

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ
दापोली ४१२ ७१२, जि. रत्नागिरी

संशोधन शिफारशी २०१५

विकसित व प्रसारीत केलेले पिकांचे वाण

१) करांदा

करांदा पिकाचे विक्रीयोग्य अधिक उत्पन्न देणारा, पिवळसर गर, खाण्यास चविष्ट, शिजण्यास चांगला असलेला कोकण कलिका (केकेव्हीडीबी-१) हा वाण महाराष्ट्रातील कोकण विभागात लागवडीसाठी प्रसारित करण्यात येत आहे.

करांदाचा केकेव्हीडीबी-१ (कोकण कलिका) हा देशपातळीवर प्रसारीत होणारा पहिलाच वाण आहे. हा वाण अधिक उत्पादन देणारा असून सरासरी उत्पादन ५.२७ टन प्रती हेक्टर एवढे आहे. वेलीवर विक्रीयोग्य करांदांचे अधिक उत्पादन (४.८५ टन/हेक्टर) असून कंदाचे सरासरी वजन ५६ ग्रॅम एवढे आहे. कंद गोलाकार व काळ्या रंगांचे असून साधारणतः सारख्या आकाराचे आहेत. गराचा रंग पिवळसर असून करांदे खाण्यास चविष्ट व शिजण्यास चांगले आहेत. हा वाण कीड व रोगास प्रतिकारक्षम आहे. इतर वाणांच्या तुलनेत निव्वळ नफा तसेच नफा:खर्च गुणोत्तर सर्वाधिक आहे. हा वाण कोकण विभागासाठी खरीप हंगामात लागवडीकरिता प्रसारीत करण्यात येत आहे.

विकसित व प्रसारीत केलेली यंत्रे व औजारे

१) घडीसुलभ (हँडल वेगळे करता येणारे) नारळ सोलणी यंत्र

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ विकसित घडीसुलभ (हँडल वेगळे करता येणारे) नारळ सोलणी यंत्राची सुलभ हाताळणी व अधिक कार्यक्षमतेकरिता शिफारस करण्यात येत आहे.

यंत्राची वैशिष्ट्ये

- या यंत्राची क्षमता व कार्यक्षमता अनुक्रमे ५८ नारळ प्रती तास व ९३.७० टक्के इतकी असून विनाघडीच्या नारळ सोलणी यंत्रापेक्षा जास्त आहे.
- एका नारळ सोलणी यंत्राची उत्पादन किंमत रु. ३४०/- असून सोलणीचा उर्जा खर्च रु. ०.४६५ प्रती नारळ इतका आहे.
- या सोलणी यंत्राची उंची वाढविल्याने तसेच सुलभ मुठीमुळे नारळ सोलणी सोयीचे व सुलभ झाले आहे. या यंत्राचा सरासरी कामाचा ताण हा प्रचलित विनाघडीच्या नारळ सोलणी यंत्रापेक्षा कमी आढळून आला आहे.
- घडी सुलभ नारळ सोलणी यंत्र व विनाघडीच्या नारळ सोलणी यंत्राकरीता कामातील सातत्याची मर्यादा लक्षात घेता, शारीरिकदृष्ट्या कामाचा ताण हा कामातील सातत्याच्या मर्यादेपेक्षा कमी आहे.
- नारळ सोलणी करीत असताना या यंत्रामुळे कामाचा ताण हलका आढळून आला आहे.
- शारीरिक अवयवांचे अस्वास्थ्य प्राप्तांक (Body Part Discomfort score) हा ६.४५ इतके आढळून आले.
- सदरील घडीसुलभ नारळ सोलणी यंत्राचे सुलभ हाताळणी व वाहतुकीसाठी कार्टन (वेष्टन) पॅर्कीगही करता येते.

पीक उत्पादन तंत्रज्ञानावर आधारीत संशोधन शिफारशी

अ) शेती पिके

१. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने रब्बी हंगामासाठी दापोली मूग-१ ही जात कोकणासाठी शिफारशीत करण्यात येते. सदर वाण ७१ ते ७५ दिवसांत तयार होत असून सरासरी उंची ५० ते ५५ सेमी इतकी आहे. सदर वाणाचे उत्पादन १२ ते १५ किं/हेक्टर असून तुल्य वाणापेक्षा हा वाण ९ ते १० टक्के जास्त उत्पादन देतो.

ब) नैसर्गिक साधन संपत्ती व्यवस्थापन

१. कोकणातील खार जमिनीत पेरभातासाठी खरीप हंगामात प्रती हेक्टरी १०० किलो भात बियाणे वापरण्याची शिफारस करण्यात येते.
२. कोकणातील जांभ्या जमिनीत रब्बी भुईमुग पिकापासून अधिक उत्पादन व नफा मिळविण्यासाठी ५ टन/हेक्टर शेणखत अधिक २५:५०:३० नत्र:स्फुरद:पालाश किलो/हेक्टर मात्रेसोबत रायझोबियम व स्फुरद विरघळविणाऱ्या जीवाणू संवर्धनाची अनुक्रमे २० ते ५० ग्रॅम/किलो बियाणे बीजप्रक्रिया करण्याची शिफारस करण्यात येते.
३. शून्य मशागत पध्दतीने भात पिकानंतर रब्बी हंगामात अधिक उत्पन्न व नफा मिळविण्यासाठी चवळी पिकास दोन पाण्याच्या पाळ्या (फांद्या फुटण्याची व दाणे भरण्याची अवस्था) देवून शिफारशीप्रमाणे खताची मात्रा (२५:५०:०० नत्र:स्फुरद प्रती हेक्टरी) बियाण्याच्या खाली देण्याच्या पध्दतीचा अवलंब करावा.
४. कोकणामध्ये माणगा (*Dendrocalamus stocksii*) जातीच्या बांबूची लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

क) उद्यानविद्या

१. दक्षिण कोकण किनारपट्टी विभागातील हापूस आंबा मोहोराचे १ डिसेंबर ते १५ जानेवारी या कालावधीत एक आठवडा अगोदर पूर्वानुमान करण्याकरिता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली यांनी शिफारस केलेल्या उत्पादन तंत्रज्ञान (खताची मात्रा आणि पॅक्लोब्युट्राझोलचा वापर) पध्दतीचा अवलंब केल्यास हापूस आंब्याचा मोहोर आणि हवामान घटक यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या सुत्राचा संगणकीय प्रारूपामध्ये वापर करण्यासाठी खालील हवामान घटक आधारीत सुत्राची शिफारस करण्यात येत आहे.

$$\begin{aligned} & -११.९१ + १०.७९ \text{ कमाल तापमान} + ६.०५ \text{ किमान} \\ & \text{तापमान} - ३.४० \text{ सकाळची आर्द्रता} + ०.८६ \text{ दुपारची} \\ \text{मोहोराचे पूर्वानुमान} = & \text{सापेक्ष आर्द्रता} - ४.६२ \text{ सूर्यप्रकाश तास} - ३.४८ \text{ आर्} = ०.७९ \\ & \text{पर्जन्यमान} - १२.६२ \text{ पावसाचे दिवस} \end{aligned}$$

२. दक्षिण कोकण किनारपट्टी विभागातील हापूस आंबा बागेमध्ये आंब्याच्या पालवीचे सप्टेंबरचा पहिला आठवडा ते नोव्हेंबरचा पहिला आठवडा या कालावधीत तीन आठवडे अगोदर पूर्वानुमान करण्याकरिता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली यांनी शिफारस केलेल्या

उत्पादन तंत्रज्ञान (खताची मात्रा व पॅक्लोब्युट्राझोलचा वापर) पध्दतीचा अवलंब केल्यास हापूस आंब्याची पालवी आणि हवामान घटक यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या सुत्राचा संगणकीय प्रारूपामध्ये वापर करण्यासाठी खालील हवामानावर आधारित सुत्राची शिफारस करण्यात येते.

$$\begin{aligned} \text{हापूस आंब्याच्या} &= ४९.४७ + ०.४४ \text{ कमाल तापमान} - ०.१८ \\ \text{पालवीचे पूर्वानुमान (तीन दुपारची सापेक्ष आर्द्रता -०.०३ पर्जन्यमान - १.६१ आर्द्रता} &= ०.९४ \\ \text{आठवडे अगोदर)} & \text{बाष्पीभवन} \end{aligned}$$

३. दालचिनीच्या सालीचे आणि पानांचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी नियमित हंगामात तोडणीनंतर पाच फुटवे ठेवण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
४. कोकणात जरबेरा पिकापासून अधिक फुलांचे उत्पादन मिळविण्यासाठी जरबेरा पिकाची नैसर्गिक वायू विजन असलेल्या हरितगृहामध्ये लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

ड) पशु व मत्स्य विज्ञान

१. कोकण कन्याळ करडांच्या वाढीसाठी पुरक खाद्यामध्ये २० टक्के अझोला पावडर समाविष्ट करण्याची शिफारस करण्यात येते.
२. कोंबड्यांच्या अंड्यातील कोलेस्टेरॉल आणि ट्रायग्लिसेरोईड कमी करण्यासाठी त्यांच्या आहारात ३ टक्के काळे जीरे पावडरचा समावेश करण्याची शिफारस करण्यात येते.
३. हिवाळ्यात आणि उन्हाळ्यात ३१ ते ३५ पीएसयु क्षारता असलेल्या पाण्यामध्ये रोटीफरच्या (*Brachionus rotundiformis*) उत्तम वाढीकरीता (२४१ आणि ४७६ नग प्रती मिली.) नॅनोक्लोरोप्सीस ५.०×१०^4 आणि ५.२×१०^4 पेशी प्रती मिली खाद्य म्हणून देण्याची शिफारस करण्यात येते.
४. किटोसेरॉस या सुक्ष्म शेवाळाच्या अधिक उत्पादनासाठी समुद्राचे पाणी वापरून त्यात $f/2$ मिडीयाची ०.५ मिली प्रती लिटर एवढी मात्रा देण्याची शिफारस करण्यात येते.
५. पर्गॅशिअस माशांच्या प्रेरीत प्रजननासाठी कार्पमाशाच्या शिर्षस्थग्रंथीच्या अर्क मादीला पहिली मात्रा ३ मिग्रॅ/किलो व दुसरी मात्रा १० मिग्रॅ/किलो दराने ८ तासांच्या फरकाने द्यावी. तसेच नर माशाला ३ मिग्रॅ/किलो दराने एकच मात्रा मादीच्या मादीच्या दुसऱ्या मात्रेच्या वेळी द्यावी. किंवा मादीला ०.५ मिली/किलो व नर माशाला ०.४ मिली/किलो दराने संप्रेरक (एस.जी.एन.आर.एच.ए. + डोमपेरीडोन) द्यावे. किंवा मादीला एच.सी.जी. संप्रेरकाची पहिली मात्रा $२०००/U$ किलो व दुसरी मात्रा $३०००/U$ किलो या दराने ८ तासांच्या फरकाने द्यावी. तसेच नर माशाला $१०००/U$ किलो दराने एकच मात्रा मादीच्या दुसऱ्या मात्रेच्या वेळी द्यावी अशी शिफारस करण्यात येते.

इ) मुलभूत शास्त्रे

१. केळीच्या कोकण सफेद वेलची या जातीची उती संवर्धनाने अभिवृद्धी करण्यासाठी क्रमाने कार्बेन्डॅझिम १ टक्के, इथेनॉल ७० टक्के, सोडीयम हायपोक्लोराईड ५ टक्के आणि सिफोटॅक्सीम

- २५० मिग्रॅ. प्रती लिटर यांची मात्रा अनुक्रमे ३०, १, १० आणि ३० मिनीटे कालावधीसाठी दिल्यास निर्जंतुक संवर्धक तयार होते.
२. नाचणी पिकासाठी ५०० जीवाय गॅमा किरणोत्सर्गाच्या भागाचा वापर केल्यास चांगल्या प्रकारची विविधता निर्माण करता येते.
 ३. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या पध्दतीने फणसपोळी तयार करण्याची शिफारस करण्यात येते. लॅमिनेटेड ॲल्युमिनीयम फॉईलमध्ये सदर पोळी बंदिस्त केली असता ६ महिन्यांपर्यंत चांगल्या स्थितीत राहते.
 ४. अती आम्लता असलेल्या दुधाची आम्लता ताजे दुध मिसळून ०.१५ टक्के पर्यंत खाली आणून त्यापासून खवा बनविण्याची शिफारस करण्यात येते.
 ५. अत्यल्प स्निगांध असलेले दूध (स्किम दूध) आणि नारळाचे दूध ७५:२५ या प्रमाणात वापरून स्वादिष्ट संदेश बनविण्याची शिफारस करण्यात येते.
 ६. छन्नाच्या १५ टक्के फणस रस वापरून स्वादिष्ट रसगुल्ला बनविण्याची शिफारस करण्यात येते.
 ७. आवळा सिरप तयार करण्याकरिता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या पध्दतीने रस काढण्याची शिफारस करण्यात येते.

ज) पीक संरक्षण

१. काळ्या डोक्याच्या अळीच्या प्रभावी जैविक कीड नियंत्रणासाठी परोपजीवी कीटक गोनिओझसची निर्मिती करताना सदर कीटक काळ्या डोक्याच्या अळीने प्रादुर्भित केलेली पाने, विष्टा व खाल्लेला भाग यासोबत तीन दिवस प्रयोगशाळेमध्ये वाढविण्याची शिफारस करण्यात येते.
२. कणगर कंदपिकावरील सुत्रकृमीच्या व्यवस्थापनासाठी कणगरांच्या दोन ओळींमध्ये झेंडू पिकाची लागवड करावी किंवा निंबोळी पेंड १०० ग्रॅम प्रती खड्डा या प्रमाणात लागवडीच्यावेळी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
३. नारळावरील इरिओफाईड कोळीच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी नारळ बागेची स्वच्छता, बागेतील काडीकचऱ्यापासून गांडूळखत निर्मिती करून ते माडांना घालणे, माडाच्या आळ्यात हिरवळीच्या खतांचा वापर, रासायनिक खतांची मात्रा (युरिया ३ किलो, सिंगल सुपर फॉस्फेट ३ किलो व म्युरेट ऑफ पोटॅश ३.५ किलो) वर्षातून तीन वेळा विभागून (जून, ऑक्टोबर आणि फेब्रुवारी) देणे, नारळाच्या आळ्यामध्ये ओलावा टिकविण्यासाठी नारळाच्या शेंड्या पुरणे आणि झावळांचे आच्छादन करणे, उन्हाळ्यामध्ये पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन, याचबरोबर आझाडिरेक्टिन ५ टक्के ७.५ मिली अधिक ७.५ मिली पाणी वर्षातून तीन वेळा (ऑक्टोबर-नोव्हेंबर, जानेवारी-फेब्रुवारी, मार्च-मे) मुळावाटे द्यावे.

फ) कृषि अभियांत्रिकी

१. कोकण विभागातील मृदा धूप अंदाज वर्तवण्यासाठी डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या मृदा धूप गुणांक नकाशाची शिफारस करण्यात येते.
२. जायफळ (३ कि.ग्रॅ.) वाळविण्याकरीता बाजारात उपलब्ध असलेल्या २७ लिटर क्षमतेच्या जैव इंधन आधारीत गरम पाण्याच्या संयंत्राला डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित वाळवणी संयंत्र जोडून वापरण्याची शिफारस करण्यात येते.
३. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ विकसित वाहतुकीस सुलभ व घडीकरण्यायोग्य घरगुती कृषि उत्पादने वाळविण्याकरीता दोन किलो क्षमतेच्या सौर वाळवणी यंत्राची शिफारस करण्यात येते.
४. काजू बी सोलताना काजू टूरफलाच्या द्रवापासून हातांचे संरक्षण होण्याकरीता न सरकणारे लॅटेक्स हात मोजे वापरण्याची शिफारस करण्यात येते.
५. कोकण विभागातील जांभ्या जमिनीमध्ये पांढऱ्या कांद्याच्या अलिबाग स्थानिक जातीसाठी सुक्ष्म फवारा सिंचन पध्दतीद्वारे पाण्याच्या कार्यक्षम वापरासाठी सिंचनाच्या नियमित गरजेपेक्षा २० टक्के कमी पाणी देण्याची शिफारस करण्यात येते.
६. ठाणे जिल्ह्यातील तालुकानिहाय भूपृष्ठीय निचरा प्रणालीचे आरेखन करण्याकरीता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोलीने विकसित केलेल्या 'निचरा गुणांकाचा' वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. याला पर्याय म्हणून भौगोलिक माहिती प्रणाली (जी.आय.एस.) मध्ये विकसित केलेले नकाशे वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
७. पालघर जिल्ह्यातील तालुकानिहाय भूपृष्ठीय निचरा प्रणालीचे आरेखन करण्याकरीता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोलीने विकसित केलेल्या 'निचरा गुणांकाचा' वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. याला पर्याय म्हणून भौगोलिक माहिती प्रणाली (जी.आय.एस.) मध्ये विकसित केलेले नकाशे वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
८. रायगड जिल्ह्यातील तालुकानिहाय भूपृष्ठीय निचरा प्रणालीचे आरेखन करण्याकरीता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोलीने विकसित केलेल्या 'निचरा गुणांकाचा' वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. याला पर्याय म्हणून भौगोलिक माहिती प्रणाली (जी.आय.एस.) मध्ये विकसित केलेले नकाशे वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

झ) सामाजिक शास्त्रे

१. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने कोकण विभागासाठी कमी कालावधीचा भुईमूगाचा वाण विकसित करण्याची शिफारस करण्यात येते.
२. कोकण विभागामध्ये भुईमूगाची उत्पादकता वाढविण्यासाठी विस्तार यंत्रणांनी भुईमूगामध्ये प्लॅस्टिक आच्छादनाचा वापर व रिकामे पिंप फिरविणे या तंत्रज्ञानाची समूह प्रात्यक्षिके प्रकल्पाच्या स्वरूपात मोठ्या प्रमाणावर घ्यावी अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

३. कोकण विभागामध्ये भात शेतात वापरण्यासाठी श्रम आणि वेळ वाचविणारे युरीया-डिएपी ब्रिकेट्स खोचण्याचे यंत्र विकसित करावे अशी शिफारस करण्यात येते.
४. भात संशोधन व विस्तार कार्यक्रमासाठी गुंतविलेल्या प्रत्येक रु.१००/- मुळे प्रतीवर्षी रु. १०.१६ इतका परतावा मिळतो. तसेच कोकण विभागात भात पिकाखालील क्षेत्र दिवसेंदिवस कमी (०.३९ टक्के) होत असताना, भाताची उत्पादकता १.३९ टक्क्यांनी वाढत आहे. भात संशोधन व विस्तार कार्यक्रमासाठी गुंतविलेल्या रुपयामधील परताव्यामध्ये वाढ होण्यासाठी तसेच भविष्यात भात उत्पादन वाढीसाठी शासनाने भात संशोधन व विस्तार कार्यक्रमासाठी अधिक निधी उपलब्ध करून द्यावा अशी शिफारस करण्यात येते.
५. चिकू प्रक्रियेमध्ये चिकू भुकटी आणि चिकू चिप्स यांचे उत्पन्न खर्च गुणोत्तर अनुक्रमे ४.८२ आणि ४.२० एवढे मिळाले. याद्वारे गुंतविलेल्या रुपयापासून जास्तीत जास्त परतावा आणि अतिरीक्त उत्पन्न व रोजगार मिळतो. म्हणून चिकू प्रक्रियेतून मुल्यवृद्धीद्वारे रोजगार निर्मिती आणि आर्थिक फायद्यासाठी महिला आणि तरुण यांच्यासाठी कौशल्य विकास कार्यक्रम राबविण्याची शिफारस करण्यात येते.

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने २०१५ मध्ये विकसित केलेले नवीन तंत्रज्ञान

डॉ. उत्तम महाडकर, डॉ. सुरेश दोडके, डॉ. संजयकुमार तोरणे, डॉ. अविनाश शिंदे आणि डॉ. प्रमोद मांडवकर

४३ वी संयुक्त कृषि संशोधन आणि विकास समितीची बैठक दिनांक २८ ते ३० मे २०१५ रोजी नुकतीच महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी येथे पार पडली. सदर बैठकीमध्ये विद्यापीठाने विकसित केलेल्या 'करांदा' या कंद पिकाचा 'कोकण कालिका' हा वाण, घडीसुलभ नारळ सोलणी यंत्र तसेच पीक उत्पादन तंत्रज्ञानावर आधारीत ३५ संशोधन शिफारशींना मंजूरी देण्यात आलेली आहे. प्रस्तुत लेखात यासंबंधीचा गोषवारा थोडक्यात देण्यात येत आहे.

विकसित व प्रसारीत केलेले पिकांचे वाण

१) करांदा 'कोकण कालिका'

करांदा पिकाचे विक्रीयोग्य अधिक उत्पन्न देणारा, पिवळसर गर, खाण्यास चविष्ट, शिजण्यास चांगला असलेला कोकण कालिका (केकेव्हीडीबी-१) हा वाण महाराष्ट्रातील कोकण विभागात लागवडीसाठी प्रसारित करण्यात आला आहे.

करांदाचा केकेव्हीडीबी-१ (कोकण कालिका) हा देशपातळीवर प्रसारीत होणारा पहिलाच वाण आहे. हा वाण अधिक उत्पादन देणारा असून सरासरी उत्पादन ५.२७ टन प्रती हेक्टर एवढे आहे. वेलीवर विक्रीयोग्य करांदांचे अधिक उत्पादन (४.८५ टन/हेक्टर) असून कंदाचे सरासरी वजन ५६ ग्रॅम एवढे आहे. कंद गोलाकार व काळ्या रंगाचे असून साधारणतः सारख्या आकाराचे आहेत. गराचा रंग पिवळसर असून करांदे खाण्यास चविष्ट व शिजण्यास चांगले आहेत. हा वाण कीड व रोगास प्रतिकारक्षम आहे. इतर वाणांच्या तुलनेत निव्वळ नफा तसेच नफा:खर्च गुणोत्तर सर्वाधिक आहे. हा वाण कोकण विभागासाठी खरीप हंगामात लागवडीकरिता प्रसारीत करण्यात येत आहे.



विकसित व प्रसारीत केलेली यंत्रे व औजारे

१) घडीसुलभ (हँडल वेगळे करता येणारे) नारळ सोलणी यंत्र

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ विकसित घडीसुलभ (हँडल वेगळे करता येणारे) नारळ सोलणी यंत्राची सुलभ हाताळणी व अधिक कार्यक्षमतेकरिता शिफारस करण्यात येत आहे.

यंत्राची वैशिष्ट्ये

- या यंत्राची क्षमता व कार्यक्षमता अनुक्रमे ५८ नारळ प्रती तास व ९३.७० टक्के इतकी असून विनाघडीच्या नारळ सोलणी यंत्रापेक्षा जास्त आहे.
- एका नारळ सोलणी यंत्राची उत्पादन किंमत रु. ३४०/- असून सोलणीचा उर्जा खर्च रु. ०.४६५ प्रती नारळ इतका आहे.
- या सोलणी यंत्राची उंची वाढविल्याने तसेच सुलभ मुठीमुळे नारळ सोलणी सोयीचे व सुलभ झाले आहे. या यंत्राचा सरासरी कामाचा ताण हा प्रचलित विनाघडीच्या नारळ सोलणी यंत्रापेक्षा कमी आढळून आला आहे.
- घडी सुलभ नारळ सोलणी यंत्र व विनाघडीच्या नारळ सोलणी यंत्राकरीता कामातील सातत्याची मर्यादा लक्षात घेता, शारीरिकदृष्ट्या कामाचा ताण हा कामातील सातत्याच्या मर्यादेपेक्षा कमी आहे.
- नारळ सोलणी करीत असताना या यंत्रामुळे कामाचा ताण हलका आढळून आला आहे.
- शारीरिक अवयवांचे अस्वास्थ्य प्राप्तांक (Body Part Discomfort score) हा ६.४५ इतके आढळून आले.
- सदरील घडीसुलभ नारळ सोलणी यंत्राचे सुलभ हाताळणी व वाहतुकीसाठी कार्टन (वेष्टन) पॅर्कींगही करता येते.



पीक उत्पादन तंत्रज्ञानावर आधारीत संशोधन शिफारशी

अ) शेती पिके

१. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने रब्बी हंगामासाठी दापोली मूग-१ ही जात कोकणासाठी शिफारशीत केली आहे. सदर वाण ७१ ते ७५ दिवसांत तयार होत असून सरासरी उंची ५० ते ५५ सेमी इतकी आहे. सदर वाणाचे उत्पादन १२ ते १५ किंवा/हेक्टर असून तुल्य वाणापेक्षा हा वाण ९ ते १० टक्के जास्त उत्पादन देतो.

ब) नैसर्गिक साधन संपत्ती व्यवस्थापन

१. कोकणातील खार जमिनीत पेरभातासाठी खरीप हंगामात प्रती हेक्टर १०० किलो भात बियाणे वापरावे.

२. कोकणातील जांभ्या जमिनीत रब्बी भुईमुग पिकापासून अधिक उत्पादन व नफा मिळविण्यासाठी ५ टन/हेक्टर शेणखत अधिक २५:५०:३० नत्र:स्फुरद:पालाश किलो/हेक्टर मात्रेसोबत रायझोबियम व स्फुरद विरघळविणाऱ्या जीवाणू संवर्धनाची अनुक्रमे २० ते ५० ग्रॅम/किलो बियाणे बीजप्रक्रिया करावी.
३. शून्य मशागत पध्दतीने भात पिकानंतर रब्बी हंगामात अधिक उत्पन्न व नफा मिळविण्यासाठी चवळी पिकास दोन पाण्याच्या पाळ्या (फांद्या फुटण्याची व दाणे भरण्याची अवस्था) देवून शिफारशीप्रमाणे खताची मात्रा (२५:५०:०० नत्र:स्फुरद प्रती हेक्टरी) बियाण्याच्या खाली देण्याच्या पध्दतीचा अवलंब करावा.
४. कोकणामध्ये माणगा (*Dendrocalamus stocksii*) जातीच्या बांबूची लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

क) उद्यानविद्या

१. दक्षिण कोकण किनारपट्टी विभागातील हापूस आंबा मोहोराचे १ डिसेंबर ते १५ जानेवारी या कालावधीत एक आठवडा अगोदर पूर्वानुमान करण्याकरिता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली यांनी शिफारस केलेल्या उत्पादन तंत्रज्ञान (खताची मात्रा आणि पॅक्लोब्युट्राझोलचा वापर) पध्दतीचा अवलंब केल्यास हापूस आंब्याचा मोहोर आणि हवामान घटक यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या सुत्राचा संगणकीय प्रारूपामध्ये वापर करण्यासाठी खालील हवामान घटक आधारीत सुत्राची शिफारस करण्यात आलेली आहे.

$$\begin{aligned} & -११.९१ + १०.७९ \text{ कमाल तापमान} + ६.०५ \text{ किमान} \\ & \text{तापमान} - ३.४० \text{ सकाळची आर्द्रता} + ०.८६ \text{ दुपारची} \\ \text{मोहोराचे पूर्वानुमान} = & \text{सापेक्ष आर्द्रता} - ४.६२ \text{ सूर्यप्रकाश तास} - ३.४८ \text{ आर्} = ०.७९ \\ & \text{पर्जन्यमान} - १२.६२ \text{ पावसाचे दिवस} \end{aligned}$$

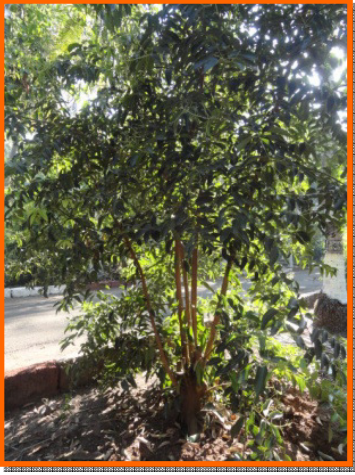


२. दक्षिण कोकण किनारपट्टी विभागातील हापूस आंबा बागेमध्ये आंब्याच्या पालवीचे सप्टेंबरचा पहिला आठवडा ते नोव्हेंबरचा पहिला आठवडा या कालावधीत तीन आठवडे अगोदर पूर्वानुमान करण्याकरिता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली यांनी शिफारस केलेल्या उत्पादन तंत्रज्ञान (खताची मात्रा व पॅक्लोब्युट्राझोलचा वापर) पध्दतीचा अवलंब केल्यास हापूस

आंब्याची पालवी आणि हवामान घटक यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या सुत्राचा संगणकीय प्रारूपामध्ये वापर करण्यासाठी खालील हवामानावर आधारीत सुत्राची शिफारस करण्यात आलेली आहे.

$$\begin{aligned} \text{हापूस आंब्याच्या} &= ४९.४७ + ०.४४ \text{ कमाल तापमान} - ०.१८ \\ \text{पालवीचे पूर्वानुमान (तीन} & \text{दुपारची सापेक्ष आर्द्रता} - ०.०३ \text{ पर्जन्यमान} - १.६१ \text{ आर}^३ = ०.९४ \\ \text{आठवडे अगोदर)} & \text{बाष्पीभवन} \end{aligned}$$

३. दालचिनीच्या सालीचे आणि पानांचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी नियमित हंगामात तोडणीनंतर पाच फुटवे ठेवावेत.



४. कोकणात जरबेरा पिकापासून अधिक फुलांचे उत्पादन मिळविण्यासाठी जरबेरा पिकाची नैसर्गिक वायू विजन असलेल्या हरितगृहामध्ये लागवड करावी.

ड) पशु व मत्स्य विज्ञान

१. कोकण कन्याळ करडांच्या वाढीसाठी पुरक खाद्यामध्ये २० टक्के अझोला पावडर समाविष्ट करावा.
२. कोंबड्यांच्या अंड्यातील कोलेस्टेरॉल आणि ट्रायग्लिसेरोईड कमी करण्यासाठी त्यांच्या आहारात ३ टक्के काळे जीरे पावडरचा समावेश करण्यात यावा.



३. हिवाळ्यात आणि उन्हाळ्यात ३१ ते ३५ पीएसयु क्षारता असलेल्या पाण्यामध्ये रोटीफरच्या (*Brachionus rotundiformis*) उत्तम वाढीकरीता (२४१ आणि ४७६ नग प्रती मिली.) नॅनोक्लोरोप्सीस ५.०×१०^4 आणि ५.२×१०^4 पेशी प्रती मिली खाद्य म्हणुन द्यावे.
४. किटोसेरॉस या सुक्ष्म शेवाळाच्या अधिक उत्पादनासाठी समुद्राचे पाणी वापरुन त्यात $f/2$ मिडीयाची ०.५ मिली प्रती लिटर एवढी मात्रा द्यावी.
५. पर्गॅशिअस माशांच्या प्रेरीत प्रजननासाठी कार्पमाशाच्या शिर्षस्थग्रंथीच्या अर्क मादीला पहिली मात्रा ३ मिग्रॅ/किलो व दुसरी मात्रा १० मिग्रॅ/किलो दराने ८ तासाच्या फरकाने द्यावी. तसेच नर माशाला ३ मिग्रॅ/किलो दराने एकच मात्रा मादीच्या मादीच्या दुसऱ्या मात्रेच्या वेळी द्यावी. किंवा मादीला ०.५ मिली/किलो व नर माशाला ०.४ मिली/किलो दराने संप्रेरक (एस.जी.एन.आर.एच.ए. + डोमपेरीडोन) द्यावे. किंवा मादीला एच.सी.जी. संप्रेरकाची पहिली मात्रा २०००/U किलो व दुसरी मात्रा ३०००/U किलो या दराने ८ तासाच्या फरकाने द्यावी. तसेच नर माशाला १०००/U किलो दराने एकच मात्रा मादीच्या दुसऱ्या मात्रेच्या वेळी द्यावी.



इ) मुलभूत शास्त्रे

१. केळीच्या कोकण सफेद वेलची या जातीची उती संवर्धनाने अभिवृद्धी करण्यासाठी क्रमाने कार्बेन्डॅझिम १ टक्के, इथेनॉल ७० टक्के, सोडीयम हायपोक्लोराईड ५ टक्के आणि सिफोटॅक्सीम २५० मिग्रॅ. प्रती लिटर यांची मात्रा अनुक्रमे ३०, १, १० आणि ३० मिनीटे कालावधीसाठी दिल्यास निर्जंतुक संवर्धक तयार होते.



२. नाचणी पिकासाठी ५०० जीवाय गॅमा किरणोत्सर्गाच्या भागाचा वापर केल्यास चांगल्या प्रकारची विविधता निर्माण करता येते.

३. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या पध्दतीने फणसपोळी तयार करण्याची शिफारस करण्यात येते. लॅमिनेटेड ॲल्युमिनीयम फॉईलमध्ये सदर पोळी बंदिस्त केली असता ६ महिन्यांपर्यंत चांगल्या स्थितीत राहते.



४. अती आम्लता असलेल्या दुधाची आम्लता ताजे दुध मिसळून ०.१५ टक्के पर्यंत खाली आणून त्यापासून खवा बनविण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे.
५. अत्यल्प स्निगांध असलेले दूध (स्किम दूध) आणि नारळाचे दूध ७५:२५ या प्रमाणात वापरून स्वादिष्ट संदेश बनविण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे.
६. छन्नाच्या १५ टक्के फणस रस वापरून स्वादिष्ट रसगुल्ला बनविता येतो.
७. आवळा सिरप तयार करण्याकरिता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या पध्दतीने रस काढण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे.



ज) पीक संरक्षण

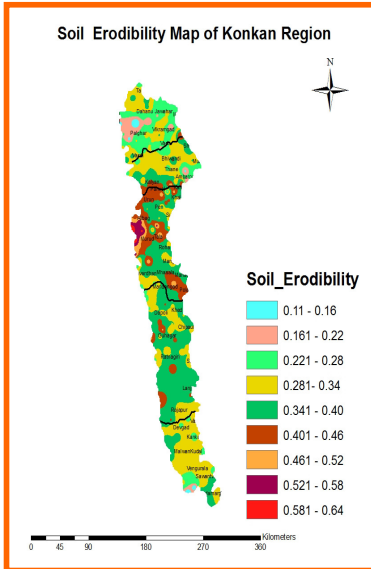
१. काळ्या डोक्याच्या अळीच्या प्रभावी जैविक कीड नियंत्रणासाठी परोपजीवी कीटक गोनिओझसची निर्मिती करताना सदर कीटक काळ्या डोक्याच्या अळीने प्रादुर्भित केलेली पाने, विष्टा व खाल्लेला भाग यासोबत तीन दिवस प्रयोगशाळेत वाढवावेत.
२. कणगर कंदपिकावरील सुत्रकृमीच्या व्यवस्थापनासाठी कणगरांच्या दोन ओळींमध्ये झेंडू पिकाची लागवड करावी किंवा निंबोळी पेंड १०० ग्रॅम प्रती खड्डा या प्रमाणात लागवडीच्यावेळी द्यावे.

३. नारळावरील इरिओफाईड कोळीच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी नारळ बागेची स्वच्छता, बागेतील काडीकचऱ्यापासून गांडूळखत निर्मिती करून ते माडांना घालणे, माडाच्या आळ्यात हिरवळीच्या खतांचा वापर, रासायनिक खतांची मात्रा (युरिया ३ किलो, सिंगल सुपर फॉस्फेट ३ किलो व म्युरेट ऑफ पोटॅश ३.५ किलो) वर्षातून तीन वेळा विभागून (जून, ऑक्टोबर आणि फेब्रुवारी) देणे, नारळाच्या आळ्यामध्ये ओलावा टिकविण्यासाठी नारळाच्या शेंड्या पुरणे आणि झावळांचे आच्छादन करणे, उन्हाळ्यामध्ये पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन, याचबरोबर आझाडिरेक्टिन ५ टक्के ७.५ मिली अधिक ७.५ मिली पाणी वर्षातून तीन वेळा (ऑक्टोबर-नोव्हेंबर, जानेवारी-फेब्रुवारी, मार्च-मे) मुळावाटे द्यावे.



फ) कृषि अभियांत्रिकी

१. कोकण विभागातील मृदा धूप अंदाज वर्तवण्यासाठी डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या मृदा धूप गुणांक नकाशाचा वापर करावा.



२. जायफळ (३ कि.ग्रॅ.) वाळविण्याकरीता बाजारात उपलब्ध असलेल्या २७ लिटर क्षमतेच्या जैव इंधन आधारित गरम पाण्याच्या संयंत्राला डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित वाळवणी संयंत्र जोडून वापरण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे.

३. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ विकसित वाहतुकीस सुलभ व घडीकरण्यायोग्य घरगुती कृषि उत्पादने वाळविण्याकरीता दोन किलो क्षमतेच्या सौर वाळवणी यंत्राची शिफारस करण्यात आलेली आहे.
४. काजू बी सोलताना काजू टरफलाच्या द्रवापासून हातांचे संरक्षण होण्याकरीता न सरकणारे लॅटेक्स हात मोजे वापरावेत.



५. कोकण विभागातील जांभ्या जमिनीमध्ये पांढऱ्या कांद्याच्या अलिबाग स्थानिक जातीसाठी सुक्ष्म फवारा सिंचन पध्दतीद्वारे पाण्याच्या कार्यक्षम वापरासाठी सिंचनाच्या नियमित गरजेपेक्षा २० टक्के कमी पाणी द्यावे.



६. ठाणे जिल्ह्यातील तालुकानिहाय भूपृष्ठीय निचरा प्रणालीचे आरेखन करण्याकरीता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोलीने विकसित केलेल्या 'निचरा गुणांकाचा' वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. याला पर्याय म्हणून भौगोलिक माहिती प्रणाली (जी.आय.एस.) मध्ये विकसित केलेले नकाशे वापरावेत.
७. पालघर जिल्ह्यातील तालुकानिहाय भूपृष्ठीय निचरा प्रणालीचे आरेखन करण्याकरीता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोलीने विकसित केलेल्या 'निचरा गुणांकाचा' वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. याला पर्याय म्हणून भौगोलिक माहिती प्रणाली (जी.आय.एस.) मध्ये विकसित केलेले नकाशे वापरावेत.

८. रायगड जिल्ह्यातील तालुकानिहाय भूपृष्ठीय निचरा प्रणालीचे आरेखन करण्याकरीता डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोलीने विकसित केलेल्या 'निचरा गुणांकाचा' वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. याला पर्याय म्हणून भौगोलिक माहिती प्रणाली (जी.आय.एस.) मध्ये विकसित केलेले नकाशे वापरावेत.जं

झ) सामाजिक शास्त्रे

१. डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने कोकण विभागासाठी कमी कालावधीचा भुईमूगाचा वाण विकसित करण्याची शिफारस करण्यात येते.
२. कोकण विभागामध्ये भुईमूगाची उत्पादकता वाढविण्यासाठी विस्तार यंत्रणांनी भुईमूगामध्ये प्लॅस्टिक आच्छादनाचा वापर व रिकामे पंप फिरविणे या तंत्रज्ञानाची समूह प्रात्यक्षिके प्रकल्पाच्या स्वरूपात मोठ्या प्रमाणावर घ्यावी अशी शिफारस करण्यात येत आहे.
३. कोकण विभागामध्ये भात शेतात वापरण्यासाठी श्रम आणि वेळ वाचविणारे युरीया-डिएपी ब्रिकेट्स खोचण्याचे यंत्र विकसित करावे अशी शिफारस करण्यात येते.
४. भात संशोधन व विस्तार कार्यक्रमासाठी गुंतविलेल्या प्रत्येक रु.१००/- मुळे प्रतीवर्षी रु. १०.१६ इतका परतावा मिळतो. तसेच कोकण विभागात भात पिकाखालील क्षेत्र दिवसेंदिवस कमी (०.३९ टक्के) होत असताना, भाताची उत्पादकता १.३९ टक्क्यांनी वाढत आहे. भात संशोधन व विस्तार कार्यक्रमासाठी गुंतविलेल्या रुपयामधील परताव्यामध्ये वाढ होण्यासाठी तसेच भविष्यात भात उत्पादन वाढीसाठी शासनाने भात संशोधन व विस्तार कार्यक्रमासाठी अधिक निधी उपलब्ध करून द्यावा अशी शिफारस करण्यात येते.
५. चिकू प्रक्रियेमध्ये चिकू भुकटी आणि चिकू चिप्स यांचे उत्पन्न खर्च गुणोत्तर अनुक्रमे ४.८२ आणि ४.२० एवढे मिळाले. याद्वारे गुंतविलेल्या रुपयापासून जास्तीत जास्त परतावा आणि अतिरीक्त उत्पन्न व रोजगार मिळतो. म्हणून चिकू प्रक्रियेतून मुल्यवृद्धीद्वारे रोजगार निर्मिती आणि आर्थिक फायद्यासाठी महिला आणि तरुण यांच्यासाठी कौशल्य विकास कार्यक्रम राबविण्याची शिफारस करण्यात येते.