारी है जिसमे गर्भपात व थनों मे शोधध सूजन जैसे लक्षण दिखाई देते है. मृत भ्रूण मे निमोनिया व जोड़ो मे सूजन जैसे लक्षण दिखाई देते है. यह जीवाणु साधारणतः कम रोग प्रतिकार शक्ति वाले व अशक्त जानवरों मे रोग उत्पन्न करता है. इसके प्रमुख लक्षणों मे गर्भपात, योनिमार्ग से स्त्राव, थनों मे सूजन, भ्रूण मे निमोनिया व प्लेसेंटा मे जल भराव शामिल है.



संक्रमित गाय के योनिमार्ग से स्राव

6. लेपटोस्पायरोसिस (Leptospirosis)

इस संक्रामक बीमारी मे सभी अंदरूनी उतको मे रक्तस्त्राव, साथ ही गुर्दो, यकृत मे सूजन, पीलिया व एनेमिया (रक्ताल्पता) जैसे लक्षण दिखाई देते है. इस रोग का प्रसार संक्रमित पशु के मूत्र के संपर्क मे आने से होता है अथवा संक्रमित मूत्र से दूषित खाने पीने से हो सकता है. यह संक्रमित भ्रूण व योनिमार्ग से निकले स्त्राव से फैल सकता है. बाह्य लक्षणों मे तेज बुखार (105-107 डिग्री), एनेमिया, पीलिया, गर्भपात, थनों मे सूजन व दूध तथा मूत्र से रक्त का स्त्राव शामिल है .

संक्रमित गाय के योनिमार्ग से स्त्राव

3. फफूंद जनित बीमारियाँ

1. एस्परजीलोसिस (Aspergillosis)

इस फफूंद जनित रोग मे फेफडो मे ग्रेनुलोमा (सफेद व्रण), गर्भपात व भ्रूण मे निमोनिया जैसे लक्षण दिखाई देते है. इस रोग का प्रसार फफूंद लगे अनाज के खाने अथवा श्वास द्वारा फफूंद के फेफडो मे चले जाने के कारण होता है. फेफडो मे यह ग्रेनुलोमा उत्पन्न करता है जिससे फेफडो मे नोडुलध व्रण बन जाते है. बाह्य लक्षणों मे नाक से स्त्राव, खांसी, जुकाम व गर्भपात व भ्रूण मे निमोनिया जैसे लक्षण पाए जाते है.

2. कैंडीडीयासिस (ब्ंदकपकपेंपे)

कैंडिडा एक अवसरवादी फफूंद है जो की सामान्य रूप से जानवरों के योनिमार्ग में उपस्थित रहता है. इस फफूंद के संक्रमण के लिए एंटीबायोटिक व स्टेरⴰयड का अत्यधिक इस्तेमाल

जिम्मेदार है. इसके संक्रमण से गर्भाशय में शोध, बाँझपन और भ्रूण में प्रारंभिक दिनों में मृत्यु होती है. इसके उपचार के लिए रोगाणुरोधक दवाई जैसे आयोडीन सलूशन को गर्भाशय में योनिमार्ग द्वारा देना चाहिए.

4. प्रोटोजुआ जनित बीमारियाँ

1. बोवाइन ट्रायकोमोनिअसिस

यह एक यौन रोग है जिसका कारण ट्रायट्रायकोमोनस फीटस है. इस रोग मे गर्भपात, जननांगों व गर्भाशय मे शोध तथा नर पशुओ के शिश्न मे सूजन जैसे लक्षण दिखाई देते है. इस रोग का प्रसार संक्रमित बैल द्वारा नैसर्गिक प्रजनन क्रिया के दौरान गायों मे होता है. इस रोग मे गर्भपात शुरुवात के 3-5 महीने मे हो जाता है. गर्भपात के बाद संक्रमण के कारण गर्भाशय मे मवाद भर जाता है तथा जार नहीं निकल पता. इस रोग से ग्रसित नरछ मादा पशु बाद मे बाँझ हो जाते है.

मवेशियों में प्रजनन सम्बन्धी बीमारियों को रोकने के उपाय व बचाव

- गर्भाधान गायों को समय समय पर संक्रमण के लिए परिक्षण करना चाहिए व योनिमार्ग से कोई असामान्य स्त्राव दिखाई देने पर उपचार करना चाहिए.
- संक्रमण का पता चलने पर गाय को एंटीसेप्टिक सलूशन जैसे लुगोल्स आयोडीन (0.3ः) योनी मार्ग द्वारा देना चाहिए.
- जिस पशु का गर्भपात हुआ है उसके जननांगों की एंटीसेप्टिक सोलुशन से अच्छी तरह से सफाई करे. संक्रमित मृत गर्भ अथवा संक्रमित प्लेसेंटा के संपर्क में अन्य पशुओ व मनुष्यों को न आने दे.
- डेयरी फार्म में किसी पशु का गर्भपात हो जाने पर उसके भ्रूण को दस्ताने पहनकर तुरंत दूर ले जाकर जमीन में काफी अंदर गाड देना चाहिए ताकि कुत्ते व अन्य जानवर उसे न निकाल पाए. यदि गाडना संभव नही है तो मृत गर्भ को आबादी क्षेत्र से दूर ले जाकर जला दे.
- गर्भपात के बारे में पशु चिकित्सक को सूचित करना होगा और और प्रभावित जानवर को आवश्यक उपचार दिया जाना चाहिए। गर्भपात पश्चात रक्त और प्लेसेंटा को प्रयोगशाला में संक्रमण की पहचान हेतु भेजना चाहिए ताकि गर्भपात के सही कारणों का पता चल सके व अन्य पशुओ को उससे बचाया जा सके.
- पशुओं को संक्रमण से रोकने के लिए प्रजनन के दौरान स्वछता का विशेष ध्यान रखना चाहिए व गाभिन ऊँटनीयो के रहने के स्थान पर मल, मुत्र व चारा इत्यादि कचरा इकठ्ठा न होने दे.
- किसी भी नए खरीदे हुए जानवर की उन्हें प्रजनन में उपयोग में लाने से पूर्व संक्रामक बीमारियों जैसे ब्रुसेल्ला की जाँच अवश्य करनी चाहिए.
- गाभिन गायों को भीड़-भाड वाले टोले मे न रखे व हो सके तो उन्हें अन्य ऊँटो से अलग रखे.
- जिस नर पशु में जननांगों में संक्रमण हो उसे प्रजनन के लिए उपयोग में न लाए.
- गाभिन ऊंटनियो का खान-पान में विशेष ध्यान रखे ताकि उनमे कमजोरी न आये व रोग प्रतिकार क्षमता प्रभावित न हो. इसके लिए उन्हें संतुलित आहार व उचित मात्रा में खनिज मिश्रण खिलाये.

अंडे का सेवन एवं मानव स्वास्थ्य

आर. सोलोमन राजकुमार[1] एवं सुसिता राजकुमार[2]

भूमिका

अंडे का एक संतुलित खाद्य पदार्थ है जिसमें स्वास्थ्य के लिए आवश्यक सभी प्रोटीन, विटामिन (विटामिन सी छोड़कर) और खनिज पदार्थ मौजूद हैं।

अंडों में सामान्य मात्रा में वसा, केवल अंडे के पीतक (याक) में लगभग 5 ग्राम (1.5 ग्रा. सेच्यूरेटेड), 213 मि.ग्रा. कोलेस्ट्राल और 75 कैलोरीस। अंडे, आपके दैनिक सीमा में आसानी से खप सकते हैं।

अंडे उच्च गुणीय प्रोटीन का सस्ता स्त्रोत है। एक अंडे में 5.5 ग्रा. प्रोटीन (प्रोटीन के दैनिक स्तर का 11.1%) होता है जिसका ऊर्जा मूल्य 68 कैलरी है। प्रोटीन मानव आहार की मौलिक आवश्यकता है। हम अपने एमिनो अम्लों के लिए जन्तु एवं वनस्पतिक प्रोटीन पर निर्भर रहते हैं और इसके बाद हमारा शरीर नाईट्रोजन को पुनर्व्यवस्थित करता है जिससे हमारे लिए आवश्यक एमिनों अम्लों का निर्माण होता है। इस लेख का उद्देश्य अंडों के सेवन से स्वास्थ्य में विभिन्न लाभों का विवरण प्रस्तुत करना है।

1. अंडों में कोलीन

अंडे, कोलीन के अच्छे स्त्रोत हैं। अच्छे स्वास्थ्य के लिए आवष्यक तत्वों में कोलीन एक महत्वपूर्ण पोशक तत्व है। कोषिकाओं के झिल्लियों में अनेक वसायुक्त संरचनाओं में कोलीन एक महत्वपूर्ण घटक है और झिल्लियों का लचीलापन और अखण्डता पर्याप्त कोलीन की आपूर्ति पर निर्भर करता है। यद्यपि हमारा शरीर कुछ मात्रा में कोलीन उत्पन्न करता है परन्तु इतना नहीं कि आहार में अपर्याप्त कोलीन की कमी को पूरा कर सके। कोलीन की कमी से अन्य बी-विटामिन की कमी हो सकती है जो स्वास्थ्य और फोलिक अम्ल के लिए आवष्यक है।

मिथाइलेशन नामक कोशिकीय प्रक्रिया में कोलीन एक अति महत्वपूर्ण अणु है। षरीर में अनेक महत्वपूर्ण रसायनिक क्रियाएं मिथाइलेशन से सम्भव हो पाता है, जिनमें मिथाइल पुजों (ग्रुप) को एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानांतरित किया जाता है। उदाहरण के लिए शरीर में जीन को उत्तेजित या शांत किया जा सकता है और कोशिकाएं संदेशों को आगे पीछे भेजने के लिए मिथाइलेशन का उपयोग करती हैं। कोलीन, जिसमें तीन मिथाइल पुंज होते हैं, इस प्रक्रिया में अति सक्रिय है।

आपके स्वस्थ आहार में कोलीन के अच्छे स्त्रोत वाले खाद्य पदार्थो की नियमित मौजूदगी आवश्यक है। दो बड़े अंडों से 252 मि.ग्रा. कोलीन प्राप्त (पूरी मात्रा पीतक में) होता है जो सिफारिश की गई दैनिक आपूर्ति की आधी मात्रा से थोड़ी कम होती है और इससे 630 मि.ग्रा. (मैक्रोग्राम नहीं, मिलीग्राम) फासफाटाइडीकोलीन की मात्रा भी प्राप्त होती है। यद्यपि अनेक अनुसंधानकर्ता मुक्त कोलीन 252 मैक्रोग्राम दर्ज करते हैं, परन्तु फासफाटाइडीकोलीन वह सामान्य रूप है जिससे कोशिका झिल्लियों में कोलीन समाविष्ट होता है।

वरिष्ठ वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसन्धान संस्थान, गोवा

वरिष्ठ वैज्ञानिक, भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसन्धान संस्थान, गोवा

1.1 अंडों का कोलीन एवं मस्तीष्क स्वास्थ्य

मस्तीष्कमें दो वसा जैसे अणु फासफाटाइडीकोलीन और स्पिंगोमाइएलिन, विशेष रूप से मस्तीष्क के टोटल मास के लिए महत्वपूर्ण है, अतः कोलीन मस्तीष्क की क्रिया एवं स्वास्थ्य के लिए अति महत्वपूर्ण है। कोलीन, एसिटाइलकोलीन के लिए भी महत्वपूर्ण घटक है जो तंत्रिका संचारक (न्यूरोट्रांसमीटर), धमनियों (नर्व) से और धमनियों तक संदेश पहुंचाते हैं, एसिटाइलकोलीन, धमनियों और मांसपेशियों के बीच संदेश के आदान प्रदान के लिए षरीर का प्राथमिक रसायनिक माध्यम है। अनुसंधान से भी यह स्पश्ट होता है कि भ्रूण और शिशुओं के मस्तीष्क का उपयुक्त विकास के लिए कोलीन आवश्यक है। ऐसा प्रतीत होता है कि कोलीन मस्तीष्क के उन भागों को प्रभावित करता है जो स्मरण शक्ति, कार्य विधि और जीवनभर सीखने की क्षमता के लिए जिम्मेदार होता है।

1.2 अंडों का कोलीन – प्रदाह में कमी

जिन लोगों के भोजन में कोलीन का औसत सेवन (जो अंडों के पीतक एवं उसके मेटाबोलाइट बीटाइन से प्राप्त होता है) अधिक होता है उनमें निम्नतम औसत सेवन करने वाले लोगों की अपेक्षा 20 प्रतिषत कम प्रदाह मार्कर पाए जाते हैं। जो व्यक्ति प्रतिदिन अंडों का सेवन करता है, उनमें सी–रिएक्टिव प्रोटीन, इन्टरलियुकिन–6 और ट्यूमर नेक्रोसिस फैक्टर अल्फा (TNF-α½) का कम घनत्व पाया जाता है। क्रोनिक प्रदाह के इन मार्करों को अनेक स्थितियों से जोड़ा जाता है, इनमें हृदय रोग, अस्थि–सुशिरता (ओसटियोपोरोसिस), ज्ञानात्मक कमी (कोग्नीटिव डिक्लाइन) और मानसिक रोग एवं टाइप–2 मधुमेह रोग भी सम्मिलित हैं।

मिथाइलेशन की कोशकीय प्रक्रिया में कोलीन और बीटाइन साथ साथ काम करते हैं जो हिमोसिस्टेयन को निकालने के लिए उत्तरदायी है बल्कि प्रदाह में संलिप्त जीन के उन प्रेरण क्षेत्रों को रोकने का कार्य करता है। प्रदाह के लिए आक्सीकरणी दबाव संभावित कारक है। सूत्रकणिका (माइटोकोन्ड्रिया) में कोलीन से बीटाइन बनता है और यह आक्सीकरण सूत्रकणिकीय अपचयोपचय (रिडोक्स) स्तर में योगदान देता है। कोलीन एवं बीटाइन तथा प्रदाह के संबंध को अन्य समिष्टियों के अध्ययन से भी पुष्टि की जा सकती है, प्रदाह से संबंधित चिरकालिक रोगों को कम करने की दिशा में एक नया आहारीय दृष्टिकोण उपलब्ध हो सकता है।

1.3 अंडों का कोलीन एवं हृदय का स्वास्थ्य

मस्तीष्क एवं तंत्रिका तंत्र पर उल्लेखनीय प्रभाव के अतिरिक्त कोलीन हृदय स्वास्थ्य को भी प्रभावित करता है चूंकि यह बी–विटामिनों में से एक है और हिमोसिस्टेयन को बदलने में सहायक है, अणु जो रक्त–वाहिकाओं और अनुकूल तत्वों को क्षति पहुंचाते है। अंडे विटामिन–बी12 एक अन्य बी–विटामिन है और होमोसिसटेयन को सुरक्षित अणुओं में बदलने की प्रक्रिया में अतिमहत्वपूर्ण का भी एक अच्छा स्त्रोत है।

अंडों में कोलेस्ट्रॉल की मात्रा अधिक होती है (कोलेस्ट्रॉल की मात्रा पीतक में) और स्वास्थ्य विशेषज्ञ पहले में लोगों को इस खाद्य पदार्थ से दूर रहने की सलाह देते थे। परन्तु अब पोषण विशेषज्ञ का मानना है कि अल्प वसायुक्त आहार लेने वाले लोग दिन में एक या दो अंडे खाने से उनके रक्त कोलेस्ट्रॉल स्तर में कोई खास बदलाव नहीं होता है। इस सूचना को पिछले 25 वर्ष में किए गए 225 आहारीय अध्ययनों के सांख्यकीय विश्लेषण से बल मिलता है, जिनके अंतर्गत 8000 प्राणियों में आहार और कोलेस्ट्रॉल स्तर के संबंधों पर अध्ययन किया गया है। अध्ययनों से स्पष्ट हुआ है कि रक्त कोलेस्ट्रॉल स्तर में अधिकांश बदलाव आहारीय कोलेस्ट्रॉल से नहीं

बल्कि आहार में संतृप्त वसा (सेचूरेटेड फैट) से होता है।

1.4 कोलीन और स्तन कैंसर

उच्च विद्यालय शिक्षा काल के दौरान अधिक अंडे खाने वाली लड़कियों में स्तन कैंसर होने की कम सम्भावनाएं होती हैं। 'ब्रेस्ट कैंसर रिसर्च' नामक वैज्ञानिक जर्नल में प्रकाशित हार्वर्ड के आधुनिक अध्ययन में पाया गया कि किशोरावस्था में अंडों का अधिक उपभोग का स्तन कैंसर के जोखिम में कमी से संबंध है। रेषायुक्त आहार और वनस्पतिक वसा भी इस रोग ग्रसन के जोखिम को कम करने में सहायक है, जब कि मक्खन इस जोखिम को बढ़ाता है।

अनुसंधानकर्ताओं का सुझाव है कि अंडों में आवश्यक एमिनो अम्ल, विटामिन और खनिज पदार्थों होने के कारण रक्षात्मक होते हैं और पाचन तंत्र में एस्ट्रोजन को कसने की क्षमता वाले रेशायुक्त आहार भी इस प्रकार का रक्षा प्रदान करता है। एस्ट्रोजन एक सेक्स हॉरमोन है जो स्तनों की सामान्य वृद्धि एवं विकास के लिए आवश्यक होता है फिर भी महिलाओं में स्तन कैंसर के खतरों में वृद्धि करता है। यू. एस. नेषनल इंस्टिट्यूट ऑफ हेल्थ (एन.आई.एच.) द्वारा किए गए अध्ययन के अनुसार अंडों के उपभोग से स्तन कैंसर के खतरों में 24% की कमी हो सकती है।

किसी भी उम्र का पुरुष हो या महिला हो, कोशिकाओं के सामान्य पुरुष क्रियाओं में कोलीन की आवश्यकता होती है और बढ़ते साक्ष्यों से स्पष्ट होता है कि विशेषकर महिलाओं में महत्वपूर्ण है, विशेषकर बच्चा पैदा करने की उम्र की महिलाओं के लिए। पुरुषों और स्तनपान कराने वाली महिलाओं के लिए सिफारिश की गई मात्रा 425 मि.ग्रा. प्रतिदिन और गर्भावस्था महिलाओं के लिए 450 मि.ग्रा. प्रतिदिन है। एक अंडे में 125.5 मि.ग्रा. कोलीन होता है, मोटे तौर पर सिफारिश की गई मात्रा का एक चौथाई, जिसके कारण अंडे आवश्यक पोषण के लिए उत्कृष्ट स्त्रोत हैं। अंडों के पीतकों में कोलीन अत्यधिक मात्रा में पाई जाती है।

1.5 जन्म दोशों को दूर करने वाला कोलीन

जिन महिलाओं के आहार में कोलीन की कमी होती है, उनसे जन्में बच्चों में न्यूरल ट्यूब दोष जैसे स्पैना बिफिडा होने की सम्भावना चार गुना अधिक होती है। जन्म दोषों को दूर करने वाले अन्य पोषण तत्व जैसे फोलिक अम्ल पर्याप्त मात्रा में होने पर भी यह जोखिम देखा गया।

2. अंडे और कोलेस्ट्रॉल प्रोफाइल

अध्ययनों से न केवल यह पुष्टि हुई कि अधिकांश व्यक्तियों में अंडे कोलेस्ट्रॉल स्तर को उल्लेखनीय रूप से प्रभावित नहीं करता बल्कि आधुनिक अनुसंधान यह संकेत देता है कि पूरे अंडे के सेवन से व्यक्ति के ब्लड लिपिड प्रोफाइल में उल्लेखनीय सुधार होता है खासकर उन व्यक्तियों में भी जिनमें कोलेस्ट्रॉल युक्त भोजन खाने पर कोलेस्ट्रॉल स्तर बढ़ जाता है।

प्रतिदिन दो अंडों के उपभोग से एलडीएल : एचडीएल अनुपात में कोई बदलाव नहीं होता ह| परन्तु एलडीएल कोलेस्ट्रॉल के आमाप (साइज) को बढ़ा देते हैं - बहुत ही लाभदायक बदलाव चूंकि छोटे एलडीएल उपअंशों की तुलना में बड़े एलडीएल बहुत ही कम एथिरोजेनिक (एथिरोसक्लेरोसिस को बढ़ावा देने की संभावना) होते हैं।

3. अंड पीतक प्रोटीन और थक्का रोधी प्रभाव (एंटी क्लाटिंग एफेक्ट)

अंडों के उपभोग से दिल के दौरे या स्ट्रोक के खतरे कम होते हैं चूंकि ये रक्त के थक्कों के

रोकथाम में सहायक होते हैं। बायोलॉजिकल एण्ड फार्मासिटेकल बुलेटिन में प्रकाशित अध्ययन यह निरूपित करता है कि अंडे के पीतक में मौजूद प्रोटीन न केवल ह्यूमन प्लेटलेट एग्रीगेशन के प्रबल निरोधी होते हैं बल्कि फिब्रिनोजेन यानि रक्त में मौजूद प्रोटीन को फाइब्रिन में बदलने में लगने वाली समय अवधि को बढ़ाता है। फाइब्रिन एक ऐसा मचान है जिस पर प्लेटलेट्स लाल और श्वेत रक्त कोशिकाओं के साथ एकत्रित हो कर रक्त के थक्के बनते हैं। थक्के रोधी अंड पीतक में मौजूद प्रोटीन थक्के बनने से खुराक पर निर्भर तरीके से रोकती है यानि अधिक अंड पीतक खाने पर थक्कों का अधिक रोकथाम।

4. अंड लूटेन और आयु संबंधी मेक्यूलार डिजेनरेषन एवं कैटारेक्टस्

लूटेन, एक कैरोटिनायड है जिसे आयु संबंधी मेक्यूलार डिजेनशन एवं कैटारेक्टस् रोकने में सहायक माना जाता है, वह हरी सब्जियों जैसे पालक, जिसे मुख्य एवं पूरक आहार स्त्रोत माना जाता है, की तुलना में अंडों में अधिक मात्रा में पाई जाती है। अनुसंधान से यह ज्ञात हुआ है कि अंडों में पाई जाने वाली नेचुरल लूटेन ईस्टर्स, विशुद्ध लूटेन उत्पादों से प्राप्त पोशक तत्वों जैसे ही या उससे अधिक जैव रूप में उपलब्ध होते हैं। लूटेन अन्य स्त्रोतों की तुलना में अंडों के पीतक से सबसे अच्छे तरीके से प्राप्त किया जा सकता है। यद्यपि उस कार्य प्रणाली की जानकारी नहीं है कि अंडे के पीतक लूटेन बायोएवलेबिलिटी को बढ़ाता है, परन्तु सम्भवतः अंडों में पाए जाने वाली वसा (कोलेस्ट्रॉल एवं कोलीन) के कारण है। अन्य कैरेटोनोइडस् की तरह लूटेन भी वसा-घुलनशील है, अतः वसा के बिना प्राप्त नहीं हो सकता है।

5. आंखों की रोशनी के लिए अंडे

जरनल ऑफ न्यूट्रीशन में प्रकाषित दो अध्ययनों से इस सिद्धांत को बल मिलता है कि प्रतिदिन एक अंडे के सेवन आयु-संबंधी मेक्यूलार डिजेनरेशन के जोखिम को कम करता है, चूंकि अंडों का पीतक दृष्टि रक्षात्मक कैरोटेनोइड में उत्तम स्त्रोत हैं जिसमें लूटेन और जियाक्सथिन के अलावा प्रदाहरोधी ओमेगा-3 फैटी एसिड होते हैं।

निष्कर्ष

अंडे मानव आहार को महत्वपूर्ण घटक है, विषेशकर भारत जैसा विकासशील देश में। आईसीएमआर सिफारिशों के अनुसार प्रति व्यक्ति अंडों की खपत वयस्कों में 180 और बच्चों में 90 है। यद्यपि अंडों के उत्पादन में भारत का स्थान पांचवा है, परन्तु यहां प्रति व्यक्ति अंडों का सेवन बहुत ही कम 37 अंडे प्रति व्यक्ति प्रतिवर्ष है। नेशनल सैम्पल सर्वे के आंकड़ों के विश्लेषण से स्पष्ट हुआ है कि समय के साथ साथ शाकाहारी से मांसाहारी की ओर बढ़ती प्रवृत्ति से अंडों की खपत में वृद्धि हो रही है और यह बदलाव नगरीय क्षेत्रों से अधिक ग्रामीण क्षेत्रों में देखा जा सकता है। अतः प्रतिदिन एक अंडे का सेवन आपको स्वस्थ रखता है।

मीठे पानी की देशी छोटी मछलियों का गरीबी उन्मूलन खाद्य सुरक्षा और आजीविका में उनकी भूमिका

त्रिवेश मयेकर[1], श्रीकांत जी. बी.[2] शशि विश्वकर्मा[3] एवं अमित पाटिल

परिचय

छोटी देशी मछलियां (एसआईएफ) कुल फिनफिश और शेलफिश आबादी का एक महत्वपूर्ण समूह हैं और ग्रामीण जनता के पोषण के साथ-साथ आजीविका सुरक्षा में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं। छोटी मछलियाँ आमतौर पर उन प्रजातियों को शामिल करती हैं जो अपने जीवन चक्र के परिपक्व या वयस्क अवस्था में अधिकतम 25-30 सेमी की लंबाई प्राप्त करती हैं। छोटी मछलियां नदियों, तालाबों और झीलों, तराई क्षेत्रों, आर्द्रभूमि और धान के खेतों में पायी जाती है ।

झमछलियों का विविधता उत्तर पूर्व क्षेत्र के बाद पश्चिमी घाट और मध्य भारत से दर्ज की गई है। भारत में एन.बी.एफ.जी.आर. द्वारा विकसित डेटाबेस के अनुसार 2,319 फिनफिश प्रजातियों को पायी जाती है, जिनमें से 838 मीठे पानी के संसाधनों से, 113 खारे पानी से और 1,368 समुद्री पर्यावरण से है। एनबीएफजीआर द्वारा प्रलेखित 765 देशी मीठे पानी की मछली प्रजातियों में से लगभग 450 को एसआईएफ के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।

छोटी देशी मछलियों का महत्व

इस प्रजाति में भारी मात्रा में विटामिन-ए और विटामिन-डी होता है जो मानव के हड्डियों, दांतों, त्वचा और आंखों के लिए आवश्यक है। विशेष रूप से भ्रूण के विकास, हड्डियों के निर्माण, दांतों और मांसपेशियों के निर्माण, तंत्रिका और मस्तिष्क के विकास, छोटे बच्चों में बुद्धि और स्तनपान कराने वाली माताओं में दूध उत्पादन में पोषण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने में भी एसआईएफ महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। एसआईएफ प्रजाति में अच्छी मात्रा में कैल्शियम, फास्फोरस, आयरन, आयोडीन आदि की आपूर्ति करते हैं। एसआईएफ में मौजूद खनिज रोगों के खिलाफ शरीर की प्रतिरोधक क्षमता विकसित करने के लिए आवश्यक हैं। कुछ एसआईएफ जैसे पुंटियस एसपीपी. कई कार्पो की तुलना में लोहे की मात्रा दोगुनी और कार्प की तुलना में विटामिन-ए की मात्रा पचास गुना अधिक होती है।

छोटी देशी मछलियों का पोषणता मूल्य

एसआईएफ का बड़ा पोषक महत्व है क्योंकि ये न केवल प्रोटीन के समृद्ध स्रोत हैं बल्कि विभिन्न प्रकार के विटामिन, खनिज और आवश्यक मैक्रो और सूक्ष्म पोषक तत्व भी हैं। आमतौर पर खपत वाले एसआईएफ में नमी होने की सूचना मिलीः 75-81%,राखः1.95-4.31%,प्रोटीनः 13-15%, वसाः 1.18-5.78%, ऊर्जाः 52.14-114.02 झबंसध्ह, पोटेशियमः 78.29-501.47 मि.ग्रा /100 ग्राम] सोडियमः 124.85-581.92मि.ग्रा/100ग्राम] कैल्शियमः 76.59-1984.32 मि.ग्रा/100ग्राम] मैग्नीशियमः 81.55-148.16 मि.ग्रा/100ग्राम] आयरनः 0.31-15.95 मि.ग्रा/100ग्राम, जिंकः 13.15-27.06 मि.ग्रा/100ग्राम,, और मैंगनीज : 0.02.6.34 मि.ग्रा/100ग्राम,।

उच्च गुणवत्ता वाला प्रोटीन लाइसिन और आवश्यक अमीनो एसिड में उच्च होता है। जितनी छोटी मछलियाँ सिर, अंगों और हड्डियों के साथ पूरी खायी जाती हैं, वे विशेष रूप से कैल्शियम से भरपूर होती हैं, और कुछ विटामिन ए, आयरन और जिंक से भी भरपूर होती हैं। एसआईएफ विकास और अनुभूति के लिए महत्वपूर्ण हैं। जब खाद्य उत्पादों में जोड़ा जाता है, तो यह सबसे कमजोर समूहों में सूक्ष्म पोषक तत्वों का सेवन

1 वैज्ञानिक, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा
2 वरिष्ठ वैज्ञानिक, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा
3 वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

बढ़ाता है।

गोवा में एसआईएफ का वितरण

गोवा राज्य पश्चिमी घाट की ढलानों पर स्थित है जो इसकी पूर्वी सीमा और पश्चिम में अरब सागर के नीले विस्तार को पार करता है। गोवा का कुल क्षेत्रफल लगभग 3,702 वर्ग किमी है। कुल ग्यारह नदियाँ गोवा के पारिस्थितिक तंत्र को बनाए रख रही हैं। मछली विविधता को रिकॉर्ड करने के लिए, 2017-18 से 2020-21 तक गोवा के मीठे पानी के पारिस्थितिक तंत्र (नदियों, नहरों, धाराओं, तालाबों, झीलों और ताल) में आईसीएआर-सीसीएआरआई द्वारा नमूनाकरण किया गया। दर्ज की गई सभी 85 प्रजातियों में से 3 को निम्न श्रेणी में और अन्य 3 को आईयूसीएन स्थिति के अनुसार लुप्तप्राय श्रेणी में देखा गया।

जलीय कृषि में उपयोग

आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण मछलियों को नियमित रूप से कई आर्द्रभूमि में रखा जाता है जिससे उनकी प्रजातियों की संरचना में परिवर्तन होता है। हाल के दिनों में, कम से कम किसानों की अपनी खपत के लिए अतिरिक्त विशिष्ट उपयोग और उत्पादन प्राप्त करने के लिए जलीय कृषि विविधीकरण के लिए स्वदेशी मछली प्रजातियों की संस्कृति को प्रोत्साहित करने के प्रयास किए गए हैं। अधिकांश छोटी देशी मछलियां निचले पोषी स्तर पर भोजन करती हैं, ज्यादातर प्लवक और जलीय कीड़ों पर और इसलिए, उन्हें कृत्रिम चारा खिलाने की कोई आवश्यकता नहीं है। कार्प्स के साथ तालाब पॉलीकल्चर सिस्टम में छोटी देशी मछलियों की खेती व्यवहार्य साबित हुई क्योंकि एसआईएफ को जोड़ने से बड़ी कार्प का उत्पादन कम नहीं हुआ। इसके अलावा, आईएमसी के साथ *एंब्लीफेरींगोडन मोला* (मोला), *पुंटियस सोफोर* (पुती), *ओस्टियोब्रामा कोटियो* (ढेला), *सिरिहिनस रेबा, लैबियो बाटा* (बाटा), *गुडूसिया छपरा* (चपिला) आदि छोटी-छोटी मछलियों जलीय कृषि महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। कार्प-मोला पॉलीकल्चर, कार्प-मोला-प्रॉन पॉलीकल्चर के लिए कई तकनीकों को विकसित किया गया है और सफल रहे हैं। मोला का व्यापक रूप से पॉलीकल्चर सिस्टम के लिए उपयोग किया जा रहा है और इसके पोषण मूल्य के कारण भी यह विटामिन ए और कैल्शियम से भरपूर होने के कारण विटामिन कैप्सूल है। विभिन्न एसआईएफ के पोषण मूल्य और जलीय कृषि महत्व पर अनुसंधान और प्रलेखन की भी आवश्यकता है इसे ध्यान में रखते हुए, भाकृअनुप-सीसीएआरआई, गोवा ने मीठे पानी के पॉलीकल्चर सिस्टम में एशियाई सीबास (लेट्स कैल्केरिफर) के गुणवत्तापूर्ण उत्पादन के लिए जलीय कृषि में चारा मछली के रूप में रासबोरा डांडिया, सिस्टोमस सरना, पुंटियस विट्टाटस और पुंटियस महेकोला जैसे स्वदेशी एसआईएफ का उपयोग शुरू किया है।

आजीविका सुरक्षा में एसआईएफ की भूमिका

मत्स्य पालन दुनिया भर में आजीविका का समर्थन करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और एक अरब से अधिक लोगों के लिए आहार का एक महत्वपूर्ण स्रोत भी बनाता है। बाढ़ के मैदान में मछली पालन अभी भी ग्रामीण लोगों द्वारा खाई जाने वाली मछली का मुख्य स्रोत है, जिसमें एसआईएफ का सबसे अधिक योगदान है। परंपरागत रूप से एसआईएफ ग्रामीण लोगों की आजीविका, स्वास्थ्य और कल्याण से जुड़े हुए हैं। आर्द्रभूमि भी महत्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधनों में से एक हैं। उपयोगिता के लिहाज से, आर्द्रभूमि प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से लाखों लोगों को भोजन, फाइबर और कच्चा माल उपलब्ध कराने में सहायता करती है। गोवा में कुल 550 आर्द्रभूमि हैं जिनका उपयोग एसआईएफ के संरक्षण के लिए किया जा सकता है। इसके अलावा, इन आर्द्रभूमियों को जलीय कृषि उत्पादन प्रणालियों के लिए एसआईएफ के एक सतत और टिकाऊ स्रोत के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

संरक्षण के प्रयास और स्थिति

छोटी देशी मछलियों का प्रबंधन अत्याधिक महत्वपूर्णवाला क्षेत्र है। एनबीएफजीआर, लखनऊ

द्वारा प्रलेखित 104 महत्वपूर्ण एसआईएफ में से 6 प्रजातियों को लुप्तप्राय श्रेणी में और 16 प्रजातियों को कमजोर श्रेणी के तहत सूचीबद्ध किया गया है। पोषण और सामाजिक-आर्थिक संतुलन बनाए रखने के लिए एसआईएफ का संरक्षण आवश्यक है। युवा और किशोर मछलियों की रक्षा के लिए अंधाधुंध और विनाशकारी मछली पकड़ने की प्रथाओं पर प्रतिबंध लगाना आवश्यक है। मछली को विनाशकारी मछली पकड़ने से बचाने के लिए मौजूदा कानूनों और विनियमों को ठीक से लागू किया जाना चाहिए। जनसंचार माध्यमों के माध्यम से स्वदेशी मछली विविधता के संरक्षण और आवासों के बुद्धिमान प्रबंधन की आवश्यकता के बारे में जन जागरूकता पैदा करने की आवश्यकता है

संरक्षण की आवश्यकता

मीठे पानी के जलीय वातावरण जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र स्थिरता दोनों के लिए गंभीर खतरों का सामना कर रहे हैं और इस संकट को हल करने के लिए कई रणनीतियों और प्राथमिकताओं का प्रस्ताव किया गया है। प्राकृतिक आवासों का नुकसान, छोटे जाल के आकार के गियर का उपयोग, डी-वाटरिंग, कीटनाशकों और कीटनाशकों का उपयोग, औद्योगिक और घरेलू प्रदूषण, जल निकायों की गाद, विदेशी आक्रमण और बीमारी, छोटी स्वदेशी मछलियों के लिए प्रमुख खतरा हैं। मीठे पानी की प्रजातियों की बहुतायत, उत्पादकता, सामुदायिक संरचना, वितरण और प्रवास में परिवर्तन का पता चला है। सतत उपयोग को प्राप्त करने के लिए, संरक्षण और प्रबंधन रणनीतियों के लिए उपयुक्त योजना अत्यंत महत्वपूर्ण है।

कोकम – कोंकण क्षेत्र की एक बहुमुखी फसल

मनीषा एस आर[1], एस प्रिया देवी[2], माधवी खपारे[3] एवं शशि विश्वकर्मा[4]

कोकम (गार्सिनिया इंडिका चोइसी) कोंकण क्षेत्र के देशी अघोषित फलों की फसल सह वृक्ष मसालों में से एक है। इसे आमतौर पर कोकम (हिंदी), कोकम बटर ट्री, गोवा बटर ट्री और मैंगोस्टीन ऑयल ट्री के नाम से जाना जाता है। कोकम की खेती सीमित है और ज्यादातर किचन गार्डन तक या नारियल और सुपारी के बागानों में मिश्रित फसल के रूप में, सड़क के किनारे के पौधे या जंगल में सीमित है। यह एक उष्णकटिबंधीय सदाबहार वृक्ष है, जो मैंगोस्टीन से संबंधित है। यह लगभग 800 एमएसएल की ऊंचाई तक अच्छी तरह से फलता-फूलता है, जिसके लिए गर्म और आर्द्र उष्णकटिबंधीय जलवायु की आवश्यकता होती है। पके फलों की कटाई अप्रैल-मई में की जाती है। फलों का छिलका व्यापक रूप से ताजा पेय और करी में उपयोग किया जाता है। फल कृमिनाशक, क्षुधावर्धक, कार्डियो-टॉनिक, बवासीर और पेचिश के खिलाफ उपयोगी है। कोकम से निकाले गए हाइड्रॉक्सिक साइट्रिक एसिड (एचसीए) का उपयोग मोटापे के खिलाफ किया जाता है, जो गोलियों के रूप में उपलब्ध है। फल एंटी-ऑक्सिडेंट से भरपूर होता है जो मुक्त कणों से बांधता है और शरीर की कोशिकाओं को ऑक्सिडेंटव क्षति को रोकता है। इससे प्राप्त एंथोसायनिन वर्णक खाद्य संरक्षण के लिए प्राकृतिक रंग एजेंटों के रूप में उपयोग किए जाते हैं। कोकम से कई प्रसंस्कृत उत्पाद तैयार किए जा सकते हैं जैसे, कोकम सिरप (अमृत कोकम), कोकम अमसुल, कोकम आगल (नमकीन रस), आर.टी.एस., कोकम मक्खन, कोकम छिलका पाउडर, कोकम शहद, आदि तैयार किए जाते हैं। उन्नत प्रसंस्कृत उत्पाद जैसे एचसीए, गार्सिनॉल, वाइन और शुद्ध रंगद्रव्य (एंथोसायनिन) कोकम की अधिक घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय मांग पैदा करेंगे। यह गोवा, महाराष्ट्र, कर्नाटक और केरल के शाकाहारी और मांसाहारी व्यंजनों का एक अभिन्न अंग है। गोवा में, कोकम का क्षेत्रफल 1200 हेक्टेयर है जिसमें 10200 टन उत्पादन होता है और उत्पादकता 8.5 टनध्हेक्टेयर है। राष्ट्रीय औषधीय पादप बोर्ड ने संवर्धन और विकास के लिए पौधों की 32 प्राथमिकता वाली प्रजातियों में से एक के रूप में 'कोकम' की पहचान की है। कृषि मंत्रालय ने कोकम को 'ट्री बोर्न तिलहन फसल' (टीबीओ) के रूप में पहचाना है और अन्य टीबीओ के साथ इस फसल को बढ़ावा देने के लिए अलग बजट आवंटित किया है।

भाकृअनुप- केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, ओल्ड गोवा ने गोवा में कोकम के परिग्रहणों का सर्वेक्षण और संग्रह किया है और कोकम के आशाजनक परिग्रहणों की पहचान की है। जर्मप्लाज्म आईसीएआर-सीसीएआरआई, ब्लॉक सी (15.48662' एन, 73.9204' ई) में स्थित है। कोकम जर्मप्लाज्म ब्ल०क का क्षेत्रफल 0.75 हेक्टेयर है, लाल लेटरिटिक दृढ़ता से अम्लीय मिट्टी पीएच-5.40 के साथ है। मिट्टी गैर खारा (म्ब- 0.11 कैउ-1 और उच्च कार्बनिक कार्बन सामग्री (1.26:) के साथ उपजाऊ थी। इसमें कम नाइट्रोजन (213.25 किग्रा ध हेक्टेयर), कम फास्फोरस (20.70 किग्रा ध हेक्टेयर) और मध्यम पोटेशियम (218.70 किग्रा ध) है।

188 पौधों के साथ 1-8 वर्ष की आयु सीमा। इस जर्मप्लाज्म में 129 अंकुर (जनसंख्या का 68.62:), 43 ग्राफ्ट (जनसंख्या का 22.87:)

1 वैज्ञानिक, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा
2 प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा
3 वाई पी - 1, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा
4 वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

तालिका 1. जर्मप्लाज्म में दो वर्षीय कोकम के पौधे की बायोमेट्रिक विशेषताएं

वर्णात्मक आँकड़े	पौधे की ऊँचाई सेमी	तना घेरा सेमी	प्राथमिक शाखाओं की संख्या	माध्यमिक शाखाओं की संख्य	पतियों की संख्या	पत्ती की लंबाई ;सेमीद्ध	पत्ती की चौडाई
माध्य	166.81	16.18	0.61	46.69	3610.13	9.32	3.87
मानक त्रुटि	5.05	0.69	0.10	3.11	379.09	0.16	0.06
माध्यिका	165.00	16.50	0.00	42.00	3008.00	9.40	3.90
मोड	165.00	19.00	0.00	40.00	4032.00	9.60	3.90
मानक विचलन	39.77	5.47	0.80	24.47	2984.96	1.25	0.45
नमूना प्रसरण	1581.27	29.89	0.63	598.71	8910008.90	1.56	0.20
कुर्टीसिस	-0.27	0.40	1.00	1.55	3.60	1.04	-0.28
तिरछापन	-0.22	-0.59	1.22	1.18	1.77	0.03	-0.02
न्यूनतम	73.00	3.00	0.00	10.00	140.00	5.08	2.94
अधिकतम	256.00	27.00	3.00	128.00	14144.00	13.20	4.90
आत्मविश्वास का स्तर	10.10	1.39	0.20	6.21	758.04	0.32	0.12

कोकम की पौध की विशेषताएं

कोकम (गार्सनिया इंडिका) के 13 आशाजनक परिग्रहणों में से हैं। आयपी1,बीएएन-3,केएएस11 ,केएएस-5,केएएस-6,केयूआर-9, केयूआर-8, एम-16, पी-115, पी-36, पी-38, पीईडी-1 और एसके-3 गोवा राज्य के विभिन्न हिस्सों से एकत्र किए गएय गोवा विश्वविद्यालय, तालेगांव (जनसंख्या का 3.72:) और सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे द्वारा विकसित 7 ऊतक संवर्धन कोकम पौधेय डा. बीएसकेकेवी, दापोली द्वारा विकसित किस्में अर्थात कोंकण अमृता, कोंकण हटिसय चर प्रकार जैसे 'बेल शेप्ड' कोकम और 'येलो' कोकम और गार्सिनिया टिनक्टोरिया के नौ पौधे, गार्सिनिया होम्ब्रोनियाना, गार्सिनिया मैंगोस्टाना और गार्सिनिया गममिगुट्टा (जनसंख्या का 4.71:) जर्मप्लाज्म में लगाए जाते हैं

ढाई साल पुरानी कोकम की पौध के विकास मापदंडों को दर्ज किया गया और सांख्यिकीय रूप से उनका विश्लेषण किया गया। अंकुर आबादी की औसत ऊंचाई 166.18 सेमी (तालिका 1) थी। सबसे ऊंचे अंकुर की ऊंचाई 256.00 सेमी और सबसे छोटी की 73.00 सेमी थी। 27.00 - 3. 00 सेमी की व्यवस्था के साथ जनसंख्या का माध्य तना घेरा 16.18 सेमी था। जनसंख्या की प्राथमिक शाखाओं की संख्या 0.61 थी। मतलब नहीं। माध्यमिक शाखाओं की संख्या 46.69 थी और माध्य संख्या। 3610.13 पत्तियों का था। कोकम के पौधे की पत्ती की लंबाई 13.20 सेमी से 5.80 सेमी और औसत 9.32 सेमी तक होती है। इसी तरह, पत्ती की 4.90 सेमी से 2. 94 सेमी तक होती चौड़ाई 3.87 सेमी के माध्य के साथ हैं

कोकम जर्मप्लाज्म ब्लॉक का एक दृश्य

टिशू कल्चर कोकम के पौधे

टिशू कल्चर कोकम (गार्सिनिया इंडिका चोइसी) के पौधे सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे से 13.11. 2019 को खरीदे गए थे। पूरी तरह से विकसित और कठोर टीसी पौधे (10 नग), छोटे कप (35 नग) में प्रत्यारोपित टीसी शूट और नर्सरी में उगाए गए कोकम रूटस्टॉक्स (5 नग) पर टीसी शूट किए गए थे। खरपतवार और पत्थरों को हटाकर भूखंड को साफ और साफ किया गया। 50 5050 सेमी के गड्ढे तैयार कर जैविक खाद

से भरे गए। गड्ढे बनाने के दो दिन बाद मानसून के बीच गैप होने पर पौधरोपण किया गया। मानसून और रुक-रुक कर बारिश होने के कारण अभी तक सिंचाई नहीं की गई थी। नवंबर-मई तक साप्ताहिक अंतराल में पौधों को पानी पिलाया जाएगा। (10 किग्रा/पौधा) रोपण के समय लगाया गया था। एक वर्षीय पौधे के लिए आरडी

मई-जून और अक्टूबर-नवंबर के दौरान दो विभाजित खुराकों में दिया जाएगा। भूखंड को नियमित रूप से यंत्रवत् साफ किया गया था और मानसून के मौसम को छोड़कर पूरे वर्ष खरपतवार मुक्त रख

गया था। 5.7.2021 को तेरह पौधों को मुख्य खेत में प्रत्यारोपित किया गया। चार महीने के बाद, छह पौधे बच गए और उनके विकास के मानदंड इस प्रकार हैं।

तालिका 2. रोपाई के 4 महीने बाद मुख्य खेत में टिश्यू कल्चर कोकम के पौधों के विकास मानदंड

क्रमांक	पौधे का नाम	पौधे की ऊंचाई सेमी)	तना घेरा सेमी)	शाखाओं की संख्या	पत्तों की संख्या
1	टीसीके - 5/21	92.00	1.50	13.00	32.00
2	टीसीके - 8/21	16.00	1.20	01.00	09.00
3	टीसीके - 10/21	35.00	1.50	08.00	55.00
4	टीसीके - 11/21	66.00	1.60	07.00	29.00
5	टीसीके - 12/21	87.00	1.50	12.00	55.00
6	टीसीके - 13/21	64.00	1.30	15.00	62.00

शिशुओं के स्वास्थ्य पोषण में विटामिन 'ए' की भूमिका

कर्म वीर[1], आभा सिंह[2], रवि एस. सी.[3], शशि विश्वकर्मा[4] एवं सुमित कुशवाहा[5]

परिचय

विटामिन ए रेटिनोइक एसिड (आरए) के लिपिड-घुलनशील घटक हैं। रेटिनोइक एसिड (आरए) चार रैखिक रूप से जुड़े आइसोप्रेनॉइड इकाइयों से बना है। 1913 में पहले वसा में घुलनशील विटामिन, विटामिन ए की पहचान की गई थी लेकिन प्राचीन मिस्रवासी जानते थे कि रतौंधी को कम करने के लिए लीवर का सेवन किया जा सकता है। डी, के, और ई अतिरिक्त वसा में घुलनशील विटामिन हैं। श्वसन, मूत्र और जठरांत्र संबंधी मार्ग की उपकला अखंडता के साथ-साथ दृष्टि, विशेष रूप से अंधेरे अनुकूलन, प्रतिरक्षा, हड्डियों के निर्माण और प्रजनन के लिए विटामिन ए आवश्यक है। जीन अभिव्यक्ति विटामिन ए से भी प्रभावित होती है। कम और मध्यम आय वाले देशों में रहने वाले पांच साल से कम उम्र के लगभग एक तिहाई बच्चे विटामिन ए की कमी (वीएडी) से पीड़ित हैं, यह एक ऐसी स्थिति है जो पूरी दुनिया में फैली हुई है। दक्षिण एशिया में, प्रचलन लगभग 44ः है, जबकि उप-सहारा अफ्रीका में यह 48ः है। इन दो क्षेत्रों में खसरे और दस्त से होने वाली वीएडी से संबंधित मृत्यु दर का 95ः तक हिस्सा है। विटामिन ए में उच्च खाद्य पदार्थों का खराब सेवन और अपर्याप्त आहार विविधता 2 वीएडी के कारण हैं। हालाँकि, पिछले 20 वर्षों के दौरान, बच्चों में वीएडी विश्व स्तर पर 39ः से घटकर 33ः हो गया है।

बच्चों के लिए विटामिन ए का महत्त्व विटामिन ए एक ऐसा जरूरी विटामिन है जो शरीर खुद नहीं बना सकता है इसलिए आहार में विटामिन ए युक्त चीजों को शामिल करना जरूरी है। ये माइक्रोन्यूट्रिएंट शिशु के विकास में मदद करता है। इससे दांत, हड्डियां और नरम ऊतकों को स्वस्थ रखने में मदद मिलती है। आंखों को ठीक तरह से कार्य करने में मदद करता है। इसमें एंटीऑक्सीडेंट गुण भी हैं जो इम्यून सिस्टम को स्वस्थ बनाए रखते हैं। दिल, फेफड़ों, किडनी और अन्य अंगों के कार्य में विटामिन ए मददगार है।

विटामिन ए के स्रोत

आहार विटामिन ए को प्रोविटामिन (कैरोटीनॉयड) के रूप में पाया जा सकता है। अगर फलों की बात जाए तो सबसे ज्यादा विटामिन ए की मात्रा केले (495 माइक्रोग्राम), उसके बाद आडू(191 माइक्रोग्राम) में और फिर फलों के राजा आम(172 माइक्रोग्राम) में पाई जाती है (चित्र-1)। जब सब्जियों की बात होती है तो सबसे ज्यादा विटामिन ए की मात्रा शकरकंद (1096 माइक्रोग्राम), उसके बाद कद्दू (1007 माइक्रोग्राम) में और फिर गाजर (680 माइक्रोग्राम) में पाई जाती है (चित्र-2) शिशुओं में विटामिन ए की कमी के लक्षण वीएडी के क्लिनिकल ओकुलर संकेतों में वीएडी के कार्यात्मक मार्कर शामिल हैं। आंखों के लक्षण आप पर चुपके से दिखाई देते हैं और अक्सर दो साल की उम्र के आस पास दिखाई देते हैं। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने इन्हें इस प्रकार रेट किया हैः

1. रतौंधी

एक प्रकार की दृष्टि रोग है जिसे निक्टालोपिया भी कहा जाता है। रतौंधी वाले लोगों को रात में या कम रोशनी वाले वातावरण में खराब दृष्टि का अनुभव होता है। ऐसे लोगों को अँधेरा होते-होते दिखाई देना लगभग-लगभग बंद का बहुत कम हो जाता है। जिस प्रकार सामान्य लोग हल्की सी भी रौशनी के माध्यम से अपना काम चला लेते हैं, लेकिन इनके लिए ऐसा कर पाना काफी मुश्किल होता है।

2. बिटोट के धब्बे

एक दृष्टि रोग है कंजंक्टिवा पर दिखाई देने वाले अलग-अलग सफेद धब्बे- वह झिल्ली जो

कोकम ग्राफ्ट के लक्षण

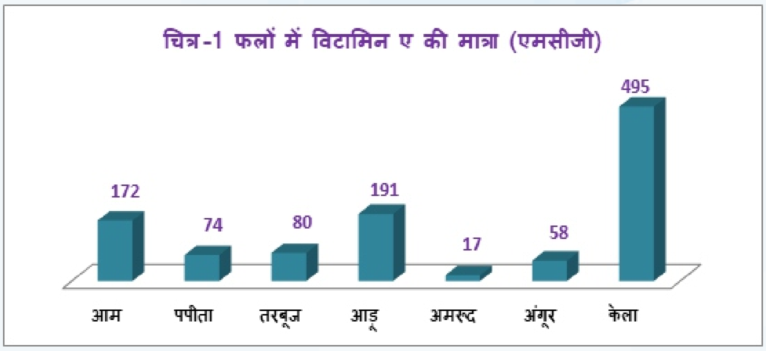
कोकम परिग्रहणों में, केएएस11 (104/16) में बौना कद 79.00 सेमी ऊंचाई,36.00 सेमी स्टेम परिधि और 245.00 सेमी पौधे फैला हुआ था। इसने चार साल की उम्र में (2020 में) फल देना शुरू किया और वर्ष 2021 में 528 फलों के साथ 14.15 किलोग्राम का उत्पादन किया। इसके फलों का औसत वजन 37.73 ग्राम और छिलका का वजन 1.54 मिमी की मोटाई के साथ 12. 12 ग्राम था। फलों में 5.20 बीजों के साथ 7. 20 स्थान थे। फलों की गुणवत्ता का भी विश्लेषण किया गया और पाया गया कि, छिलके में 9-38 ब्रिक्स टी.एस.एस. और लुगदी में 11.24 ब्रिक्स टी.एस.एस. 2.51 की अम्लता के साथ। एक अन्य ग्राफ्ट, केएएस 11 (58/16) का औसत फल वजन 22.96 ग्राम और छिलके का वजन 9.27 ग्राम था, जिसकी मोटाई 1.62 मिमी थी। फलों में 5.40 बीजों के साथ 7.00 लोकेल थे। इसके छिलके में 15.44 ब्रिक्स टी.एस.एस. और लुगदी में 15.52 ब्रिक्स टी.एस.एस. 8.70ः की अम्लता के साथ। परिग्रहणों में, एसडीएल-1/14 में सबसे अधिक फल भार (45.62 ग्राम), छिलका भार (24.93 ग्राम) और छिलका मोटाई (3.33 मिमी) था। इस परिग्रहणमें 3.40 बीजों वाले फलों में 6.80 स्थान थे। इस परिग्रहण के छिलके में 12.46 ब्रिक्स टी.एस.एस., गूदे में 12. 59 ब्रिक्स टी.एस.एस. और 3.33ः अम्लता। सभी परिग्रहणों में,एसडीएल-54/14 में सबसे अधिक उपज (98.00 किग्रा) थी, उसके बाद एसडीएल-136/14 (75.31 किग्रा) और एसडीएल-43/14 (73.46 किग्रा) का स्थान था।

केएएस 11 (104/16) ग्राफ्ट

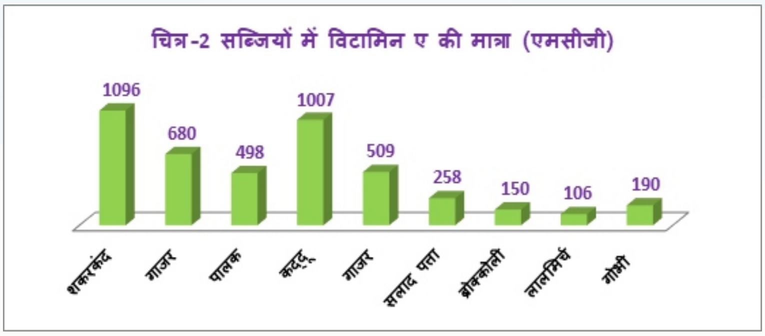
केएएस 11 (104/16) फल

कोकम अंकुर (एसडीयेल 59/14)

सीसीएआरआई जर्मप्लाज्म में अधिकांश परिग्रहण अभी भी वानस्पतिक अवस्था में है और इसके लिए पूरी तरह से लक्षण वर्णन और मूल्यांकन की आवश्यकता है। इस जर्मप्लाज्म संग्रह से जल्दी फलने वाले, अधिक उपज देने वाले और अच्छी गुणवत्ता वाले फलों की पहचान की गुंजाइश बहुत अधिक है।



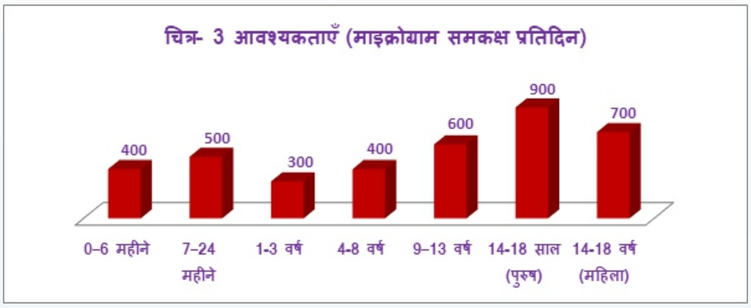
चित्र -1 फलों में विटामिन ए की मात्रा (एमसीजी)



चित्र -2 सब्जियों में विटामिन ए की मात्रा (एमसीजी)

आहार सम्बन्धी विटामिन ए की जरूरत

विभिन्न आयु समूहों के लिए आहार संबंधी आवश्यकताओं को नीचे दिए गए चित्र 3 में दर्शाया गया है।



चित्र- 3 आवश्यकताएँ (माइक्रोग्राम समकक्ष प्रतिदिन)

एक स्वस्थ आबादी के लिए विटामिन ए की अनुशंसित दैनिक मात्रा (आरडीए) को रेटिनोल गतिविधि समतुल्य (आरएई) कहा जाता है। 1 RAE ¾ 1 ह ट्रांसरेटिन०ल = 12 ह कैरोटीन, 24 ह कैरोटीन, या कैरीटॉक्सैंथिस को बदलने के लिए एक ट।म एक ग्राम रेटिन०ल के बराबर होता है या 3.3 I-U. के समकक्ष

आंख के अधिकांश दृश्य भाग को शामिल करती है। बिंटोट के धब्बे विटामिन ए की कमी और कभी-कभी दीर्घकालिक नेत्रश्लेष्मला सूजन का अत्यधिक सांकेतिक है। बिटोट के धब्बे रतौंधी के पूर्व लक्षण हैं।

3. कॉर्नियल अल्सर

कॉर्नियल अल्सर आमतौर पर दर्द के साथ आंख लाल होने के रूप में होता है, जिसमें आंख से हल्के से गंभीर स्तर का स्राव निकलता है और दृष्टि घट जाती है। यह स्थिति **कॉर्निया** के किसी स्थानीकृत संक्रमण से उत्पन्न होती है जो किसी फोड़े जैसा होता है।

लक्षित विटामिन ए की पूरकता

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) द्वारा स्थानिक वीएडी क्षेत्रों में बच्चों के लिए यह सलाह दी जाती है, जिन्हें खसरा, दस्त, श्वसन की स्थिति, या गंभीर कुपोषण जैसी बीमारियाँ होती हैं जो इस प्रकार की बीमारियों को और भी अधिक बढ़ा सकती हैं। वीएडी के दैनिक साक्ष्य वाले लोगों के लिए विटामिन ए की खुराक योजना उन लोगों पर भी लागू होती है जिन्होंने पिछले चार महीनों में विटामिन ए नहीं लिया है। यदि विटामिन ए की अपर्याप्तता के नेत्र संबंधी लक्षण हैं, तो उच्च जोखिम वाले खतरे के मामलों के लिए पहली दो खुराक के दो से चार सप्ताह बाद तीसरी खुराक दी जानी चाहिए।

"सब्जियों की पौधशाला (नर्सरी) के प्रमुख रोगों तथा कीटों का प्रभावी नियंत्रण

जय पी सिंह[1] एवं कल्याण सिंह[2]

परिचय

भारत में अलग- अलग मौसम वाले विविध कृषि- जलवायु क्षेत्र हैं, जिससे सब्जियों की व्यापक रेंज उगाना संभव हो जाता है। सब्जियां पोषक तत्वों, आहार फाइटोकेमिकल्स और विटामिन के अच्छे स्रोत हैं। कम अवधि वाली सब्जियां, उच्च उत्पादकता के परिणामस्वरूप किसानों को अधिक आर्थिक लाभ हुआ है। भारत दुनिया में चीन के बाद सब्जियों का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है। भारत के विभिन्न राज्यों में, पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, बिहार, मध्य प्रदेश, ओडिशा, गुजरात और कर्नाटक प्रमुख सब्जी उगाने वाले राज्य हैं, पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश प्रमुख सब्जी उत्पादक हैं, जो कुल उत्पादन में लगभग 40 प्रतिशत का योगदान करते हैं।

सब्जियों के किसानों को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है जिसमें सब्जियों के पौधों के रोगों को विभिन्न प्रकार के लक्षणों द्वारा वर्णित किया जाता है जैसे फफूंदीयुक्त कोटिंग्स मुरझाना, पपड़ी, धब्बे, जंग और सड़न आदि कुछ बीमारियाँ तब होती हैं जब संवेदनशील मेजबानों पर रोगजनकों के विकास के लिए पर्यावरणीय परिस्थितियाँ उपयुक्त होती हैं। कई प्रकार के जीव फसलों के संक्रामक रोगों का कारण बनते हैं, लेकिन पाँच प्रमुख प्रकार के पादप रोगजनक कवक, बैक्टीरिया, वायरस और नेमाटोड आदि प्रमुख है, प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियां पौधों के गैर- संक्रामक रोगों का कारण बन सकती हैं, जिन्हें विकार कहा जाता है। प्रतिकूल परिस्थितियों में अनुचित मिट्टी का पीएच स्तर, पोषक तत्वों की कमी और विषाक्तता, मिट्टी का संघनन, अतिरिक्त पानी, शाकनाशी क्षति, और बहुत कुछ शामिल हैं। प्रतिकूल परिस्थितियों से कमजोर हुए पौधों को रोगजनकों द्वारा हमला करने के लिए और अधिक संवेदनशील बनाया जा सकता है

अंतर्गत भूमि का चुनाव, स्वस्थ बीज, सब्जियों की खेती मे पौधशाला प्रबंधन एक प्राथमिक तथा अति महत्वपूर्ण प्रक्रिया है भूमि तथा बीज उपचार के साथ ही लगने वाले प्रमुख रोग तथा कीटों का प्रभावी प्रबंधन अति आवश्यक है। सब्जियों के उत्पादन के लिए कीट कीट प्रमुख जैविक बाधाएँ हैं। सीधे नुकसान पहुंचाने के अलावा उनमें से कई कई वायरल बीमारियों के वाहक के रूप में भी काम करते हैं। सब्जियों की फसलों में 30-40 प्रतिशत तक की फसल हानि दर्ज की गई है।

जननायक चंद्रशेखर विश्वविद्यालयए बलियाए उतरप्रदेश

सब्जियों की पौधशाला मे लगने वाले प्रमुख रोग

1) **पौधगलन (डैम्पिंग आफ)** :- यह सोलेनेसी तथा गोभीवर्गीय सहित अन्य सब्जियों मे नर्सरी मे लगने वाला अति विनाशकारी बीमारी है।

कारक- यह रोग मुख्य रूप से पीथियम, राइजोक्टोनियम, स्पी. नामक फफूंद के द्वारा लगता है।

लक्षण- इस रोग के लक्षण मुख्य रूप से बीज के अंकुरण के पश्चात नवजात पौधे (सीडलिंग) के तने पर दिखाई देता है। जमीन की सतह से जुड़े तने के भाग पर कवक की सुक्ष्म वृद्धि प्रायःभूरे रंग की देखी जाती है, जिससे पौध उस स्थान से गलकर भूमि की सतह पर मर जाते है। अत्यधिक तापमान तथा अत्यधिक नमी इस रोग को बढ़ाने मे सहायक सिद्ध होते है।

नियंत्रण- इस रोग के प्रभावी नियंत्रण के लिए निम्न उपचार प्रभावी रूप से करना चाहिए!

1. भूमि मे समुचित जल निकास की व्यवस्था सुनिश्चित करनी चाहिए।
2. बीज की बुआई के पहले नर्सरी मे सौर्य विविकीकरण के द्वारा मृदा उपचार करने से यह रोग पौधशाला मे नही दिखाई देता है।
3. बीज को थीरम 75 डब्लू.पी की 2.5-3 ग्राम मात्रा प्रति किलो बीज की दर से शोधित करके ही बुआई करे।
4. नवजात पौधों (सीडलिंग) पर रोग के लक्षण दिखाई देने पर नर्सरी बेड को 0.2 प्रतिशत की दर से उपरोक्त दवा से नर्सरी को ड्रेंचिंग करे।

2) **कालर राट (गर्दन गलन)** - यह रोग मुख्य रूप से बैगन, टमाटर, तथा मिर्च की पौधशाला मे दिखाई देता है।

कारक- यह रोग मुख्य रूप से स्केलेरोटियम स्पी. नामक कवक के द्वारा लगता है। यह एक मृदा- उत्पन्न रोग है जिसके अवशेष स्केलेरोटिया के रूप मे भूमि के निचले भाग मे पाये जाते है।

लक्षण- इस रोग के लक्षण प्रायः मुलायम तने के निचले भाग पर मृत प्राय धब्बे के रूप मे दिखाई देता है,जो प्रायः भूमि के समीप होता है। रोग के बढ़ने पर पौधे हल्के- पीले रंग के होकर सूख जाते है। मृदा के ऊपरी सतह पर कवक की वृद्धि प्रायः सफेद- भूरे रंग की स्पष्ट रूप से देखी जा सकती है।

नियंत्रण

1. गर्मी मे भूमि की गहरी जुताई करें जिससे इस कवक के अवशेष स्केलेरोटिया प्राय : उच्च तापमान पर मृदा सतह पर आकर निष्क्रिय हो जाते है।
2. इस रोग से प्रभावित पौधे को मुख्य खेत से निकाल कर उसे जला दे।
3. नर्सरी बेड को क०पर **ऑक्सिक्लोराइड** 50ः डब्ल्यूपी 3 ग्राम मात्रा को प्रति लीटर लीटर पानी की दर से मृदा सतह में पौधे के पास के पास ड्रेंचिंग करे।

3) जीवाणु पर्ण धब्बा (बैक्टीरियल लीफ स्पॉट) यह रोग मुख्य रूप से खरीफ टमाटर तथा मिर्च में सीडलिंग अवस्था में विकराल अवस्था में दिखाई देता है।

कारक- इस रोग का मुख्य कारक जैन्थोमोनाज स्पी. नामक जीवाणु होता है।

लक्षण- पौधों की पत्तियों तथा स्तनों पर विभिन्न आकार के गोल गोल धब्बे दिखाई देते है । यह रोग मुख्यतः उच्च तापमान(30-35 डिग्री सेल्सियस) तथा अत्यधिक नमी (90 प्रतिशत सापेक्षिक आद्रता) की स्थिति में अत्यंत भयावह रूप से खेतो मे दिखाई देता है।

नियंत्रण

1. बीज को गर्म जल उपचार मे 50 डिग्री सेल्सियस पर 30 मिनट तक उपचारित करके ही बुआई करे।
2. स्ट्रेप्टोसाइक्लीन 150 पीपीएम का एक पर्णीय छिड़काव सीडलिंग पर करने से रोग पर प्रभावी नियंत्रण पाया जा सकता है।

4) **ऐंथ्रैक्नोज** - यह रोग मुख्यता मिर्च तथा शिमला मिर्च की पौधशाला में दिखाई देता है।

कारकः- यह रोग कोलेटोट्राईकम स्पीशीज नामक कवक के द्वारा होता है।

लक्षण- इस रोग के लक्षण पौधे की पत्तियों के ऊपर जल सशक्त छोटे पीले धब्बे के रूप में दिखाई देते है जो बाद की अवस्था में भूरे रंग में बदल जाते हैं! भूरे धब्बे प्रायः आगे चलकर मृत प्राय होकर सूख जाते है।

नियंत्रण

1. हमेशा प्रमाणित बीज का इस्तेमाल करें।
2. बुवाई से पहले बीज को कार्बेंडाजिम 50ः डब्ल्यूपी 3 से 4 ग्राम मात्रा को प्रति किलो बीज की दर से शोधित करके ही बुवाई करें।
3. कार्बेंडाजिम 50ः डब्ल्यूपी की 1 ग्राम मात्रा को प्रति लीटर पानी की दर से 1-2 छिड़काव रोग काफी प्रभावी देखा गया है।

5. नीला धब्बा रोग (पर्पल ब्लॉच) - यह रोग मुख्यता प्याज तथा लहसुन की पौधशाला में दिखाई देता है।

कारक- इस रोग का मुख्य रोग कारक अल्टरनेरिया स्पीशीज नामक कवक होता है।

लक्षण- इस रोग के लक्षण पत्तियों पर छोटे ,अंडाकार, सूखे हुए सफेद पर्पल रंग के दिखाई देते है। रोग के बढ़ने की अवस्था में पौधे की पत्तियां ऊपर की ओर से सुखना प्रारंभ कर देती है।

नियंत्रण

1. बीज को थीरम 75 प्रतिशत डब्ल्यूपी नामक दवा की 3 से 4 ग्राम मात्रा को प्रति किलो बीज की दर से शोधित करके बोये।

2. मैकोजेब 75 प्रतिशत डब्ल्यूपी की 2-2.5 ग्राम मात्रा को प्रति लीटर पानी की दर से घोलकर 1-2 छिड़काव प्रभावी देखा गया है

6. तना अंगमारी रोग (स्टेमफायलीयम अंगमारी)- यह रोग अति तीव्रता के साथ प्याज की पौधशाला में दिखाई देता है।

कारक- इस रोग का मुख्य कारक स्टेमफायलियम वैसीकेरियम नामक कवक होता है।

लक्षण- इस रोग के लक्षण में पौधशाला के पौधे की पत्तियों पर हल्के पीले तथा सूखे हुए विक्षप्त पाए जाते हैं। अत्यधिक तीव्रता की स्थिति में पौधे की पत्तियां सूखकर भूमि की सतह पर गिर कर सूख जाती है।

नियंत्रण - मैकोजेब 75 प्रतिशत डब्ल्यूपी की 2 ग्राम मात्रा को प्रति लीटर पानी की तरह से मिला कर पर्णीय छिड़काव करें।

7. विषाणुजनित रोग

पर्ण कुंचन रोग (लीफ कर्ल वायरस) - यह टमाटर तथा मिर्च का अत्यंत ही हानिकारक रोग है।

कारक- इस रोग का मुख्य कारक वायरस माना जाता है जिसका प्रसारण सफेद मक्खी के द्वारा रोग ग्रस्त पौधे से स्वस्थ पौधे तक पहुंचाया जाता है!

लक्षण- इस रोग के लक्षण सीडलिंग से लेकर पौधे की संपूर्ण वृद्धि तक अवस्था तक होता है। इस रोग के लगने पर पौधे की पत्तियां ऊपर की तरफ मुड़ जाती है तथा उनका आकार छोटा होकर कप का आकार ले लेती हैं साथ ही साथ पौधे की वृद्धि भी प्रभावित होती है।

नियंत्रण- इस रूप के रोग वाहक सफेद मक्खी के नियंत्रण के लिए रोगार 30 ई.सी. की 2.5 मिली मात्रा को प्रति लीटर पानी की दर से घोलकर छिड़काव करने से रोगवाहक कीट की रोकथाम सफलतापूर्वक हो जाती है।

सब्जियों की पौधशाला मे लगने वाले प्रमुख कीट

1) **सफेद मक्खी**- या मक्खी प्रायः सूक्ष्म आकार की तथा सफेद रंग की होती है। यह मुख्य रूप से कोमल पत्तियों तथा फूलों से रस चूसती है, तथा उसमें वायरस के कण को प्रवेशित करती है।

यह मक्खी लीफ कर्ल रोग के रोग वाहक के रूप में भी कार्य करती है। इसका प्रकोप पौधशाला से लेकर फसल की वृद्धि तथा फलत के समय भी देखी जाती है।

नियंत्रण

1. रोगार 30 ई.सी नामक दवा की 1.5-2 मिली मात्रा को प्रति लीटर पानी मे घोलकर छिड़काव् करने से इस कीट का प्रभावी नियंत्रण हो जाता है।

2. थ्रिप्स- यह मिर्च तथा प्याज की फसल का प्रमुख कीट है। इस कीट का प्रकोप पौधशाला से लेकर फसल की वृद्धि तथा फलत के समय तक स्पष्ट रूप से देखा जा सकता है। यह कीट प्रायः हल्के पीले रंग का होता है! इस कीट के शिशु तथा प्रौढ़ पत्तियों से रस को चूसते हैं,जिससे प्रभावित भाग पर भूरे रंग की धारिया बन जाती है।

नियंत्रण- इस कीट के नियंत्रण के लिए नीम आयल की 4 प्रतिशत घोल का छिड़काव् प्रभावी देखा गया है।

3. रेड पंपकिन बीटल(लाल कीट) - यह कीट कुकुरबीटेसी परिवार की सब्जियों का प्रमुख कीट है! इसका प्रौढ़ छोटे आकार का लाल रंग का होता है,जो बीज के अंकुरण के पश्चात निकलने वाले बीजपत्र तथा कोमल पत्तियों को बड़ी तीव्र तीव्रता से खाकर समाप्त कर देता है, जिससे पत्तियों में केवल नसे ही दिखाई देती हैं।

नियंत्रण- इस कीट के प्रभावी नियंत्रण के लिए कारबेरिल 50 प्रतिशत के 0.05 घोल कोप्रति लीटर पानी की हिसाब से छिड़काव करने से इस कीट का प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है।

4. रेड स्पाइडर माइट(माइट कीट) - यह कीट लाल धब्बे युक्त होते हैं। यह मुख्य रूप से बैगन की फसल को प्रभावित करता है। यह बैगन की कोमल पत्तियों, टहनियों तथा फूलों से रस चूसता है, जिससे उन पर धब्बे तथा बाद मे पत्तियां पीली होकर सूख जाती है।

नियंत्रण- इस कीट के प्रभावी नियंत्रण के लिए डाईकोपाल नामक पाउडर की 0.05 प्रतिशत या वर्टिमेक नामक दवा की 2 ग्राम मात्रा को प्रति लीटर पानी की दर से घोलकर छिड़काव करे।

पीड़कनाशी (पेस्टिसाइट्स) का सुरक्षित और विवेकपूर्ण उपयोग

दीपक कुमार जायसवाल[1], गिरिराज चाड़[2] , जे. पी. सिंह[3] एवं जीतेन्द्र कुमार[4]

पीड़कनाशी का उपयोग कीटों, फफूंद जीवों, अवांछित वनस्पतियों, कृंतक कीटों, घुन और टिक्स को रोकने / नियंत्रित करने, अथवा नष्ट करने के लिए किया जाता है। कीटनाशक कीटों और मनुष्यों दोनों के लिए जहरीले होते हैं। परंतु, उपयुक्त सावधानी बरती जाए तो मनुष्यों और गैर-लक्षित पशुओं पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़ता हैं। हरित क्रांति के बाद अधिक पैदावार लेने के लिए, कीटनाशकों के प्रयोग मे वृद्धि हुई है। यह फसलों व मानव स्वास्थ्य के लिए बहुत हानिकारक है। इसका सबसे अधिक असर प्रयोग के दौरान किसानो के स्वास्थ्य पर पड़ता है। अगर कीटनाशक गलती से अंतर्ग्रहण कर लिया जाये और वो लंबे समय तक त्वचा के संपर्क में बने रहें तो इनका शरीर के ऊपर विभिन्न प्रकार का प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। कीटनाशक विषाक्तता एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या है। कीटनाशकों के रख-रखाव एवं प्रयोग के दौरान हमेशा सचेत रहने और सतर्क रहने की आवश्यकता होती है। पीड़कनाशी के प्रयोगों के दौरान किसान हों या वैज्ञानिक, सभी का सावधानी और देखभाल को हमेशा प्रमुखता देनी होती है, जहां तक कीट प्रबंधन का संबंध है, हमें कीटनाशकों का उपयोग हमेशा अंतिम विकल्प के रूप में करना चाहिए और वह भी जो पूरी तरह से फसल उत्पादन आर्थिक सीमा पर आधारित हो। इन तथ्यों को ध्यान में रखते हुए कीटनाशकों के रख-रखाव एवं प्रयोग के लिए क्या करें और क्या न करें के कुछ पहलुओं को निम्नलिखित रूप से तैयार किया गया है।

पीड़कनाशी के प्रयोग दौरान होनेवाली सावधानियां

पीड़कनाशी खरीदनेके दौरान सावधानियाँ

- ✔ कीटनाशक एवं जैव कीटनाशक सिर्फ पंजीकृत कीटनाशक डीलर से ही खरीदें जिनके पास वैध लाइसेंस हो।
- ✔ एक विशेष भूखंड में एक बार के छिड़काव के लिए जितनी आवश्यकता हो, उतना ही कीटनाशक खरीदें ।
- ✔ कीटनाशकों के कंटेनर या पैकेट पर मान्यता प्राप्त लेबल देखें।
- ✔ लेबल पर बैच संख्या, पंजीकरण संख्या, उत्पादन और समाप्ति की तिथि निश्चित रूप से देखें ।
- ✔ कंटेनर में अच्छी तराह से पैक कीए हुए कीटनाशक ही खरीदें ।

1,2,4, 'कीटनाशक सूत्रीकरण प्रौद्योगिकी संस्थान, रसायन एवं पेट्रो-रसायन विभाग, रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार, गुरुग्राम, हरियाणा (122 016)
3''सहायक प्राध्यापक, पादप रोग विज्ञान विभाग, श्री मुरली मनोहर टाउन स्नातकोत्तर महाविद्यालय बलिया, उत्तर प्रदेश, (277 001)

पीड़कनाशी के संग्रहण के दौरान

- कीटनाशकों का संग्रहण घर से दूर किसी स्थान पर करना चाहिए ।
- कीटनाशकों को उनके संबंधित कंटेनर में ही रहने दें।
- कीटनाशकों और खरपतवारनाशकों को हमेशा अलग-अलग संग्रहित किया जाना चाहिए ।
- जिस क्षेत्र में कीटनाशकों को संग्रहित किया गया हो, उस स्थान पर चेतावनी के संकेत करें।
- कीटनाशकों का संग्रहण ऐसे स्थान पर किया जाना चाहिए हो बच्चों और पशुओं की पहुँच से दूर हो।
- संग्रहण के स्थान का सीधी धूप और बारिश से बचाव किया जाना चाहिए ।

पीड़कनाशी के छिड़काव और प्रबंधन के दौरान

- परिवहन के दौरान कीटनाशकों एवं खाद्य वस्तुओं को अलग-अलग रखें ।
- प्रयोग किये जाने वाले स्थान पर अधिक मात्रा में कीटनाशक पहुंचाने के लिए अत्यधिक सावधानी बरतनी चाहिए ।

छिड़काव के लिए घोल तैयार करते समय

- हमेशा साफ पानी का ही इस्तमल करें।
- दस्ताने, मास्क, टोपी, एप्रन, पूरी पैंट आदि सुरक्षात्मक कपड़ों का इस्तेमाल अपने शरीर को ढकने के लिए करें।
- छिड़काव के घोल से बचने के लिए हमेशा अपनी नाक, आँख, कान और हाथों का बचाव करें।
- इस्तेमाल करने से पहले कीटनाशक के कंटेनर पर लिखे निर्देशों को सावधानीपूर्वक पढ़ ले।
- कीटनाशक के घोल को आवश्यकता के अनुसार उपयुक्त मात्रा में ही तैयार करें।
- दानेदार कीटनाशक का उसी रूप में इस्तेमाल किया जाना चाहिए।
- स्प्रे टैंक को भरते समय छिड़काव के लिए बनाए गए कीटनाशक के घोल को गिरने से बचाएं ।
- हमेशा कीटनाशकों का इस्तेमाल बताई गई मात्र में ही करें ।

पीड़कनाशी छिड़काव के उपकरणों के चयन के दौरान

- हमेशा सही प्रकार के उपकरणों का चयन करें।
- सही आकार की नलिकाओं का चयन करें।
- खरपतवारनाशक और कीटनाशक के छिड़काव के लिए अलग-अलग स्प्रे उपकरण का इस्तेमाल करें।

पीड़कनाशी का छिड़काव करते समय

- खरपतवारनाशक और कीटनाशक के छिड़काव के लिए घोल तैयार करते समय बताई गई निर्धारित मात्रा में ही रसायन और पानी का इस्तेमाल करें।
- ठंडे और सही मौसम वाले दिन ही छिड़काव किया जाना चाहिए।
- प्रत्येक छिड़काव के लिए निर्धारित स्प्रे उपकरण का ही करें।
- छिड़काव हमेशा हवा की दिशा में ही करना
- छिड़काव के बाद स्प्रे उपकरण और बाल्टियों को डिटर्जेंट और साबुन का इस्तेमाल कर साफ पानी से धोया जाना चाहिए।
- छिड़काव के तुरंत बाद उस स्थान पर पशुओं और मजदूरों को प्रवेश नहीं करने देना चाहिए ।

पीड़कनाशी के छिड़काव के बाद

- बचे हुए घोल को बंजर भूमि जैसे स्थान पर फेंक देना चाहिए।
- इस्तेमाल में ले गए कंटेनरों या खाली कंटेनरों को नष्ट कर देना चाहिए और उन्हें जल संसाधनों से दूर मिट्टी में गाद देना चाहिए।
- कुछ भी खाने या धूम्रपान करने से पहले हाथों और चेहरे को साबुन से अच्छी तरह से धो लेना चाहिए।
- विषात्मकता के लक्षण दिखने पर सर्वप्रथम प्राथमिक उपचार करें और मरीज को ड०क्टर को दिखाए। साथ ही साथ डॉक्टर को खाली कंटेनर भी दिखाए।

साहित्यिक खंड

श्रद्धा सुमन

प्रवीण कुमार

ओ पूज्यवर लुई ब्रेल आज मैं याद तुम्ही को करता हूँ ।
मेरे बाग के सुन्दर फूल सप्रेम समर्पित करता हूँ ।
जिस दिन तुमने जन्म लिया था कूपरे में खुशहाली छाई थी ।
3 वर्ष की मासूम आयु में तुममें अंधेरी आई थी ।
दायें नेत्र को लुई ब्रेल तीक्ष्ण यंत्र ने बेध दिया ।
बाएँ नेत्र को भी पूज्यवर कुदरत ने था मेंट दिया ।
इसके आठ वर्ष बाद तक पिता का साया तुम्हारे साथ - साथ था ।
न जाने क्यों भगवान भी तुमसे इतना ज्यादा रूठ गया ।
11 वर्ष की अल्पआयु में वो साया भी छूट गया ।
चिन्ता नहीं की पथ - बाधाओं की नित दिन आगे बढ़ते रहें ।
दिन भर काम करते रहे और रात-रात भर पढ़ते रहें ।
तुमने दृष्टिहीन जगत को एक विचित्र उपहार दिया ।
15 वर्ष की अल्पआयु में ब्रेल लिपि का आविष्कार किया ।
6 बिन्दुओं की इस लिपि में एक बात समझ न आई है ।
पूरे विश्व की सारी भाषायें कैसे इसमें समाई है ।
इस लिपि ने दृष्टिहीनों को ज्ञान गंगा में डुबकी लगवाई है ।
सहमें - सहमें उदास चेहरों से निराशा दूर भगाई है ।
इस लिपि ने नेत्रहीनों को बहुत आगे पाहुंचाया है ।
किसी को बी.ए. किसी को एम.ए. किसी को डाक्टरेट बनाया है ।
ज्ञान प्रकाश से चमके चेहरे लाख दुवाएं देते है ।
नही भूलेगें उपकार तुम्हारा वचन तुम्हे हम देते है ।
आज तुम्हारे इस कर्म का आदर सारा संसार करता है ।
'प्रवीण' तुम्हें पूज्यवर नमन बारम - बार करता है ।

निदेशक भा.कृ.अनु.प.–केंद्रीय तटीय कृषि अनुसन्धान संस्थान, गोवा

मेरे बचपन की बारिश भी अब बड़ी हो गई है

अनामिका - स्रोत व्हाट्सअप

ऑफिस की खिड़की से जब देखा मैंने मौसम की पहली बरसात को
काले बादल के गरज पे नाचती, बूंदों की बारात को
एक बच्चा मुझसे निकलकर भागा था, भीगने बाहर
रोका बड़प्पन ने मेरे, पकड़ के उसके हाथ को
बारिश और मेरे बचपन के बीच एक उम्र की दीवार खड़ी हो गई
लगता है मेरे बचपन की बारिश भी बड़ी हो गई
वो बुँदे काँच की दीवार पे खटखटा रही थीं
मै उनके संग खेलती थी कभी, इसलिए बुला रही थी
पर तब मै छोटी थी और यह बात बड़ी थी
तब घर वक्त पे पहुँचने की किसे पड़ी थी
अब बारिश पहले राहत, फिर आफत बन जाती है
जो गरज पहले लुभाती थी, वही डराती है
मै डरपोक हो गई और बरसात सावन की झड़ी हो गई
लगता है मेरे बचपन की बारिश भी बड़ी हो गयी
जिस पानी में छपकें लगाते उसमे अब किटाणु दिखने लगा
खुद से ज्यादा फिक्र कि लैपटॉप भीगने लगा
स्कूल में दुआ करते कि बरसे बेहिसाब, तो छुट्टी हो जाए
अब भीगे तो डरें कि कल कही ऑफिस को छुट्टी न हो जाए
सावन, जब चाय-पकोड़े कि सोहबत में इत्मिनान से बीतता था
वो दौर, वो घड़ी, बड़े होते कहीं खो गयी
लगता है मेरे बचपन कि बारिश भी बड़ी हो गयी!
लगता है मेरे बचपन कि बारिश भी बड़ी हो गयी!

धरती माता की पुकार

राहुल कुलकर्णी

जब करता है किसान वर्षा का बेसबरी से इंतजार।
तब सूरज दिखलाता है अपने तेवर बारबार ।
फसल कटाई का जब शुरू होता है त्यौहार ।
बरसती है बारिश तब धुवाधार।
क्यू होता है ऐसे अब लगातार।
या दिखलाती है सुष्टि हमे अपना रौद्र अवतार।
क्या कुदरत का है यह विपरीत चमत्कार।
शायद जिसके लिए हम ही है जिम्मेदार।
अब लाना है हमे खुद में बहुत सुधार।
और देना है हमे सुष्टि को एक नया आकार।
न करो प्रकृति से खिलवाड़ कहते हैं जानकार।
तभी बन पाएगा हमारा एक सुखी परिवार
सुनलो - धरती माता की यही है पुकार

सहायक मुख्य तकनीकी अधिकार भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

वह किसान कहलाता है।

विश्वजीत प्रजापति

आशाओंके बीजों से, उम्मीद की फसल उगाता है।
वह किसान कहलाता है।।
वर्षा पर है वो निर्भर, असफलता भी हसकर अपनाता है।
वह किसान कहलाता है।।
माहामरी मैं घर न छुपा, खेत सिंचने जाता है।
वह किसान कहलाता है।।
बाधाऐं हैं कई मगर, कोई उसको रोक न पाता है।
वह किसान कहलाता है।।
कमजोर नहीं बलशाली है, पहाड़ों को भी झुकता है।
वह किसान कहलाता है।।
सफल नहीं तो अंत नहीं, यह हमें सिकलता है।
वह किसान कहलाता है।।
कष्ट कर खेतों मैं, तारों के निचे सो जाता हैं
वह किसान कहलाता है।।
लिखकर उसकी यह कविता, उसके चरणों मैं यह कवि झुकजाता है।
वह किसान कहलाता है।।

यह कविता पदम श्री महालिंगा नायकजी को समर्पित है।

तकनीकी अधिकार भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

मातृभूमि का सच्चा गहना

सुरेखा यादव

आओ सुनाऊं आज सभी को कहानी नव उल्लास की,
नवभारत के नवसृजन की नए-नए मधुमास की।

मिली हमें आजादी देखो प्राणों की आहुति पर,
तन मन से वह झूल गए थे आजादी की बेदी पर।

किया समर्पण अपना सब कुछ मातृभूमि के अर्पण में,
आगा पीछा कुछ भी ना सोचा कर दिया सब समर्पण में।

अब देश मेरे में मतवालों के मन का होने वाला था,
तोड़ गुलामी की कारा को लहू खोलने वाला था।

भुला नहीं पाएंगे हम अमर शहीद बलिदानियां,
व्यर्थ नहीं जाने देंगे हम उनकी कुरबानियां।

उनके सपनों को पूरा करने की अब तो बारी है,
आजादी के नवल जश्न में करनी भागीदारी है।

शूरवीर सीमाओं पर सजग प्रहरी बने हुए,
दुश्मन का सीना चीरें और रण में अजय बने हुए।

सीमाओं पर आंख उठाकर दुश्मन देख ना पाएगा,
एक के बदले दस मारेंगे बदला वह चुकाएगा।

सेवा और समर्पण ही मातृभूमि का सच्चा गहना है,
आजादी के सही मायने अपना तो यही कहना है।

अमरावती एनक्लेव पंचकुला हरियाणा

भारत महान को कोटि-कोटि नमन

कवि अवधबिहारी 'अवध'

यहाँ से दिव्य ज्ञान जग में फैला तेरा वन्दन है।
जय भारत महान! तुझे कोटि-कोटि नमन है।।
राम,कृश्ण और गौतम की यही पावन धरती है।
इस धरा पर सदा अध्यात्म की दिव्य ज्योति जलती है।।
चतुर्दिक अखण्ड़ एकता की स्वर लहरी गूंजती है।
यहाँ सुरसरि के निर्मल नीर की धारा बहती है।।

प्रभू के पावन मंदिरों का सर्वत्र होता दर्षन है।
जय भारत महान! तुझे कोटि-कोटि नमन है।।
उत्तर में गिरिराज हिमालय का षिखर महान है।
दषिण में अथाह हिन्द महासागर नीर निधान है।।
पूर्व में बंगाल की खाड़ी हिन्द तट का निषान है।
पष्चिम में अरब सागर, द्वारिकापुरी दिव्य स्थान है।।

यहाँ प्रभात-संध्या होता, प्रभू नाम का कीर्तन है।
जय भारत महान! तुझे कोटि-कोटि नमन है।।
जग में महात्माओं के सद्ज्ञान का जले उजेला।
भुवन में ऐसा अलौकिक भारत देष अलबेला।।
यहाँ अहिंसा, प्रेम की सुरभि से महके हर बेला।
यहीं सन्तों की पावन वाणी का अमृत झरेला।।

कृश्ण बाँसुरी की ध्वनि गूँजती थी, वह मधुबन है।
जय भारत महान! तुझे कोटि-कोटि नमन है।।
कहीं मंजूल मैदान, कहीं पर्वत और पठार है।
कहीं उँच-नीच, कहीं धरा का समतल विस्तार है।।
कहीं नदी, झील, कहां बहता निर्झर नीर धार है।
दिन में सूर्य, रजनी में चाँदनी का उजियार है।।

यहाँ महके पुश्पों की सुगन्ध और सुरभित चंदन है।
जय भारत महान! तुझे कोटि-कोटि नमन है।।

परिश्रम के मोती उपजाते हैं, यहाँ के किसान।
लहराते हरीतिमा भरे नयनाभिराम उद्यान।।
षान्ति की सुरभि महके हर घर, खेत और खलिहान।
धन्य है! भारत धरा के कृशकों का जीवन महान।।

षान्ति, सद्भाव, सदाचार, प्रेम भरा हर जीवन है।
जय भारत महान! तुझे मेरा कोटि-कोटि नमन है।।
भारतीय वीर सैनिकों का अपूर्व बलिदान है।
प्राण देकर स्वदेष रक्षा करते वीर जवान है।।
यहाँ के वीरों का समस्त जगत करता सम्मान है।
वीरों की महिमा से मण्डित भारज माँ महान है।।

यहाँ स्वदेष-प्रेम की महिमा को होता गुन्जन है।
जय भारत महान! तुझे मेरा कोटि-कोटि नमन है।।
वेद, पुराण, रामायण और पवित्र ग्रन्थ गीता है।
यहाँ जिसने जन्म लिया अध्यात्म का अमृत पीता है।।
बहुत सुन्दर अमर इतिहास का स्वर्णिम युग बीता है।
यहाँ ज्ञान पथ पर जो चला युग-युग तक जीता है।।

भारत वसुधा पर सदा से सद्ज्ञान का स्पंदन है।
जय भारत महान! तुझे मेरा कोटि-कोटि नमन है।।
यहाँ सर्वत्र सुन्दर दर्षन होता है, मनोमुग्धकारी।
मधुरामृत पावन वाणी की भरी है उजियारी।।
यहाँ अनुपम सद्ज्ञान भरा है, परम कल्याणकारी।
अनन्त हिन्द महिमा का पार न पाया 'अवधबिहारी।।

अखण्ड हिन्द का निषान लहराता तिरंगा गगन है।
जय भारत महान! तुझे मेरा कोटि-कोटि नमन है।।

खेती की कहानी

मतला जूलियट गुप्ता

सावन आया बरखा लाया
निकले हल, हर्षा यह भूतल
मिट्टी की महक, चिड़ियों की चहक
कर जुताई, धान की हुई रोपाई

देखते देखते खेतों में हरित लहराया
देख उन्हे सबका हृदय हर्षाया
कामनाओं से दिल भर आया
आँखों में सपनों का तारा टिमटिमाया

समय आया जब धान काटने का
नजर न आए मजदूर कटाई को
न आया कम्बाइन भी समय पर
आया बेमौसम आंधी और तूफान गगन भर

भर गए खेत, हुए धान से भरे पौधे क्षतिग्रस्त
मिली मिट्टी में सब मेहनत
आँखों में आँसू, फेल हुए सब मन्नत
आखिर में मिट गए खेत बन गए इमारत

किसान का बेटा बन गया अफसर
भूल गया खेत, पिछड़ गई खेती का सफर
गाँव बन गए शहर, हो गया सब उलट –पलट
खिलाएगा हमें अब कौन, कैसे लें उल्टा करवट

वरिष्ठ वैज्ञानिक (कृषि संरचना एवं प्रसंस्करण अभियांत्रिकी), भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

ऐ कोरोना सुन

श्रेया बर्वे

ऐ कोरोना सुन,

अब तो तेरे से जीतने की आदत हो रही
कितने आए है और कितने चले गये
फिर भी हमारी जिद से,हमे जीतने की आदत हो रही
मुश्किले तो रह में बहुत आती रही
लेकिन जीतने की आस कभी कम न हुई ॥

सलाम है हर उस एक व्यक्ति को
जो जीता इस कोरोना की जंग को
और सलाम है, हर उस व्यक्ति को
जो अपना घर परिवार छोड़ तैयार
हुआ इसे हराने को

डॉक्टर – नर्स, सफाई कर्मचारी , पुलिस न जाने इनमे से
कितनों ने अपने बलिदान दिये
आओ जलाए इनकी श्रद्धांजलि में एक एक दिये

अब रहना चाहिए स्वच्छता और दो गज की दूरी हमारा मंत्र
तभी जाके जीतेंगे हम इस महामारी से ये जंग।

निजी सहायक, भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

राजभाषा हिंदी

प्रांजलि वाडेकर

जन-जन की भाषा है हिंदी
भारत की आशा है हिंदी

जिसने पूरे देश को जोड़े रखा है
वो मजबूत धागा है हिंद

हिन्दुस्तान की गौरवगाथा है हिंदी
एकता की अनुपम परम्परा है हिंदी

जिसके बिना हिन्द थम जाए
ऐसी जीवनरेखा है हिंदी

जिसने काल को जीत लिया है
ऐसी कालजयी भाषा है हिंदी

सरल शब्दों में कहा जाए तो
जीवन की परिभाषा है हिंदी

वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (कंप्यूटर), भाकृअनुप- केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा

संस्थान के राजभाषा प्रकोष्ठ की गतिविधियां

संस्थान के राजभाषा प्रकोष्ठ की गतिविधियां

संस्थान की राजभाषा प्रकोष्ठ संस्थान के कार्यान्वयन में राजभाषा के उपयोग के प्रोत्साहन तथा भारत सरकार की राजभाषा नीतियों का अनुकरण व प्रसार में अहं भूमिका निभाती है। हिन्दी के प्रयोग तथा प्रधानता के आधार पर राजभाषा विभाग भारत सरकार द्वारा विभक्त किए गए तीन भौगोलिक क्षेत्रों में, हमारी संस्थान 'ग' क्षेत्र में स्थित है। राजभाषा अधिनियम व राजभाषा नियम के अनुसार संस्थान में राजभाषा संबंधी कार्यो की समीक्षा तथा राजभाषा के प्रयोग को गति प्रदान करने हेतु संस्थान के निदेशक की अध्यक्षता में राजभाषा कार्यान्वयन समिति गठित की गयी है जिसमे विभिन्न अनुभागों के वैज्ञानिकों, तकनीकी कर्मचारियों तथा प्रशासनिक कर्मचारियों को शामिल किया गया है। संस्थान के राजभाषा कार्यान्वयन समिति निम्न प्रकार से है :

1. डॉ. प्रवीण कुमार, निदेशक – अध्यक्ष
2. डॉ. मतला जूलियट गुप्ता, वरिष्ठ वैज्ञानिक– सचिव
3. श्री शशि विश्वकर्मा, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी – सदस्य
4. श्रीमति प्रांजलि वाडेकर, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, पुस्तकालय समन्वयक – सदस्य
5. श्री सिद्धार्थ मराठे, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी – सदस्य
6. श्रीमति मोंटीया रीता डीसिल्वा, प्रशासनिक अधिकारी – सदस्य
7. श्रीमति स्नेहा आर्लेकर, सहायक प्रशासनिक अधिकारी – सदस्य
8. श्रीमति प्रतिभा सावंत, सहायक प्रशासनिक अधिकारी – सदस्य
9. श्रीमति सुनंदा सावंत, सहायक प्रशासनिक अधिकारी – सदस्य
10. श्री विश्वजीत प्रजापति, तकनीकी अधिकारी – सदस्य
11. श्री विश्वास शर्मा, सहायक – सदस्य
12. श्रीमति श्रेया बर्वे, आशुलिपिक– सदस्य

वर्ष 2022 में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की त्रैमासिक बैठक 17.03.2022, 17.06.2022, 30.07.2022, 31.10.2022 तिथियों को सम्पन्न हुई। इनमें राजभाषा संबंधी कार्यकलापों की समीक्षा की गई तथा राजभाषा कार्यान्वयन में आनेवाली बाधाएँ एवं उनके निदान के उपायों पर चर्चा एवं सुझाव दिए गए। राजभाषा कार्यान्वयन समिति भारत सरकार के राजभाषा विभाग द्वारा निर्धारित वार्षिक कार्यक्रम के लक्ष्यों की प्राप्ति हेतु समुचित योजना को सुनिश्चित करती है तथा समय समय पर किए गए प्रयासों की समीक्षा एवं मार्गदर्शन भी करती है।

वर्ष 2022 में आयोजित हिन्दी पखवाड़ा

भाकृअनुप- केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान इला ओल्ड गोवा में 06 सितम्बर से 23 सितम्बर 2022 के दौरान हिन्दी पखवाड़े का आयोजन उत्साहपूर्वक किया गया। संस्थान में 06 सितंबर 2022 को हिंदी पखवाड़े का उद्घाटन समारोह संपन्न हुआ। संस्थान के माननीय निदेशक महोदय डॉ. प्रवीण कुमार ने इस कार्यक्रम का उद्घाटन दीप प्रज्वलन से किया। सभा को संबोधित करते हुए निदेशक महोदय ने हिंदी पखवाड़ा एंव हिंदी दिवस का महत्व बताते हुए कहा कि हिन्दी विश्वभर मे दूसरी सबसे ज्यादा बोले जाने वाली भाषा है ।
उन्होंने संस्थान के सभी कार्मिकों को खुले मन से राजभाषा को अपनाने एवं उसकी प्रयोग को बढ़ाने केलिए प्रोत्साहित किया।

इसके अतिरिक्त मंच पर उपस्थित प्रशासनिक अधिकारी श्रीमति मोंटीया रीटा डिसिल्वा ने हिंदी भाषा के विषय में अपने मौलिक विचार सभा में रखे और प्रशासनिक कार्यो में हिन्दी की प्रतिदिन हो रहे बढोत्तरी के बारे में बताया तथा संस्थान के राजभाषा कार्यान्वयन को सराहा ।

इस संस्थान की राजभाषा अधिकारी डॉ मतला जूलियट गुप्ता ने सभा में उपस्थित सभी को हिंदी पखवाड़े के दौरान आयोजित होने वाले विभिन्न कार्यक्रमों की रूप रेखा के बारे में सभी कर्मियों को अवगत कराया। पखवाड़े में आयोजित किये गए विभिन्न कार्यक्रम निम्नलिखित हैं :

क्र सं.	प्रतियोगिता का नाम	दिनांक
1	संस्थान के कार्मिकों के बच्चों के लिए चित्रकला एंव प्रतिभा दर्शन प्रतियोगिताएं	06.09.2022
2	सुलेख प्रतियोगिता (सभी कर्मचारियों के लिए)	07.09.2022
3	हिन्दी टिप्पण एवं प्रारूप लेखन प्रतियोगिता (सभी कर्मचारियों के लिए)	08.09.2022
4	सामान्य ज्ञान प्रशन्नोतरी का पहला दौरा (सभी कर्मचारियों के लिए)	12.09.2022
5	आशुभाषण प्रतियोगिता (सभी कर्मचारियों के लिए)	14.09.2022
6	हिन्दी काव्यापठ प्रतियोगिता (सभी कर्मचारियों के लिए)	14.09.2022
7	अंतरकार्यालयिन हिन्दी निबंध प्रतियोगिता (गोवा के सभी सरकारी कार्यालयों के कर्मचारियों के लिए)	15.09.2022
8	कंप्यूटर पर यूनिकोडे में टाइपिंग (सभी कर्मचारियों के लिए)	16.09.2022
9	सामान्य ज्ञान प्रश्नोत्तरी का अंतिम दौरा	22.09.2022

प्रतिभादर्शन प्रतियोगिता

;सुलेख प्रतियोगिता

निबंध लेखन प्रतियोगिता

पखवाड़े का समापन समारोह 23 सितम्बर को डॉ नरेंद्र प्रताप सिंह पूर्व निदेशक एंव एमेरिटस वैज्ञानिक, मुख्य अतिथि श्री संदीप लोटलीकर सह-प्राद्यापक पी.इ.एस. कॉलेज फोंडा, सम्मानीय अतिथि एवं संस्थान के निदेशक डॉ. प्रवीण कुमार के उपस्थिति में सम्पन्न हुआ। कार्यक्रम का शुभारंभ आईसीएआर गीत एवं मान्यवरों के हाथो दीप प्रज्वलन के साथ हुआ। श्री राहुल कुलकर्णी, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी ने कार्यक्रम का सूत्रसंचालन किया। संस्थान के माननीय निदेशक डॉ. प्रवीण कुमार ने अतिथियों का आदर-सत्कार पुष्पगुच्छ एवं मानचिन्ह के साथ किया। संस्थान की राजभाषा अधिकारी डॉ. मतला जूलियट गुप्ता ने हिन्दी पखवाड़े के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं एवं कार्यक्रमों का संक्षिप्त में विवरण प्रस्तुत किया पखवाड़े के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को मान्यवारों ने पुरस्कार प्रदान किया। उन्होंने अपनी भाषण में हिन्दी पखवाड़े के सफल आयोजन के लिए संस्थान के सभी कर्मचारियों एवं राजभाषा प्रकोष्ठ को बधाई देते हुए सभी को राजभाषा का कार्यान्वयन में वर्षभर सतत बढ़ोत्तरी करने के लिए प्रोत्साहित किया। कार्यक्रम के सम्माननीय अथिति श्री संदीप लोटलीकर ने अपने भाषण में राजभाषा की देश एवं विश्वभर मे बढ़ते प्रभाव पर अति मनोरंजक भाषण दिया। मुख्य अतिथि डॉ नरेंद्र प्रताप सिंह ने संस्थान को हिन्दी पखवाड़े की सफलता पर सराहा एवं दिल से राजभाषा को अपनाने के लिए प्रेरित किया। सह-राजभाषा अधिकारी, श्रीमति श्रेया बर्वे, निजी सहायक ने आभार ज्ञापन प्रस्तुत किया।

चित्रकला स्पर्धा

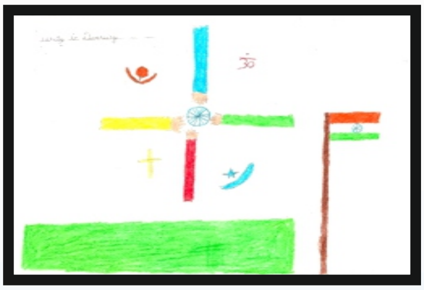
(श्रेणी1) 1-4 वर्ष के बच्चों के लिए

(प्रथम)

(द्वितीय)

(श्रेणी-2) 5-8 वर्ष के बच्चों के लिए

(प्रथम)



(द्वितीय)

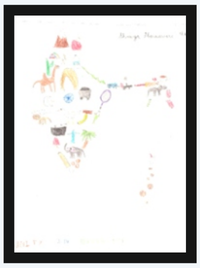
(तृतीय)

(श्रेणी-3) 9 वर्ष से ज्यादा उम्र के बच्चों के लिए

(प्रथम)

(द्वितीय)

(तृतीय)

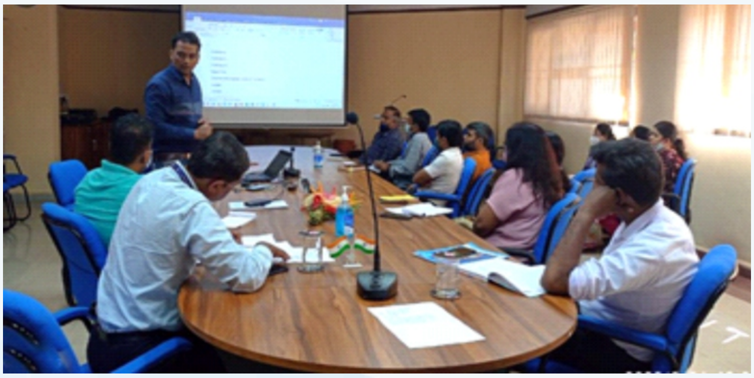


(तृतीय)

भाकृअनुप . केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान गोवा में 'डिजिटल प्लेटफॉर्म पर राजभाषा हिन्दी' विषय पर हिंदी कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप - केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान में दिनांक 24.02.2022 को हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया था, इस कार्यशाला का विषय "डिजिटल प्लैटफार्म पर राजभाषा हिंदी" और इस विषय के मार्गदर्शक वक्ता थे, डॉ. राकेश शर्मा, वरिष्ठ राजभाषा अधिकारी, राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान गोवा।

संस्थान के उप राजभाषा अधिकारी श्री. शशि विश्वकर्मा ने मुख्य वक्ता का परिचय उपस्थित मान्यवरों को कराया। माननीय निदेशक महोदय डॉ. प्रवीण कुमार ने पुष्पगुच्छ देकर मुख्य वक्ता डॉ. राकेश शर्मा का स्वागत किया और विषय के महत्व के बारे मे अपने विचार प्रस्तुत कर सभी गणमान्यों को अवगत कराया। डॉ. राकेश शर्मा ने 'डिजिटल प्लैटफार्म पर राजभाषा हिंदी' विषय सभागृह में उपस्थित सभी स्तर के कर्मचारियों को परीचित कराया और हिंदी को आसान तरीके से केसे प्रस्तुत किया जाए उसपर विस्तार रुप से सभी को अवगत कराया। उन्होने हिंदी की सबसे आसान टंकण विधि के बारे मे जानकारी दी ताकि हिंदी के कार्यो मे कोई बाधा न आए। उक्त कार्यशाला में संस्थान के सभी स्तर के कुल 45 कर्मचारियों ने भाग लिया। कार्यशाला के अंत में संस्थान के माननीय निदेशक महोदय डॉ. प्रवीण कुमार और राजभाषा अधिकारी श्री राहुल कुलकर्णी ने सभी को आभार एंव धन्यवाद प्रकट किया।



भाकृअनुप . केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संसथान में "कार्यालयीन पत्राचार" विषय पर राजभाषा कार्यशाला

भाकृअनुप – केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान के प्रशासनिक कार्यो में राजभाषा के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए दिनांक 24.06. 2022 के उपराह्न 3.00 बजे को सम्मलेन कक्ष में 'कार्यालयीन पत्राचार' विषय पर कार्यशाला का आयोजन संस्थान की राजभाषा अधिकारी एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ.. मतला जूलियट गुप्ता द्वारा किया गया था। कार्यशाला में कार्यालयीन पत्राचार के बुनियादी तत्वों जैसे की कार्यालयीन पत्रों के प्रकार, उनकी भाषा एवं प्रकृति, स्वरूपगत ढाचों आदि के बारे में जानकारी प्रदान की गई अथवा विविध पत्रों यथा सरकारी पत्र, अर्ध सरकारी पत्र, अनुस्मारक, पावती, पृष्ठांकन, कार्यालय आदेश, परिपत्र आदि पर चर्चा एवं अभ्यास करवाया गया था। इस कार्यशाला में केंद्रीय हिंदी निदेशालय के मानव संसाधन विकास मंत्रालय के विडियो के प्रयोग से कार्यशाला को रोमांचक बनाया गया। इस कार्यशाला में संस्थान के 15 कर्मचारियों ने भाग लेकर लाभ उठाया।

भाकृअनुप केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संसथान में 'टिप्पण का बुनियादी ज्ञान' विषय पर कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप – केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान के प्रशासनिक कार्यो में राजभाषा के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए दिनांक 20.08. 2022 के अपरान्ह 3.30 बजे सम्मलेन कक्ष में ‘‘टिप्पण का बुनियादी ज्ञान‘‘ विषय पर कार्यशाला का आयोजन संस्थान के सहायक श्री. विश्वास शर्मा द्वारा किया गया था।

कार्यशाला में टिप्पण लेखन के बारे में श्री विश्वास शर्माजी ने विस्तारपूर्वक ज्ञान दिया, जैसे की टिप्पण की परिभाषा, उसका महत्व, मूल संरचना , टिपण्णी के प्रकार, उसकी विशेषताएं , टिप्पण लेखन का उद्देश्य, उन्होंने यह भी बताया की अधिकारियों के पास समय की कमी रहती है और इस बात को ध्यान में रखकर आवश्यकतानुसार कम–से–कम शब्दों में अधिक–से.अधिक आशय व्यक्त करना चाहिए ताकि पढ़ने वालों को अपना निर्णय तुरन्त देने में कठिनाई महसूस न हो। इस कार्यशाला में संस्थान के 24 कर्मचारियों ने भाग लेकर लाभ उठाया।

भाकृअनुप - केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान में 'कार्यालय संचालन में राजभाषा का योगदान' विषय में राष्ट्रीय स्तर पर हिन्दी कार्यशाला का आयोजन

भाकृअनुप - केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान गोवा में दिनांक 15.11.2022 को हिन्दी कार्यशाला का आयोजन **ऑनलाइन** माध्यम द्वारा किया गया। इस कार्यशाला का विषय 'कार्यालय संचालन में राजभाषा का योगदानों' और मार्गदर्शक वक्ता श्री राजीव रंजन, मुख्य जनसम्पर्क अधिकारी, हरियाणा पावर यूटिलिटीस हरियाणा सरकार के थे। संस्थान की राजभाषा अधिकारी डॉ. मतला जूलियट गुप्ता ने कार्यशाला में उपस्थित सभी का स्वागत किया। माननीय निदेशक महोदय डॉ. प्रवीण कुमार ने इस कार्यशाला के मुख्य वक्ता का परिचय उपस्थित मान्यवरों को कराया। श्री राजीव रंजन ने अपने संबोधन में कहा की हिन्दी हमारी राजभाषा ही नहीं बल्कि मातृभाषा भी है। हिन्दी भाषा को माता का दर्जा देते हुए उन्होने जोर दिया की वैज्ञानिक संस्थानो में अपने शोध कार्यो एवं विकास किए तकनीको का ज्ञान हिन्दी या स्थानीय भाषाओं में उसके मुख्य हितधारकों यता किसान भाइयों एवं बहनों तक पहुँचाना चाहिए ताकि वे उन्हें सहजता से अपना सकें। अंत में उन्होने राजभाषा के महत्व और उसे सरलता एवं सहजता से अपनाने के विषय पर प्रकाश डाला।

संस्थान में अनुसूचित जनजातीय योजना (एस.टी.सी.) और अनुसूचित जनजातीय उप योजना (एस.सी.एस.पी.) के तहत आयोजित प्रशिक्षण

भा.कृ.अनु.प. के.त.कृ.अनु.प., गोवा में 26-27 फरवरी 2021 के दौरान वैज्ञानिक शूकर पालन पर दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। पालघर जिले (महाराष्ट्र) के कुल सात प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण में भाग लिया। महाराष्ट्र के अनुसूचित जनजातीय समुदाय के छः शूकर किसानों और गोवा से अनुसूचित जनजातीय समुदाय के सात किसानों को पिगलेट (75ः सीबी), फीड मिश्रण और औषधीय पूरक की आपूर्ति की गई थी। गोवा के सात किसानों को शूकर पर ए. आई. सीआरपी के एससीएसपी के तहत पिगलेट (30 संख्या), चारा, खनिज मिश्रण और औषधीय पूरक भा.कृ.अनु.प के अखिल भारतीय समन्वित परियोजना के तहत वितरित की गए ।

संस्थान द्वारा 7 मार्च 2021 को जयगढ़ गांव में ‘‘मछली पकड़ने के गियर और जलीय कृषि इनपुट का वितरण‘‘ पर एक कार्यक्रम आयोजित किया गया था। जयगढ़ के मछुआरों (स्वयं सहायता समूह के सदस्यों) के बीच मछली पकड़ने के गियर (विभिन्न प्रकार के गिलनेट) सामग्री और जलीय कृषि इनपुट जैसे फीड, प्रोबायोटिक्स और दवाएं वितरित की गईं। गांव के पारंपरिक मछुआरों ने इस पहल का स्वागत किया और संस्थान के अनुसंधान, प्रशिक्षण और विस्तार गतिविधियों में पूर्ण सहयोग सुनिश्चित किया।

नौ मार्च 2021 को अनुसूचित जनजातीय उप-योजना (एस.सी.एस.पी.) योजना के तहत कुडाल तालुका, सिंधदुर्ग, महाराष्ट्र के घनवाले गांव के लाभार्थी किसानों के लिए एक प्रशिक्षण और कृषि इनपुट वितरण कार्यक्रम आयोजित किया गया। धान, नारियल और काजू उत्पादकों (35 किसानों) को उर्वरक (1500 कि.ग्रा.) और स्प्रेयर (12 संख्या) वितरित किए गए।

एक जून 2021 को भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा के लंबे नारियल की बेनौलिम किस्म के पौधों का उत्पादन पर प्रशिक्षण एवं वितरण किया गया। तिस्वाडी तालुका के दिवार गांव के अनुसूचित जनजातीय समुदाय के कुल 15 लाभार्थियों को नारियल चढ़ाई उपकरण और नारियल के पौधे प्रदान किए गए।

·उन्नीस जुलाई 2021 को धान का फील्ड डे किसान–वैज्ञानिक परचर्चा का आयोजन किया गया था। कार्यक्रम के दौरान, संस्थान के सभी वैज्ञानिकों ने एस.एच.जी. के सभी जनजातीय किसानों के करेला, खीरा, सांप लौकी, कद्दू आदि जैसी स्थानीय सब्जियों की उत्पादन तकनीक के एफ.एल.डी. प्रक्षेत्रों का दौरा किया, गतिविधियों की प्रगति की समीक्षा किया और आगे की कार्य योजनाओं पर चर्चा भी किया । आगामी खरीफ और रबी मौसमों के लिए इन खेतों पर हस्तक्षेप तय करने पर भी चर्चा किया। मौजूदा परिस्थितियों और किसानों के समस्याओं को ध्यान रखते हुए वैज्ञानिकों की टीम ने आगामी हस्तक्षेपों एवं कार्य योजना तैयार किया।

भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा ने 25 अगस्त, 2120 को एस.सी.एस.पी. कार्यक्रम के तहत कडाटोका, होनावर में 'कृषि आय में सुधार के लिए रणनीतियां' विषय पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। उत्तर कन्नडा के कुम्टा और होनावर तालुकों के लाभार्थी किसानों को सुपारी, काली मिर्च, लौंग, ऑलस्पाइस, जायफल, कोकम, वेनिला और सब्जियों के गुणवत्तापूर्ण बीज व रोपण सामग्री वितरित किया। अतिरिक्त आय अर्जित करने के लिए इन किसानों को मधुमक्खी के बक्से भी उपलब्ध कराए गए।.

संस्थान के अनुसूचित जातीय उप योजना (एससीएसपी) कार्यक्रम के तहत भा.कृ.अनु.प. के.त.कृ.अनु.प., गोवा में 27 अगस्त 2021 को 'शूकर पालन की वैज्ञानिक प्रथाओं' विषय पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम, सफलतापूर्वक आयोजित किया गया था। गोवा के विभिन्न हिस्सों से कुल सात प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण में भाग लिया था।

भा.कृ.अनु.प.- केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा द्वारा 8 अक्टूबर 2021 को महाराष्ट्र के सिंधुदुर्ग जिले के कुडाल तालुका के घवनाले गांव में 'तटीय किसानों की उत्पादकता और आय में सुधार के लिए साइट-विशिष्ट पोषक तत्व प्रबंधन' पर एस.सी.एस.पी. के तहत एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था। प्रशिक्षण में महत्वपूर्ण फसलों में साइट-विशिष्ट पोषक तत्व प्रबंधन, जैविक खाद की तैयारी और उत्पादकता और आय में सुधार के लिए महत्वपूर्ण फसलों के उपयोग और पश्चिमी तटीय क्षेत्र के लिए उपयुक्त जल संचयन संरचनाओं पर तकनीकी सत्र शामिल थे।

जनजातीय योजना के तहत 8 नवंबर 2021 को भा.कृ.अनु.प. केन्द्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान, गोवा में 'बकरी वितरण कार्यक्रम' आयोजित किया गया। बकरी पालन का अनुभवों अनुसूचित जनजातीय किसानों (5 संख्या) का चयन किया गया, और उन्हें बकरियां प्रदान की गईं। निदेशक और वैज्ञानिकों ने किसानों के साथ खेती की योजना और खेती में उनकी बाधाओं के बारे में बातचीत की। प्रत्येक किसान को वयस्क नर और मादा बकरियों की एक जोड़ी वितरित की गई।

हिन्दी पखवाड़ा
06-22 सितंबर, 2022

ICAR - Central Coastal Agricultural Research Institute
Diversification of Coastal Agroecosystems for Climate Resilience & Livelihood Security

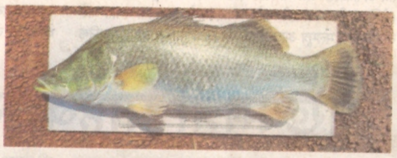
किसान दिवस

क्षेत्रीय भाषा में प्रकाशित खबरों की झलकियां

शेतकऱ्यांनी 'चणक'च्या 'पॉलिकल्चर' शेतीवर भर देण्याची गरज

त्रिवेश मयेकर : रुचकर आणि टिकाऊपणामुळे मोठी व्यावसायिक मागणी

अनिल पाटील



पणजी, ता. २६ : व्यावसायिकदृष्ट्या फायदेशीर ठरत असलेल्या चविष्ट 'चणक' (सीबास) माशाला गोव्यात मोठी मागणी आहे. काही लोक तर या माशावर अक्षरशः तुटून पडतात. पॉलिकल्चर आणि शाश्वत पद्धतीने शेती केल्यास या मासळीच्या उत्पादनात व उत्पन्नात वाढ होते, अशी माहिती (आयसीएआर) केंद्रीय कृषी संशोधन केंद्राचे शास्त्रज्ञ त्रिवेश मयेकर यांनी दिली.

भूभागाच्या तुलनात्मक दृष्टीने मोठी लोकसंख्या, वाढता पर्यटन व्यवसाय, मच्छीमारीतून मिळणारे कमी उत्पादन यामुळे गोड्या पाण्यातील मत्स्योत्पादन अनिवार्य बनत आहे. यातही आधुनिक तंत्राद्वारे मत्स्योत्पादन केल्यास त्याचा लाभ शेतकऱ्यांना नक्कीच होईल, असे मयेकर म्हणाले.

जुने गोवे येथील कृषी संशोधन केंद्रात गेल्या दोन वर्षांपासून अधिक काळ चणक च्या उत्पादनावर प्रयोग केले जात आहेत. त्यास चांगले रिझल्ट्स मिळालेत. पश्चिम किनारपट्टीतील सर्वच राज्यांमध्ये चणक मासा मिळतो. मुबलक मांस, कमी काटे,रुचकर चव यामुळे या माशाला मोठी मागणी आहे.

“ भूभागाच्या तुलनेने मोठी लोकसंख्या, वाढता पर्यटन व्यवसाय, सागरी मच्छीमारीतून मिळणारे कमी उत्पादन (कॅच) यामुळे गोड्या जलस्रोतांचा मत्स्योत्पादनासाठी उपयोग अनिवार्य बनत आहे. यातही आधुनिक पॉलिकल्चर तंत्राद्वारे मत्स्य उत्पादन केल्यास त्याचा लाभ शेतकऱ्यांना होईल.

– त्रिवेश मयेकर, शास्त्रज्ञ

काय आहे पॉलिकल्चर मत्स्यशेती?

पारंपरिक तलावांमध्ये तिलापिया (लहान देशी मासा) कटला, रोहू ,कॉमन क्रॉप आदी मासे सोडले जातात. त्यातच चणक मासा वाढविला जातो. चणक मांसाहारी असल्याने कृत्रिम खाद्याऐवजी त्याला हे छोटे मासे मिळतात आणि त्याची नैसर्गिक वाढ चांगली होते. त्यामुळे कृत्रिम खाद्यासाठी लागणारा खर्च वाचतो, माशाची वाढ चांगली होते आणि चवही वाढते असे संशोधनातून सिद्ध झाले आहे.

कोळंबीला चांगला पर्याय उपलब्ध

माशांमध्ये कोळंबीला मोठी मागणी असते. यासाठी पारंपरिक मत्स्योत्पादक कोळंबीला प्राधान्य देतात. मात्र एकूण उत्पादनाच्या दृष्टिकोनातून चणक मासा कोळंबीला चांगला पर्याय आहे. योग्य पद्धतीने काळजी घेतल्यास चणक ४ किलोपर्यंत वाढतो आणि त्याची बाजारातील किंमत दोन ते अडीच हजारापर्यंत मिळते. इतके उत्पन्न कोळंबीमधून मिळत नाही.

रासायनिक द्रव्यांमुळे बिघडली सुपीकता

मृदा दिवस विशेष : जमिनीत नैसर्गिक घटक, सेंद्रिय खतांचा वापर आवश्यक

अनिल पाटील

पणजी, ता. ४ : रासायनिक खते, तणनाशके व कीटकनाशके यांच्या बेसुमार वापरामुळे दिवसेंदिवस शेत जमिनीचे आरोग्य व सुपीकता बिघडत आहे. हे रोखण्यासाठी जमिनीत नैसर्गिक घटकांचा, सेंद्रिय खतांचा वापर वाढवला पाहिजे, असे मत जुने गोवे येथील आयसीएआरच्या कृषी विज्ञान केंद्राचे मृदा विभागाचे अधिकारी राहुल कुलकर्णी यांनी व्यक्त केले.

शेत जमिनीची सुपीकता आणि संवर्धन यासाठी जनजागृती व्हावी, या उद्देशाने डिसेंबर पान ११ वर »

...यामुळे होईल शेतकऱ्यांचा फायदा

रासायनिक खतांच्या अतिवापरामुळे जमिनीचा समतोल व आरोग्य बिघडते. त्याला पर्याय म्हणून एकात्मिक खतांचा वापर करणे योग्य ठरेल. यामध्ये रासायनिक आणि नैसर्गिक खतांचा वापर केला जातो. सध्या गांडूळ खत, शेणखत, पोल्ट्री खत, मत्स्य खत, पिग मॅन्युअर इत्यादी नैसर्गिक खते उपलब्ध आहेत, त्यांचा वापर अधिकाधिक प्रमाणात शेतकऱ्यांनी केल्यास त्याचा उपयोग जमिनीची सुपीकता वाढण्यासाठी नक्कीच होईल, असेही कुलकर्णी यांनी सांगितले.

राज्यातील जमिनी लोहयुक्त : राज्यातील जमिनी अति पावसामुळे लोहयुक्त बनल्या आहेत. त्यात नत्र, झिंक, बोरॉन कमी आहे. जमिनीचा सामू (पीएच) ४.५५ ते ५.५ दरम्यान आहे. तसेच जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमताही कमी आहे. अशा जमिनीत हानिकारक क्षारांचे प्रमाण वाढलेले दिसते. जमिनीचे आरोग्य सुधारावे याकरिता माती परीक्षण करून सॉईल हेल्थ कार्ड बनवून घेणे शेतकऱ्यांसाठी महत्त्वाचे आहे.

रासायनिक द्रव्यांमुळे सुपीकता बिघडली

» पान १ वरून

२०१३ मध्ये युनायटेड नेशनच्या ६८व्या आमसभेत ५ डिसेंबर हा मृदा दिवस म्हणून घोषित करण्यात आला. प्रत्येक वर्षी मृदा दिवसाच्या संकल्पना वेगवेगळ्या असतात. यंदा जमिनीचे क्षारपण थांबवा आणि सुपीकता वाढवा ही संकल्पना आहे.

पाण्याच्या जास्त वापरामुळे सुद्धा जमिनीत क्षारतेचे प्रमाण वाढते आणि जमिनी मिठासारख्या पांढऱ्या दिसतात. जमिनीत हानिकारक क्षारांचे प्रमाण वाढल्यामुळे पिकांच्या वाढीकरता आवश्यक असलेले अन्नद्रव्य जसे की नत्र, स्फुरण, पालाश व सूक्ष्म अन्नद्रव्ये ज्यात लोह, मॅगनीज, झिंक कॉपर, बोरिंग आदी कमी होतात. परिणामी पिकांच्या भरघोस वाढ होत नाही. जमिनीची सुपीकता बिघडते.

आज सॉइल हेल्थ कार्डचे वाटप

जमिनीची उत्पादकता वाढवण्यासाठी सुपीकता समजून घेणे महत्त्वाचे आहे. याकरिता माती परीक्षणाचे सॉईल हेल्थ कार्ड महत्त्वाची असते. ज्या आधारे खतांची मात्रा देता येते. आज आईसीएआर कृषी विज्ञान केंद्राकडून राज्यातल्या २०० हून अधिक शेतकऱ्यांच्या जमिनीचे सॉइल हेल्थ कार्डचे वाटप करण्यात येणार आहे.

'तण' काढण्यासाठी उपयोगी कापणी यंत्र

'आयसीएआर'कडून दखल : शेतकरी सुनील खानोलकर यांचा उपक्रम

अनिल पाटील

पणजी, ता. २३ : बागायतीमधील तण कापणे, आत्ता खूपच सोयीचे झाले आहे. सावर्डेचे सुनील खानोलकर यांनी तण कापणी खास यंत्राची निर्मिती केली असून 'आयसीएआर'कडूनही मान्यता मिळाली आहे. या यंत्रामुळे इंधन खर्चात बचत होते, शिवाय कामही अधिक होते.

बागायतीमधील तण काढणे, हा सर्वात मोठा अवघड आणि किचकट भाग असतो. बऱ्याच वेळा वाढलेले तण, गवत आणि झुडपे काढण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या मशीनमुळे शारीरिक अपाय होतात. सततच्या मशीन वापरामुळे मान, पाठ, हात आणि मांडीवर ताण येतो. त्यामुळे एक दोन दिवसाच्या कामानंतर तन काढणीचे मशीन वापरणे अवघड होते. त्यामुळे शेतकरी आणि कामगार हे मशीन वापरणे बंद करतात. याकरता सावर्डे येथील सुनील खानोलकर यांनी ही आगळेवेगळे यंत्र तयार केले आहे. या यंत्रावर आपण नियमित वापरत असलेले वेगवेगळ्या कंपन्यांच्या मशीनपैकी कोणत्याही प्रकारचे यंत्र बसू शकता. यामुळे शेतकऱ्यांना अनेक प्रकारचे फायदे होतात. कमी जागेमध्ये हे मशीन फिरवता येते .

'तण' कापणी यंत्रासोबत सुनील खानोलकर, डॉ. परविन कुमार व इतर.

कार्यक्षमतेबद्दल प्रमाणपत्र

खानोलकर यांनी सायकलच्या दोन चाकांना एकत्रित करून एक गाडा बनवला आणि या गाड्यावर नेहमी वापरावयाचे बुश कटर मशीन बसवून हे तण कापणी यंत्र बनवले आता अनेक शेतकरी हे यंत्र बघून ते खरेदी करत आहेत. नव्याने बनवण्याचा प्रयत्न करत आहेत. हे एक प्रकारचे कृषी क्षेत्रातील नावीन्य कल्पना साकारणारे इनोव्हेटिव्ह असल्याने त्याला आयसीएआरच्या केंद्रीय किनारी शेती संशोधन संस्थेच्या शास्त्रज्ञाने दखल घेत चांगल्या कार्यक्षमतेबद्दलचे प्रमाणपत्र दिले आहे.

“ कृषी क्षेत्रात नव्या तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून शेतकऱ्यांचे काम अधिक सोपे केल्यास त्याचा फायदा कृषी उत्पन्नाला होणार आहे. म्हणूनच आम्ही यापुढे अशा शेतकऱ्यांना प्रमाणित करणार आहोत.

–डॉ. परवीन कुमार , संचालक, केंद्रीय कृषी संशोधन केंद्र.

“ सततच्या एकसूरी कामामुळे होणाऱ्या त्रासाला कंटाळून या नावीन्यपूर्ण तण कापणी यंत्राची निर्मिती झाली आहे. आता याचा लाभ केपे, सांगे, सावर्डे भागातील शेतकऱ्यांना होत आहे.

- सुनील खानोलकर , शेतकरी.

आपल्या कुटुंबाप्रमाणे मातीची काळजी घ्या

मंत्री श्रीपाद नाईक : कृषी संशोधन केंद्रातर्फे विश्व मृदादिन

प्रतिनिधी
पणजी

ज्या मृदेने आम्हाला चांगले जीवन दिले त्या मृदेची काळजी घेणे हे आपले कर्तव्य आहे. मातीतून निर्माण होणाऱ्या अन्नावर आपण पोट भरत असून आपला उदरनिर्वाह करतो, मृदा व्यवस्थित राहिली तर आम्ही व्यवस्थित राहू. ज्याप्रमाणे आम्ही आपल्या कुटुंबाची काळजी घेतो, त्याचप्रमाणे मृदेची अर्थात पृथ्वीची काळजी घेण्याची गरज आहे, असे प्रतिपादन केंद्रीय मंत्री श्रीपाद नाईक यांनी केले.

उत्तर गोवा कृषी संशोधन केंद्राच्यावतीने आयोजित केलेल्या विश्व मृदा दिन कार्यक्रमाच्या उद्घाटन सोहळ्यात प्रमुख पाहुणे या नात्याने मंत्री नाईक बोलत होते. व्यासपीठावर कृषी संशोधन केंद्र नवी दिल्लीचे उपसरसंचालक डॉ. सुरेश कुमार चौधरी, गोवा कृषी संशोधन केंद्राचे संचालक प्रदीप कुमार, ज्येष्ठ कृषी संशोधक श्रीमती सुनेत्रा तळावलीकर उपस्थित होत्या.

पणजी: विश्व मृदा दिन सोहळ्यात बोलताना केंद्रीय मंत्री श्रीपाद नाईक. बाजूस डॉ. सुरेश कुमार चौधरी, डॉ. प्रदीप कुमार आणि सुनेत्रा तळावलीकर.

आपले जीवन सकस बनविण्यासाठी मातीतील सकसपणा वाढविणे आणि तो टिकवला पाहिजे. मातीचे मानवजातीवर मोठे उपकार असून ते आपण कदापि फेडू शकणार नाही. आपल्या आईप्रमाणे आपण पृथ्वीमातेची काळजी घेऊया, असे आवाहन मंत्री श्रीपाद नाईक यांनी केले.

प्रारंभी कृषी गीत सादर झाले. सुनेत्रा तळावलीकर यांनी स्वागत केले. केंद्रीय मंत्री श्रीपाद नाईक यांच्या हस्ते समयी प्रज्वलन करून सोहळ्याचे उद्घाटन करण्यात आले. नंतर मंत्री श्रीपाद नाईक यांच्या हस्ते उपस्थित शेतकऱ्यांना शेतकीविषयक प्रमाणपत्रे वितरित करण्यात आली.

डॉ. प्रवीण कुमार यांनी विश्व मृदा दिनाचे वैशिष्ट्य सांगितले आणि गोवा कृषी केंद्राने हाती घेतलेल्या विविध प्रकल्पांचा आढावा घेतला.

'शेंगदाण्याचे बी' कार्यक्रमात कृषी विज्ञान केंद्राचे मुख्य गजानन प्रभू, प्रकाश राऊत, सूरज न्हानजी आणि मोनिका सिंग. (निवृत्ती शिरोडकर)

पेडणे कृषी कार्यालयातर्फे 'शेंगदाण्याचे बी' कार्यक्रम

प्रतिनिधी। गोवन वार्ता

पेडणे : दाडाचीवाडी, खळभाट - धारगळ येथे आयसीआर, केव्हीके उत्तर गोवा, विभागीय कृषी कार्यालय पेडणे व 'आत्मा' उत्तर गोवा या तिन्ही कार्यालयांमार्फत 'शेंगदाण्याचे बी' यावर कार्यक्रम आयोजित करण्यात आला होता.

'केव्हीके'चे मुख्य गजानन प्रभू, विभागीय कृषी कार्यालय प्रमुख प्रकाश राऊत, आत्मा नॉर्थ गोवाचे सूरज न्हानजी आणि मोनिका सिंग (केव्हीके उत्तर गोवा) यांची यावेळी उपस्थिती होती.

प्रकाश राऊत यांनी सांगितले की, पेडण्यातील शेतकरी अजूनही जागृत आहेत आणि शेतीचे उत्पादन वाढवण्याच्या प्रयत्नात आहेत.

सूरज न्हानजी म्हणाले की, धारगळ गावातील शेतकरी बंधूंना शेंगदाण्याच्या उत्पादनाबाबतीत पुरेपूर आधार देणार व तसेच मार्गदर्शनही करणार.

गजानन प्रभू यांनी सर्व शेतकऱ्यांचे अभिनंदन केले. तपासणी करून झाल्यावर जर कुठल्याही रोपांना किडींनी घेरले असेल तर त्यावर औषध फवारणी करून पिकाच्या उत्पादनात भर घालावी, असे त्यांनी सांगितले. शेतकरी बंधू सुरेश बागकर यांनी दरवर्षी बी वाटप करण्याची अपेक्षा व्यक्त केली. या कार्यक्रमात दाडाचीवाडी येथील शेतकरी बहुसंख्येने उपस्थित होते.

अधिक पाण्यातही मिळणार नाचणीचे उत्पादन

आयसीएआरचे वैज्ञानिक परमेश यांचे संशोधन : दोन नवी संकरित बियाण्यांचा शोध

प्रतिनिधी । गोवन वार्ता

भारतीय कृषी संशोधन मंडळाने इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ मिलेट (हैदराबाद) यांनी विकसित केलेली नाचणीची बियाणे आणली आहेत. या बियाण्यांवर प्रयोग करून केएमआर ३०१ आणि जीपीयू ६७ या दोन जाती विकसित केल्या आहेत. या बियाण्यांचा वापर करून हेक्टरी १५ ते १७ क्विंटल उत्पादन मिळवता येते. पारंपरिक बियाण्यांच्या वापराने उत्पादन कमी मिळते. मुसळधार पावसात पारंपरिक बियाणे तग धरू शकत नाहीत. केएमआर ३०१ आणि जीपीयू ६७ ही बियाणे जोरदार पावसातही टिकून राहतात. त्यामुळे ही बियाणे गोव्यातील शेतीसाठी पुरक ठरतील, असे परमेश यांनी स्पष्ट केले.

पणजी : राज्यात नाचणीच्या (रागी) उत्पादनात दिवसेंदिवस घट होत आहे. भारतीय कृषी संशोधन परिषदेने (आयसीएआर) नाचणीचे उत्पादन वाढवण्यासाठी दोन संकरीत बियाणे विकसित केली आहेत. प्रायोगिक तत्त्वावर १०० शेतकऱ्यांना या बियाण्यांचे वाटपही करण्यात आले आहे. उत्पन्न किती वाढते यावर या बियाण्यांचे यश अवलंबून असणार आहे.

भारतीय कृषी संशोधन परिषदेचे शास्त्रज्ञ डॉ. परमेश नाचणीच्या बियाण्यांवर संशोधन करत आहेत. नाचणी पीक येण्यासाठी पाण्याचे प्रमाण कमी असावे लागते. डोंगराळ भागात नाचणीची पिके घेतली जातात. गोव्यात पावसाचे प्रमाण नेहमीच अधिक असते. राज्यातील पर्वतीय क्षेत्रही कमी होत आहे. यामुळे नाचणीच्या उत्पादनात वरचेवर घटत आहे. राज्यात नाचणीचे उत्पादन वाढावे यासाठी कृषी संशोधन मंडळ प्रयत्नशील आहे.

पेडणे, काणकोण, कुंकळ्ळी, मये, बाळ्ळी, सांगे येथील शेतकऱ्यांना बियाण्यांचे वाटप करण्यात आले आहे. याच भागात नाचणीचे पीक मोठ्या प्रमाणात घेतले जाते. नाचणीची मागणी वाढत आहे. राज्यात उत्पादन कमी होत असल्याने व्यापारी नाचणी आयात करावी लागत आहे. दहा वर्षांपूर्वी राज्यात ४९ हेक्टर जमिनीवर ५१ टन नाचणीचे उत्पादन झाले होते. वर्षागणिक हे प्रमाण कमी होत आहे. २०१४-१५ मध्ये १५ हेक्टर जमिनीवर १० टन नाचणीचे उत्पादन घेण्यात आले. गतवर्षी ५ ते ६ टन उत्पादन मिळाले होते.