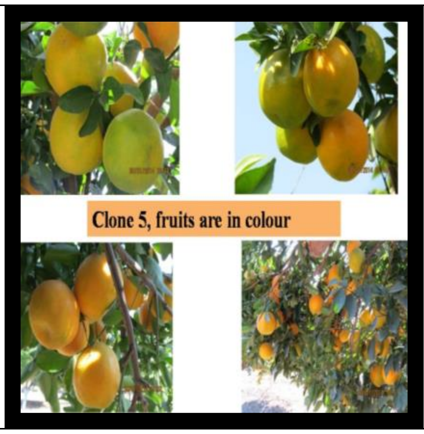
संशोधन संचालनालय
डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

संशोधन शिफारसी २०१६-१७
(संयुक्त कृषि संशोधन व विकास समिती २०१७ मध्ये मंजुर केलेल्या शिफारसी)

विकसित वाण

अक्र	पीक	वाण	प्रमुख वैशिष्ट्ये	
	प्रसारीत झालेले वाण (शेती पिके)			
१	हरभरा	एकेजी-११०९ (पिडीकेव्ही कांचन)	उत्पादन : १८-२० क्विं/हे, मध्यम जाड दाण्याचा कालावधी : १०५-११० दिवस ओलीताखाली लागवडीस योग्य	
२	ज्वारी	वाणी-१०३ (पीडीकेव्ही कार्तिकी)	हिरव्या हुरड्याचे अधिक उत्पादन ४५ क्विं/हे, हिरव्या चा-याचे उत्पादन २०० क्वि/हे, कालावधी ९० दिवस, मध्यम कालावधीचा, दाणे न फुटणारा व न लोळणारा, मर रोगास प्रतिकारक, तुडतुडे किडीस सहनशील	
३	भात	साकोली-९ एसकेएल-२-५०-५६-४५-३०-६०	अधिक उत्पादन देणारा (३८-४० क्विं/हे.), कालावधी १३०-१३५ दिवस) न लोळणारा, न झडणारा, दाण्याचा आकार मध्यम, करपा रोगास मध्यम प्रतिकारक	
४	भुईमुग	एके-३३५	अधिक उत्पादन देणारा (२२ ते २४ क्विं/हे.), तेलाचे प्रमाणे ४८.०० टक्के, कालावधी ११० ते ११३ दिवस, टिक्का रोगास मध्यम प्रतिकारक	

ब)	**प्रसारीत झालेले वाण (उद्यानविद्या पिके)**			
५	संत्रा	पीडीकेव्ही संत्रा-५	नागपूर संत्र्यापेक्षा २३ टक्के अधिक उत्पादन, २७ टन प्रति हेक्टरी, फळे मध्यम व मोठ्या आकाराची बट्टीदार, आकर्षक नारंगी व बदामी रंगाची, फळातील रसाचे प्रमाण ५० टक्के, व एकूण घनपदार्थ आणि आम्लता याची फळाचे रसातील प्रमाणबध्दता.	
६	कागदी लिंबु	अकोला लिंबु-३ (तृप्ती)	फळे मोठ्या आकाराची जाड सालीची, आम्लता अधिक असल्याने लोणच्याकरीता वैशिष्टपुर्ण उपयुक्त वाण, कागदी लिंबाच्या इतर प्रचलीत जातीपेक्षा उत्कृष्ठ दर्जाचे तसेच फळापासून लोणची मिळवण्याचे प्रमाण जास्त, उत्पादकता २७ टन प्रति हेक्टर	
७	भेंडी	एकेओव्ही-१०७ (पीडीकेव्ही प्रगती)	केवडा रोगास प्रतिकारक, अधिक उत्पन्न देणारा (९९ क्विं/हे.), हिरव्या रंगाची फळे, फुलांच्या पाकळ्यामध्ये आतील भागास लाल रंगाचा ठिपका असलेले. कालावधी १०० ते १०५ दिवस.	
८	मिरची	एकेसी-४०६ (पीडीकेव्ही हिरकणी)	फळे गळद हिरव्या रंगाची व मध्यम आकाराची, परिपक्व अवस्थेत गर्द लाल रंगाची, तसेच अधिक उत्पादन देणारा (४८ क्विं/हे).	

९	गॅलर्डीया	एकेजीएआय एल-एसईएल-०३-१२ (पीडीकेव्ही रो हिनी)	आकर्षक रंगाचा (विटकरी लाल रंगाचा), जास्त फुलाची संख्या, रोग व किडीस प्रतिकारक, हार बनविण्याकरिता उपयोगी, उत्पादन १७६ क्विं/हे.	
१०	शेवंती	पीडीकेव्ही (बिजलीसुपर)	आकर्षक पांढऱ्या रंगाची फुले, अधिक पाकळ्यांची वलय असलेली फुले, मोठ्या आकाराची फुले, अधिक पसारा असलेली बुटके झाड, अधिक उत्पादन देणारा (१४.२० टन/हे.)	
क)	**प्रसारीत झालेले यंत्रे**			
११	छोटे ट्रॅक्टर चलीत डवरणी यंत्र		छोट्या ट्रॅक्टरसाठी उपयुक्त, खोली आवश्यकतेनुसार कमीजास्त करण्याची सोय, १८.५ एचपी ट्रॅक्टरसाठी उपयुक्त, दीड फुटाचे पिकामध्ये व्यवस्थीतपणे आंतरमशागत करता येते (मुग, उडीद, सोयाबीन)	
१२	मनुष्य चलीत रोप लावणी यंत्र		भाजीपाला रोपे प्रत्यारोपणासाठी डॉ. पंदेकृवि रोपे प्रत्यारोपण अवजारांची शिफारस करण्यात येते.	
१३	एकात्मिक बहुउद्येशीय पंकृवी मिनीदाल सयंत्र		कडधान्याची दाळ बनविनण्यासोबत मुंग व उडिद या पासून चांगल्या प्रतिची दाळ तयार करण्यासाठी तसेच तुरीच्या गोटा फोडुन सहजतेने सफाई व प्रतवारीसाठी एकात्मिक बहुउद्येशिय पंकृवी मिनीदल मिल (३ अश्वशक्ती) वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.	

१४	हिरव्या हरभ-याचे गाठे तोडणी यंत्र	हिरव्या हरभ-याचे गाठे तोडणी यंत्रची क्षमता ११ किलो/तास, तोडणी कार्यक्षमता ८४.७० टक्के, यंत्र चालविणे तसेच एका जागेवरुन दुस-या जागेवर स्थलांतरीत करणे सोपे आहे, अकुशल मजूरही यंत्र चालवू शकतो, शेतकरी सहकारी यंत्रणा, लहान, मध्यम तसेच मोठ्या उद्योजकांना हे यंत्र उपयोगी आहे.	
१५	मूग साल काढणी यंत्र	भिजवलेल्या मुंग डाळीचे टरफल वेगळे करण्याकरिता पंदेकृवि डीहलरची शिफारस करण्यात येत आहे.	

नैसर्गिक साधनसंपत्ती व्यवस्थापन

१. विदर्भात ओलीताखाली मोहरीचे अधिक उत्पादन व जास्त आर्थिक मिळकतीकरीता जी.एम.-३ (गुजरात मोहरी) वाणाची पेरणी ऑक्टोबर महिन्याच्या दुस-या पंधरवाडयात (१५ ते २५ ऑक्टोबर दरम्यान) ४५ X १५ सें.मी. अंतरावर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२. विदर्भातील मध्यम खोल काळया जमिनीत मुग पिकाचे अधिक उत्पादन व गुणवत्तेसाठी आणि जमिनीची सुपिकता सुधारण्यासाठी शिफारसी त २० किलो नत्र आणि ४० किलो स्फुरद सोबत २० किलो पालाश प्रती हेक्टर देण्याची शिफारस करण्यात करण्यात येत आहे

३. विदर्भातील मध्यम खोल काळया जमिनीत उडीद पिकाचे अधिक उत्पादन, गुणवत्तेसाठी आणि जमिनीची सुपिकता सधारण्यासाठी शिफारसीत २० किलो नत्र आणि ४० किलो स्फुरद सोबत २० किलो पालाश प्रती हेक्टर देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे

४. विदर्भ विभागात उन्हाळी उपटया भुईमूग पिकाच्या टीएजी २४ या वाणाच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक मिळकतीसाठी, पेरणी २० X १० से.मी. अंतरावर हलक्या ते मध्यम जमिनीत करुन सोबत खताच्या शिफारस मात्राच्या १२५ टक्के (३०:६०:३० किलो प्रती हेक्टरी नत्र, स्फुरद आणि पालाश) खते द्यावी अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

५.	खरीप सुर्यफुलाचे अधिक उत्पादन व आर्थिक मिळकती करीता तसेच जमिनीत आवश्यक ओलावा टिकविण्याकरीता सूर्यफुलाचे पेरणी सरी वरंबा पध्दतीने ६० X ३० सें.मी. अंतरावर करुन १२५ टक्के शिफारशीत खताची मात्रा (१००:७५:३७.५ किलो नत्र, स्फुरद आणि पालाश प्रती हेक्टरी) देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

६.	अशी शिफारस करण्यात येते की, गव्हाच्या अधिक उत्पादनाकरीता आणि अधिक निव्वळ नफा मिळविण्याकरीता गव्हाला १५० किलो नत्र प्रति हेक्टर (दोन समान हप्त्यात विभागून) आणि ५० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश प्रति हेक्टर देण्यात यावे आणि गव्हाच्या अधिक उत्पादन व अधिक आर्थिक मिळकतीकरीता पेरणीच्या वेळी बियाण्यास १००० पीपीएम क्लोरमेकॉटची बीज प्रक्रिया आणि गहू पिक फुटव्याच्या अवस्थेत असतांना १००० पीपीएम क्लोरमेकॉटची फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे

७.	पूर्व विदर्भात पेरिव धानाचे अधिक उत्पादन व आर्थिक मिळकत मिळणेकरिता जाड धानाचे ७५ किलो व बारीक धानाचे ५० किलो बियाणे प्रति हेक्टर व १२५:६२.५:६२.५ किलो नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टर देण्याची शिफारस करण्यात येते.

८.	विदर्भ विभागातील कोरडवाहू परिस्थितीत अधिक शाश्वत उत्पादकता आणि आर्थिक मिळकती करीता ट्रॅक्टर चलित पेरणीयंत्राच्या साहाय्याने पेरणी केल्यास, बिगर बी टी अमेरिकन कपाशी + सोयाबीन (पट्टा पध्दत ४:१०) - करडई साखळी पीक पध्दतीमध्ये कपाशी + सोयाबीन पट्टा पध्दती करीता ४५:५५:३० किलो/हे. नत्रःस्फुरदःपालाश आणि करडई पिकासाठी १३.७५:१३.७५:१३.७५ किलो/हे. नत्रःस्फुरदःपालाश या रासायनिक खतांच्या मात्रेची शिफारस करण्यात येत आहे.

९.	ओलीताखालील मोहरीच्या अधिक उत्पादन व जास्त आर्थिक मिळकती करिता मोहरी पिकास ०.८ या ओलीत खोली व एकत्रीत पात्र बाष्पीभवन गुणोत्तरानुसार (५० मिमी ओलीत खोलीसह सर्वसाधारण पणे, पेरणीपासून २०, ४० व ५५ दिवसांनी) ओलीत करण्याची शिफारस करण्यात येते

१०.	पूर्व विदर्भासाठी उत्तेरा जवस पिकाचे अधिक उत्पादन व आर्थिक मिळकती करिता, स्फुरद विरघळणारे जिवाणू व अझॅटोबॅक्टरची बिजप्रक्रिया करुन धान पिक कापणीनंतर २५-३० दिवसाचे अंतराने दोन ओलीतासह १०० टक्के शिफारसीत नत्राची मात्रा (८० कि नत्र/हे.) विभागून (४० कि नत्र पेरणीनंतर १० दिवसांनी व ४० कि नत्र पेरणीनंतर ४० दिवसांनी) देवून करण्याची शिफारस करण्यात येते.

११.	पश्चिम विदर्भ प्रदेशातील लहान व मध्यम शेतक-यासाठी ओलीताखाली १ हेक्टर क्षेत्रावर एकात्मिक शेती पध्दतीमध्ये विविध पिके (०.७० हे.) + फळझाडे व भाजीपाला (०.२५ हे.) + शेळी, कुक्कुटपालन, ससेपालन + सेंद्रिय परसबाग + कंपोस्ट (०.०५ हे.) व शेत बांधावर उपयोगी वृक्ष लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येते.

एकात्मिक शेती पध्दती मॉडेलचे प्रारुप खालील प्रमाणे आहे.

अ.क्र	**घटक**			**क्षेत्रफळ (हे.)**
अ)	**पिक पध्दती**			
	खरीप	**रब्बी**	**उन्हाळी**	

१	सोयाबीन + तुर (५:१)	--	--	०.२०
२	कपाशी + तूर (६:२)	--	तीळ	०.१५
३	ज्वारी	गहू	--	०.१५
४	सोयाबीन	हरभरा	--	०.१५
५	चवळी	मेथी	--	०.०५
ब)	**फळबाग**			
६	सीताफळ + हेटा + शेवगा + उडीद/तूर			०.२५
क)	**पाळीव प्राणी**			
७	शेळीपालन, कुक्कुट पालन, ससेपालन			०.०५
ड)	**इतर**			
८	परस बाग व कंपोस्ट खत			
९	बांधावर चा-याकरिता गिरीपुष्पाची व सजीव कुंपणा करीता करवंदाची लागवड			--
			एकुण	**१.०० हे.**

१२. ज्वारी-गहू या पिक पध्दतीमध्ये खरीप ज्वारी आणि गहू या पिकांचे अधिक उत्पादन आणि आर्थिक मिळकतीसाठी तसेच जमिनीचे आरोग्य सुधारणे व टिकविणेसाठी खरीप ज्वारी पिकास ७५ टक्के शिफारशीत मात्रा रासायनिक खतांद्वावारे (९०:४५:४५ किलो नत्र, स्फुरद, पालाश प्रती हेक्टर) या सोबत शिफारशीत नत्राची २५ टक्के मात्रा शेणखत (४.७५ टन प्रती हेक्टर) किंवा सुबाभळीचा पाला (४.६० टन प्रती हेक्टर) किंवा गव्हांडा (६.२५ टन प्रती हेक्टर) याद्वारे आणि गहू पिकास शिफारशीत ७५ टक्के खत मात्रा रासायनिक खताद्वारे (९०:४५:४५ किलो नत्र, स्फुरद, पालाश प्रती हेक्टर) देण्याची शिफारस करण्यात येते.

तण व्यवस्थापन

१३. सोयाबीन पिकात प्रभावी तणव्यवस्थापना करिता तसेच किफायतशीर व अधिक उत्पादनासाठी ईमॅझीथायपर + ईमॅझोमॉक्स ७० डब्ल्यु जी ०.०७ कि.ग्रॅ. क्रियाशील घटक /हे. या तणनाशकाची उगवणीनंतर १५ दिवसांनी फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत.

१४. कपाशी पिकात अधिक उत्पादन व आर्थिक मिळकत तसेच प्रभावी तणव्यवस्थापना करिता उगवणपूर्व तणनाशक पेंडिमेथालिन ३० ई.सी. १.०० किलाग्रॅम क्रियाशील घटक व त्यानंतर ४५ दिवसांनी प्याराक्वाट २४ एस.एल. बिननिवडक तणनाशकाची संरक्षित कवच जावून ०.६० कि.ग्रॅ/हे. क्रियाशील घटकया प्रमाणात फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र

१५. वदर्भातील पूर्णा खो-यातील क्षारयुक्त चोपण जमिनीचे आरोग्य सुधारणेसाठी कपाशीनंतर पुढील वर्षी मुग-हरभरा या फेर पालट पीक पध्दतीमध्ये, पिकाची उत्पादकता, सेंद्रिय कर्बाचा साठा तसेच अधिक आर्थिक मिळकतीसाठी जिप्सम या भूसुधारकाला पर्याय म्हणून कपाशीच्या

दोन ओळीमध्ये धैंचा (१:१) या हिरवळीच्या खत पिकाची लागवड करुन ४० दिवसानंतर जमिनीत मुलस्थानी गाडण्याची शिफारस करण्यात येते.

१६. जमिनीचे आरोग्य सधारण्यासाठी, बी.टी. कपाशी-सोयाबीन फेर पालट पीक पध्दतीत पिकांची उत्पादकता तसेच अधिक आर्थिक मिळकतीसाठी कपाशीला २५ टक्के शिफारसीत नत्र हे धैंचा पाल्याद्वारे (२ टन प्रती हेक्टर) किंवा निंबोळी पेंडद्वारे (३ क्विंटल प्रती हेक्टर) आणि कपाशीची उर्वरित शिफारसीत नत्र स्फुरद व पालाशची मात्रा (४५:२८:१७ किलो नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टरी) आणि सोयाबीनची शिफारसीत मात्रा ही रासायनिक खताद्वारे किंवा १०० टक्के शिफारसीत नत्र शेणखताद्वारे (११ टन कपाशीसाठी आणि ५ टन सोयाबीन साठी प्रती हेक्टरी) आणि उर्वरित स्फुरद व पालाश फॉस्फो कंपोस्ट द्वारे कपाशी (८० किलो प्रती हेक्टरी) व सोयाबीन (३.८ टन प्रती हेक्टरी) पिकासाठी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे

१७. जस्ताची कमतरता असलेल्या विदर्भातील मध्यम खोल काळया जमिनीत, हरभरा पिकाची अधिक उत्पादकता, आर्थिक मिळकत आणि दाण्यांची चांगली प्रत मिळण्यासाठी पेरणीचे वेळंस शिफारसीत खतमात्रे सोबत (२५:५०:३० कि प्रति हेक्टर नत्र,स्फुरद व पालाश) जस्त सल्फेट २० किलो प्रति हेक्टर शेणखतात मिसळवून किंवा जमिनीतून वापर न केल्यास पीक फुलावर व दाने भरण्याच्या अवस्थेत असतांना जस्त सल्फेट ०.५० टक्के द्रावणाच्या दोन फवारण्या करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१८. हरभरा पिकासाठी विदर्भातील मध्यम खोल काळया जमिनीतील जस्ताचे प्रमाण ०.६४ मि.ग्रॅ. प्रति कि आणि वाढीच्या वेळेस पिकातील जस्ताचे प्रमाण २३.० मि.ग्रॅ. प्रति कि या सिमांत मर्यादा वापरुन जस्ताचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे

उद्यानविद्या

१९. आंबिया बहारातील नागपूर संत्र्याच्या अधिक व दर्जेदार उत्पादनाकरिता शिफारशीत खताची मात्रा पाच हप्त्या मध्ये विभागून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

महिना	नत्र (ग्रॅ.प्रति झाड)	स्फुरद (ग्रॅ.प्रति झाड)	पालाश (ग्रॅ.प्रति झाड)
जानेवारी	३६०	१६०	४०
मार्च	३६०	१४०	४०
मे	२४०	१००	१२०
जुलै	१२०	०	१००
सप्टेंबर	१२०	०	१००

२०. विदर्भ विभागात धने या पिकाचे अधिक उत्पादन व आर्थिक मोबदला मिळविण्यासाठी एसीआर-१ या जातीचे आक्टोबर महिन्याच्या दुस-या पंधरवाड्यात बियाण्यांची टोकन पध्दतीने ४५ X ४५ सें.मी. अंतरावर लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२१.	बेबीकॉर्न पिकामध्ये अधिक उत्पादन व आर्थिक नफा मिहविण्यासाठी सप्टेंबर महिन्यात ४५ X १५ सें.मी. अंतरावर बियाण्यांची टोकन पध्दतीने लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

औषधी व सुगंधी वनस्पती

२२.	.अर्जुनेटीन मार्कर कंपाउंड असलेली पदधत अर्जुन वृक्षाच्या सालीची अस्सलता जलद ओळखण्याकरिता वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

वनविद्या

२३.	विदर्भातील उथळ मध्यम खोलीच्या जमिनीवर कोरडवाहू लागवडीतून जास्तीत जास्त जैवभाराचे (बायोमास) उत्पादन व अधिक आर्थिक मोबदला मिळण्यासाठी निलगिरीच्या पीडीकेव्ही/आयटीसी/४१३ या क्लोनची लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येते.

पिक संरक्षण

किटकशास्त्र

२४.	ज्वारीवरील खोडमाशीच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी इमिडाक्लोप्रीड ४८ टक्के १२ मिली प्रती किलो बियाणे याप्रमाणे बीजप्रक्रीया व त्यानंतर १५ दिवसांनी क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मिली प्रती १० लिटर पाणी याप्रमाणात मिसळून फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आह

२५.	वांग्यावरील शेंडे आणि फळे पोखरणा-या अळीच्या व्यवस्थापनासाठी लॅम्बडा सायहॅलोथ्रिन ५ टक्के प्रवाही ६ मिली किंवा क्लोरपायरीफॉस २० टक्के प्रवाही २५ मिली किंवा क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मिली प्रति १० लिटर पाणी याप्रमाणात मिसळून फवारणीची शिफारस करण्यात येत आहे.

२६.	गादमाशी प्रवण क्षेत्रामध्ये धानावरील गादमाशीचा प्रादुर्भाव कमी करण्याकरीता शिफारशीत तारखेच्या १५ दिवस लवकर रोवणी (२ ते २० जुलै दरम्यान) करण्याची शिफारस विदर्भासाठी करण्यात येत आहे

२७.	बिगर बीटी कापसावरील किडीच्या एकात्मिक कीड व्यवस्थापनासाठी खालील आराखड्याचा गरजेनुसार अवलंब करण्याची शिफारस करण्यात येते.

- कपाशीच्या प्रती किलो बियाण्यास १० मिली थायामेथोक्झाम ३० टक्के एफ.एस. ची बीजप्रक्रिया करावी.
- कपाशीभोवती एक मीटर अंतरावर मका व चवळीची एका आड एक लागवड करावी तसेच कपाशीच्या प्रत्येक ९ व्या ओळीच्या दुस-या बाजूस मका, चवळी व राळा या बियाची टोकन करावी.
- कपाशी लागवडीनंतर ३५ ते ४५ दिवसांनी ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी करावी.
- कपाशी लागवडीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी हिरव्या व ठिपक्याच्या बोंडअळीचा प्रादुीााव समजण्यासाठी प्रत्येकी ५ कामगंध सापळे प्रती हेक्टरी उभारावेत.
- कपाशी लागवडीनंतर ७० ते ७५ दिवसांनी १० मिली एचएएनपीव्ही १० लि पाण्यातून (५०० एल ई. प्रती हेक्टरी) फवारावे.

- कपाशी लागवडीनंतर ८० ते ८५ दिवसांनी टी आकाराचे २५ पक्षी थांबे प्रती ेकटरी उभारावेत
- कपाशी लागवडीनंतर ८५ ते ९० दिवसांनी गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव समजण्यासाठी ५ कामगंध सापळे प्रती ेकटरी शेतात उभारावेत.
- कपाशी लागवडीनंतर ९० दिवसांनी २० मिली प्रोफेनोफॉस ५० टक्के ईसी प्रती १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.
- कपाशी लागवडीनंतर १०० ते १०५ दिवसांनी पांढ-या माशीचा प्रादुीाव समजण्यासाठी हेक्टरी १० पिवळे चिकटे सापळे कपाशीच्या शेतात लावावेत.
- कपाशी लागवडीनंतर १०५ ते ११० दिवसांनी पांढरी माशी व गुलाबी बोंड अळीच्या नियंत्रणासाठी ट्रायझोफॉस ४० टक्के ई.सी. २० मिली प्रती १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे
- कपाशीी लागवडीनंतर १२० दिवसांनी गुलाबी बोंड अळीच्या नियंत्रणासाठी लॅम्बडा सायहेलोथ्रीन ५ टक्के ईसी १० मिली प्रती १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

वनस्पती रोगशास्त्र

२८. नागपुर संत्र्याच्या कापणी पश्चात साठवणुकीतील पेनीसिलीयम व जियोट्राइकम फळकुज टाळण्यासाठी फळांवर अतिनील किरणांच्या वापराकरिता असलेले दक्षतेचे विहित नियम पाळुन १३.४ वॅट अतिनील-क उत्सर्जन असलेल्या टयुबच्या अतिनील-क किरणांचा १० मिनिटाकरीता १० सेंटीमीटर अंतरावरुन फळांच्या चौफेर शेक देऊन नंतर ६ टक्के वनस्पती मेणाचे लेपण करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (युवीसीची एक टयुब एका टप्यात १०० फळांच्या प्रक्रियेकरीता पुरेशी आहे)

२९. नागपुर संत्र्याचा कापणी पश्चात साठवुणकीतील पेनीसिलीयम व जियोट्राइकम फळकुज टाळण्यासाठी सोडियम हाइपोक्लोराइटच्या डिस्टील्ड वॉटर मध्ये तयार केलेल्या १.० टक्के द्रावणात १० मिनीटे बुडवुन नंतर ६ टक्के वनस्पती मेणाचे लेपण करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३०. मुग पेरणीपुर्वी बीजप्रक्रीयेकरीता रायझोबीयम एकेएमआर-१२-०१ @ २५ ग्रॅम/किलो बियाणे या जीवाणु खताची उत्पादन वाढीकरीता विदर्भ विभागासाठी शिफारस करण्यात येत आहे.

३१. उडीद पेरणीपुर्वी बीजप्रक्रियेकरीता रायझोबीयम डबल्युयुआर-१२-१@ २५ ग्रॅम/किलो बियाणे या जीवाणुखताची उत्पादन वाढीकरीता विदर्भ विभागासाठी शिफारस करण्यात येत आहे.

३२. तुरीवरील मर रोगाचा प्रादुर्भाव कमी करण्याकरिता व अधिक उत्पादन मिळविण्याकरिता प्रथम बियाण्याला संयुक्त बुरशीनाशक कार्बोक्झीन (३७.५%) + थायरम (३७.५%) ३ ग्रॅम प्रती किलो व नंतर ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी १० ग्रॅम प्रती किलो बियाणे प्रमाणे बीज प्रक्रिया करण्याची शिफारस करण्यात येते

३३. बहुवार्षिक प्रयोग चाचणीवरून सोयाबीनचे चार वंशवाण अनुक्रमे- एएमएस ५-१८, एएमएस ५-१९, एएमएस ३५८ आणि एएमएस २४३ यांचा उपयोग मुळकुज रोग प्रतिकारक्षम वाण निर्माण करण्याकरीता दाता/स्त्रोत म्हणून पैदास कार्यक्रमासाठी निवड करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

मृद व जल संधारण

३४. कोरडवाहू शेतीमध्ये मुलस्थानी मृद व जलसंधारण, उत्पादन उर्जा व पाणी वापर कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी खरीप पिकांमध्ये समतल मशागत आणि पेरणी नंतर ३० दिवसांनी सरी वरंबे काढण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

कृषि अभियांत्रिकी

३५. रागी, भादली, भगर व बाजरीच्या पिठाच्या मिश्रणात अंकुरीत सोयाबीन टाकुन तयार केलेल्या मिश्रणाचा उपयोग करुन मायक्रोवेव्ह तंत्रज्ञान वापरुन खाण्यास तयार पदार्थ बनवता येतात

३६. पान पिपळी मध्ये बाष्पोत्सर्जीत होणारे तेल व पायपरीन जास्तीत जास्त राहण्यासाठी ५० अंश् सेल्सीअस तापमानावर फ्लुईडाईज्ड बेड किंवा ट्रे वाळवण पध्दतीचा उपयोग करण्याची शिफारस करण्यात येते

३७. पंदेकृवी हिरव्या तुरीच्या शेंगा सोलणी यंत्र खरबडीत सच्छिद्र स्टिलचा पत्रा लावलेल्या रबर रोलरचा उपयोग करुन हिरव्या हरब-याचे गाठे सोलण्याकरीता (क्षमता २५ कि/तास) वापरण्याची शिफारस करण्यात येते

३८. शिफारस करण्यात येते की, हिरव्या तुरीचे दाणे गरम पाण्यामध्ये (९५ डिग्री सें., १ मिनीट) पूर्व प्रक्रियेसह (सायट्रीक ॲसीड व पोटॅशियम मेटाबायसल्फाईट @ ०.२४ %) ब्लांच करुन ३०० गेज पॉलीप्रॉपीलीन मध्ये पॅक करुन मोकळ्या वातावरणात (१५ ते ३८ डिग्री सें. तापमान, १९ ते ४९ % सापेक्ष आर्द्रता) १२ दिवसांपर्यंत ठेवता येतात.

हिरव्या तुरीचे दाणे गरम पाण्यामध्ये (९५ डिग्री सें., ७ मिनीट) पूर्व प्रक्रियेसह (सायट्रीक ॲसीड व पोटॅशियम मेटाबायसल्फाईट @ ०.२४ %) ब्लांच करुन २०० गेज पॉलीप्रॉपीलीन मध्ये पॅक करुन रेफ्रिजरेटर मध्ये (७ ते १० डिग्री सें. तापमान, ८० ते ८५ % सापेक्ष आर्द्रता) ४० दिवसापर्यंत ठेवता येतात व शितगृहामध्ये (१ ते ३ डिग्री सें. तापमान, ९० % सापेक्ष आर्द्रता) ९० दिवसांपर्यंत ठेवता ठेवता येतात

३९. पंकृवि मिलीदाल मील मध्ये मुंग व उडीदाच्या साल विरहित डाळीच्या अधिक उता-यासाठी (क्रमशः ८३ व ८२ %), एमरी नं. ३० $ ३६ (१:१) चा रोलर वापरुन त्याची फिरण्याची गती ९०० फेरे प्रती मिनीट ठेवून तसेच रोलर आणि चाळणी मधील अंतर १८ मि.मि. ठेवण्याची शिफारस करण्यात येते.

४०. जास्त क्षमतेची पीकेव्ही मिनी दाल मिल (५ अश्वशक्ती), पीकेव्ही मिनी दाल मिल (१ अश्वशक्ती) व पीकेव्ही मिनी दाल मिल चे प्रयोगशाळा मॉडेल यांची गरजेनुसार वापरण्यासाठी शिफारस करण्यात येत आहे.

४१. पंदेकृवि हळद काप यंत्र बटाटा तसेच अद्रकचे काप करण्याकरिता (क्षमता २.५ क्वि./तास) वापरण्याची शिफारस करण्यात येते आहे

४२. कांदा साठवणूकीदरम्यान एकुण होणारे नुकसान कमी करण्यासाठी प्रचलीत पध्दतीने फिल्ड क्युरींग करुन कांदा चाळीमध्ये (५ मी. लांबी X १.५ मी. रुंदी X १ मी. उंची) सच्छिद्र पी.व्ही.सी. पाईपचा(पाईप व्यास ६३ मिमी., छिद्राचा व्यास २५ मिमी, पाईप संख्या ९ व पाईप लांबी ५ मी.) वापर करुन नैसर्गिक वायुवीजन पुरविण्याची शिफारस करण्यात येते

४३. डॉ. पं.दे.कृ.वि. विकसित निमुळते पोकळ गोलाकार कवेलू २० टक्के लाकडी भुसा वापरुन छतासाठी वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे

४४. उच्च औष्णिक क्षमता व अधिक शुद्ध जल उत्पादनासाठी निर्वात नलीका सौर संग्रहकासह डॉ. पंदेकृवि विकसीत एकपात्र सौरजल निःक्षारीकरण सयंत्राची शिफारस करण्यात येते

४५. इंधन बचतीसाठी डॉ. पंदेकृवि विकसीत जैव ब्रिकेट शेगडीची सामुहीक स्वयंपाकगृहांसाठी शिफारस करण्यात येते आहे

४६. टोमॅटो पिकाचे अधिक उत्पादन आणि जास्त आर्थिक फायदा मिळण्यासाठी पॉलिईथिलिन (चंदेरी काळा रंग व ५० मायक्रॉन जाडी)८० टक्के बाष्पपर्णोत्सर्जनावर ठिबक सिंचन पद्धतीचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे

४७. शेतातील पाण्याचा निचरा पध्दतीचे आखणी/आराखडा तयार करतांना विदर्भातील विविध जिल्ह्याकरिता तालुकानिहाय विकसीत केलेले **"निचरा गुणांकाचा"** वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

सामाजिकशास्त्र

कृषि विस्तार

४८. विदर्भातील हरभरा उत्पादक शेतक-यांकडून लेबल क्लेम असलेल्या कीटकनाशकांच्या अवलंबना बाबतच्या अभ्यासाच्या निष्कर्षामधून अशी शिफारस करण्यात येते की, हरभरा पिकासाठी लेबल क्लेम असलेल्या कीटकनाशकांचा व रोग नाशकांचा अवलंब वाढविण्यासाठी हरभरा पीक उत्पादक शेतक-यांसाठी लेबल क्लेमच्या बाबतीत नियमित कार्यशाळा व प्रशिक्षणे आयोजित करावीत. त्याच प्रमाणे लेबल क्लेमच्या बाबतीत जनजागृती करण्यासाठी छापील साहित्याचा वापर करावा, लेबल क्लेमच्या कीटकनाशकांची यादी फलकाद्वारे प्रदर्शित करावी, तसेच त्यांना समूह माध्यमांद्वारे प्रसिध्दी देण्यात यावी. केंद्रीय कीटकनाशक मंडळ व नोंदणी समितीने कीटकनाशंका सोबत सहज वाचता येईल असे लेबल पुरविण्याची काळजी घ्यावी

४९. विदर्भातील विपदा परिस्थितीतील शेतक-यांची स्वयंपरिणामकारकता व तणाव मानसिकता यांचे मोजमाप, या अभ्यासातील निष्कर्षाद्वारे अशी शिफारस करण्यात येते की, शेतक-यांमध्ये आशावाद, स्वाभिमान, सामर्थ्यतता तसेच ताणतणाव या बाबतीतील सुधारणा होण्यासाठी त्यांचे नियमितपणे समुपदेशन करावे तसेच गरजेनुसार प्रशिक्षण वर्गाचे आयोजन करण्यात यावे

५०. कृषि सहाय्यकांच्या संवाद वर्तणुकीच्या अभ्यासातून आलेल्या निष्कर्षातून शिफारस करण्यात येते की, कृषि सहाय्यकांना शेतक-यांशी प्रभावीपणे व वेळेत संवाद साधण्याकरीता शासनाने त्यांना लॅपटॉप, स्मार्टमोबाईल फोन व इंटरनेट सुविधा उपलब्ध करुन द्याव्यात आणि कार्यालयीन काम कमी करावे तसेच कृषि सहाय्यकांना प्रशिक्षणाच्या माध्यमातून आधुनिक कृषि तंत्रज्ञान द्यावे

५१. ग्रामीण युवकांचा शेतीकडे व्यवसाय म्हणून पाहण्याचा दृष्टीकोन अभ्यासला गेला. यातील निष्कर्षाद्वारे अशी शिफारस करण्यात येते की, युवकांचा शेतीबद्दलचा दृष्टीकोन अधिक सकारात्मक करण्यासाठी त्यांना कौशल्य विकास कार्यक्रमात सामावून घ्यावे तसेच युवकांचा शेती मधील सहभाग वाढविण्यासाठी कृषि विद्यापीठामध्ये उबवणूक (Incubation) केंद्रे

स्थापन करण्यात यावीत तसेच प्राथमिक स्तरावरील पाठ्यक्रमामध्ये कृषि हा विषय अंतर्भूत करण्यात यावा

कृषि अर्थशास्त्र

५२. पुर्व विदर्भातील जिल्हयामध्ये कोरडवाहू लाखोळी हे उतेरा पीक म्हणून धाण काढण्यापूर्वी सिमांत व लहान शेतकऱ्यांचे आर्थिकदृष्टया मशागतीचे फायदेशीर असल्याचे आढळून आले म्हणून लाखोळी पिकाचे अधिक उत्पन्न देणारे सुधारीत वाण व योग्य तंत्रज्ञान विकसित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे

DIRECTOR OF RESEARCH
DR. PANJABRAO DESHMUKH KRISHI VIDYAPEETH, AKOLA
Research Recommendations released during 2016 - 2017
(Approved by Joint Agresco - 2017)

1. Crop Improvement :

SrNo.	Name of crop	Variety	Important features
I) Field Crops :			
1.	Gram	AKG-1109(PDKV-Kanchan)	➢ Yield-18-20qt/ha ➢ Grain size Medium bold ➢ Duration 105-110 days ➢ Suitable for irrigated condition
2	Sorgum	Wani 103 (PDKV Hurda Kartiki)	Yield -45 qt/ha (Green Hurda) Green fodder Yield—200qt/ha Duration -90 days Medium duration Non shattering & Non lodging
3	Paddy	SKL- 2-50-56-45-30-60 (Sakoli-9)	✓ Midlate duration (130-135 days) ✓ Medium slender grains with test weight 19. 06 g. ✓ High head rice recovery (> 64%),good cooking quality and intermediate AC (22.55%) ✓ Promising culture to stem borer ✓ Average grain yield 3873 kg/ha
4	Groundnut	AK-335	High Seed Yielding: 22-24 qt/ha Oil yield -48 % Duration- 110-113 days Moderate resistance to major diseases (Tikka, Stem rot and Collar rot) Moderate resistance to major pests (Jassid, thrips and Aphids). uitable to grow in rabi-summer season for seed production purpose. .
II) Fruit Crop :			
2.	Mandarin	PDKV,Nagpur Santra(PDKV Mandarin-5)	✓ Fruit yield: 27 t/ha ✓ Fruit wt : Though yield is higher fruit wt is optimum which ranges 142 to 149 g ✓ Juiciness : Fruits are juicy and recorded highest juice i.e. 50% which is approximately 3.5 % more compare to Nagpur mandarin ✓ TSS and acidity blend : PDKV Mandarin fruits are well blend of TSS and acidity and recorded highest TSS acidity ratio i.e. 14 ✓ Fruit colour: Attractive apricot –orange colour ✓ Fruit bearing : Fruit bearing habit inside canopy also Responds to bahar regulation ✓ Growth: Comparatively spreading growth habit

3.	Acid Lime	PDKV,Trupti (Akola lime-3)	➢ The fruit : round to oblong, yellow at maturity ➢ Fruits are large size weighing 59 to 60 g , with average 53.50 g wt of ambia bahar fruits ➢ Fruit segments : 9-10 no ➢ Peel character : Warty, adherence very strong. ➢ Fruit peel : 0.28 cm , thick skin or thick rind ➢ Highest peel percentage (22.25%) ➢ Rag percentage : higher 28.73% ➢ Pulp : light greenish yellow, texture coarse, comparatively moderate juicy (49.75%) ➢ Flavor good, sour and highly acidic (8.55%) ➢ Seed : 9-10 and highly poly embryonic. ➢ Yield: 25 to 27 tones/ha ➢ Recovery of Pickle: 67.50%
III) Vegetable Crops :			
4.	Okra	AKOV-107 (PDKV Pragati)	➢ Morphological marker character of One sided red spot at the base of the petals(Inner side). ➢ Yield-99 qt/ha ➢ Duration-100-105 days ➢ Resistant with Arka Anamika and Parbhani Kranti for Yellow Vein Mosaic Virus.
5.	Chilli	AKC-406 (Hirkani)	✓ Dark Green fruit colour at unripe stage. ✓ Dark red fruit at ripe stage (Wet red chilli). ✓ Yield- 48qt /ha. ✓ It has moderate capsaicin content (330 mg/100 gm). ✓ Good colour value (39040 CU) over check Jayanti (33550 CU).
III) Flower Crop :			
7.	Gaillardia	PDKV(Rohini)	✓ Attractive white colour flowers ✓ Multi-petal flowers ✓ Large size of flowers ✓ Dwarf plant with more spread ✓ High yielding variety
8	Chrysanthemum	Bijali supers	✓ Attractive white colour flowers ✓ Multi-petal flowers ✓ Large size of flowers ✓ Dwarf plant with more spread ✓ High yielding variety

New Farm Impliment/Machinery		
SN.	Name of farm implement /machinary	Important Features
1	Small tractor operated inter row cultivator'	. It can be useful for small tractor (18.5 HP) It can be use for interculture operation for the crop spacing of 45 cm. with maintaining the depth of operation
2	Manually Operated Seedling Transplanter'	It is recommended to use manually operated seed ling transplanter for planting seedlings,Weight of transplanter is 5.8 Kg. Reduces the drudgery during transplanting
3	PDKV Chickpea pod stipper	It is recommended to use PDKV green chickpea pod stripping machine (capacity- 11 kg/h) for green chickpea pod stripping.
4	Integrated PKV Mini Dal Mill'	It is recommended to use Integrated PKV mini dal mill (3 HP) for green gram and black gram split pulses with husk, quality chickpea dehulling and for easiness in splitting, cleaning and grading of dehulledpigeonpea split grain besides milling of pulses.
5	PDKV Green gram wet dehuller	PDKV Wet type dehuller is recommended for dehulling of soaked green gram splits.

Production Technology

1) For more yield and higher economic return of irrigated mustard GM- 3 sowing in the second fortnight of October (from 15th to 25th October) at 45 cm X 15 cm geometry is recommended .(DMD)

2) In medium deep black soil of Vidarbha for higher grain yield, good quality and improving soil fertility of mungbean application of potassium @ 20 kg ha^{-1} along with and recommended dose of 20 kg N and 40 kg P_2O_5 ha^{-1} is recommended (Goud)

3) In medium deep black soil of Vidarbha for higher grain yield, good quality and improving soil fertility of urdbean application of potassium @ 20 kg ha^{-1} along with recommended dose of 20 kg N and 40 kg P_2O_5 ha^{-1} is recommended (Goud)

4) For obtaining higher pods yields and economic return from summer groundnut Spanish bunch variety TAG 24 sowing at plant spacing 20x10 cm in light-medium soil with fertilizer dose of 30:60:30 NPK Kg/ha is recommended for vidarbha region (Mahatale)

5) Sowing of Kharif sunflower on ridges and furrows with 60 x 30 cm spacing along with the application of 125 % RDF (100: 75: 37.5 NPK kg ha^{-1}) is recommended to maintain optimum moisture % in soil, to obtain higher seed and oil yield as well as to get maximum monetary returns. (Ghatol)

6) It is recommended that, for higher grain production and higher monetary returns, wheat should be fertilized with 150 kg N ha^{-1} (in two equal spilt doses) along with 50 kg P_2O_5 ha^{-1} and 50 kg K_2o ha^{-1}.(Khawale)

7 In Eastern Vidarbha Zone of Maharashtra to get the highest grain yield , Gross monetary returns and net monetary returns from drilled rice, 75 kg seed rate/ha for course varieties and 50 kg seed rate/ha for fine varieties with application of 125: 62.5 : 62.5 kg NPK / ha is recommended(Dongarwar)

8) For obtaining higher system productivity and system profitability, sowing of non Bt. cotton + soybean (4:10)-safflower cropping sequence with tractor drawn seed drill and application of 45:55:30 kg ha^{-1} NPK to the cotton + soybean (4:10) intercropping and 13.75:13.75:13.75 kg ha^{-1} NPK to safflower is recommended for dryland condition of vidarbha region (TURKHEde)

9) For more yield and higher economic return of irrigated mustard, irrigation at 0.8 IW/CPE ratio (with 50 mm irrigation depth, irrigation at 20, 40 and 55 DAS) is recommended. (DM>MANKAR)

10) For obtaining higher yield and economic returns of linseed under utera cultivation in Eastern Vidarbha zone, seed treatment with Azatobactor and PSB ,two irrigation at an interval of 25 to 30 days after paddy harvest and 100% recommended dose of nitrogen (80 kg /ha) in two s splits (40 kg /ha each at 10 and 40 days after sowing) is recommended (MANAPURE)

11) It is recommended to adopt. 1.00 ha. Integrated farming system model under irrigated condition for small and marginal farmers of western vidarbha region of Maharashtra .The IFS model includes the components of various crop and cropping system(0.70 ha) + fruits and vegetables(0.25 ha) +Goatary +Backyard poultry + Rabbit +organic kitchen garden + Compost (0.05 ha) + usefull plantation on field boundaries

IFS model consists of following enterprises. (B>SAOJI)

S.N	Components			Area (ha)
A)	Cropping systems			
	Kharif	Rabi	Summer	
1	Cotton + Pigeon pea (6:2)	-	Sesame	0.20
2	Soybean + Pigeon pea (5:1)	-	--	0.15
3	Sorghum	Wheat	--	0.15
4	Soybean	Chickpea	--	0.15
5	Cowpea	Fenugreek	--	0.05
B)	Horticulture	Total (CS) = 0.70		
6	Custard apple + Agasto + Drumstick			0.25
C)	Livestock			
7	Goat, poultry and rabbit			0.05

D	Others	
8	Kitchen garden & compost	
9	Boundary plantation of Gliricidia sepium & Carissa carandas	---
	Total	1.00

12) In sorghum –Wheat crop sequence, for obtaining higher yields and monetary returns with improving and sustaining soil health, application of 75% RDF (90:45:45 kg N,P2O5,K2O /ha) or *leucana* lopping (4.60 t /ha) or wheat straw (6.25 t/ha) to kharif sorghum and 75 % RDF (90:45:45 kg N,P2O5,K2O/ha) through chemical fertilizers to wheat is recommended(SAOJI)

WeedManagement

13) It is recommended that the post emergence application of Imazethapyr + Imazamox 70 WG @ 0.070 kg a.i./ha PoE 15 DAS was the most remunerative and effective herbicide for controlling the weed flora and getting higher yield and economic returns in soybean.(JPD)

14) In cotton pre emergence application of Pendimethalin 30 EC @ 1.00 kg a.i./ha followed by directed spray (by using protective shield) of non-selective herbicide Paraquat 24 SL @ 0.60 Kg a.i./ha at 45 days after sowing is recommended for controlling weeds with higher yield and monetary returns.(JPD)

SSAC

15) In salt affected soils of Purna valley in Vidarbha region, growing of dhaincha as a green manuring crop between two rows of cotton (1:1) and in situ burring after 40 DAS is recommended as an alternative to gypsum for improving soil health, soil carbon stock, higher productivity and monetary returns of cotton rotated with greengram – chickpea. (Sonune)

16) For improving soil health, productivity and monetary returns in cotton- soybean rotation, it is recommended to apply 25 % recommended N through Dhaincha loppings (2 t ha^{-1}) or Neem cake (3 q ha^{-1}) with remaining recommended dose of NPK of cotton (45: 28: 17 kg NPK ha^{-1}) along with RDF of Soybean through chemical fertilizers or Application of 100 % recommended N of cotton and soybean through FYM (11 t ha^{-1} to cotton and 5 t ha^{-1} to soybean)and remaining dose of P & K through phosphocompost to cotton (80 kg ha^{-1})and soybean(3.8 t ha^{-1}). (Sonune)

17) In zinc deficient medium deep black soil of vidarbha for obtaining higher yield of chickpea, nutrient uptake, quality of grain and higher monetary returns besides improving soil fertility, soil application of zinc sulphate @ 20 kg ha^{-1} or two foliar sprays of zinc sulphate @ 0.50 % during flowering and grain filling stage along with recommended dose of fertilizer (25:50:30 kg ha^{-1} N, P_2O_5 & K_2O) is recommended. (Katkar)

18) For chickpea crop, the levels of zinc 0.64 mg kg^{-1} in soil and 23 mg kg^{-1} in plant at grand growth stage are recommended as critical levels useful for zinc management in medium deep black swell shrink soils of vidarbha (Katkar)

Horticulture

19) Application of RDF (1200: 400:400) in five splits is recommended for higher yield and quality fruits of Ambia bahar in Nagpur mandarin (Paithankar)

The RDF splits are as follows

Month	N (g/plant)	P_2O_5 (g/plant)	K_2O (g/plant)
January	360	160	40
March	360	140	40
May	240	100	120
July	120	0	100
September	120	0	100

20) Sowing of Coriander (variety-ACR-1) during second fortnight of October with the moderate spacing of 45 x 45 cm is recommended for obtaining the higher seed yield and economic monetary returns.(GHAEADE)

21 In Baby corn, to obtain the economical and higher yield with quality, it is recommended to sow in the month of September with spacing 45 x 15 cm with dibbling methods.(KALE)

Medicinal and Aromatic Plants

22) TLC method based on arjunetin as marker compound, precoated silica gel G F_{254} plates and Toluene: Ethyl Acetate: Formic Acid (4 : 4.5 : 1.5) as solvent system is recommended for rapid identification of authentic *T arjuna* bark sample.(DESHMUKH)

AICRP on Agro Forestry:

23) For maximum biomass production and higher monetary benefit cultivation of eucalyptus clone PDKV/ ITC/413 is recommended on shallow –medium soil under rainfed condition(ILLOKAR)

Plant Protection
Entomology

24) For effective management of shoot fly in sorghum, seed treatment with s imidacloprid 48 FS @ 12 ml/kg seed followed by quinalphos 25 % EC spray @ 20 ml/10 lit water, 15 days after sowing is recommended (SONALKAR)

25) For management of shoot and fruit borer in brinjal, spraying of lambda- cyhalothrin 5 % EC @ 6 ml /10 lit water or chlorpyriphos 20 EC @ 25 ml/10 lit water or quinalphos 25%EC@ 20 ml/10 lit water is recommended(SONALKAR)

26) For reduction in incidence of gall midge on paddy, in gall midge endemic areas, 15 days early planting (from 2 to 20th July) than recommended normal planting is proposed for recommendation. (B>N>CHAUDHARY).

27) Following module is recommended for Integrated Pest Management in non-Bt cotton.

1 Seed treatment with thiamethoxam 30% FS @ 10 ml/kg seed.

2 Planting one row of maize and cowpea alternate at one meter distance around the field as border crop and at every 9, 10 and 11^{th} row of cotton alternate line of maize, cowpea and sataria, respectively.

3 Application of 5% NSKE at 30 & 45 DAS

4 Use of pheromone traps @ 5 traps/ha each for monitoring of *E. vittella* and *H. armigera* at 45 DAS.

5 Release of *Trichogramma chilonis* @ 2 lacs/ha (10 cards/ha) at 60 DAS.

6 Application of *Ha*NPV @ 500 LE/ha at 75 DAS.

7 Installation of ‘ T ’ shaped bird perches @ 25/ha at 80 DAS.

8 Installation of pheromone traps @ 5 traps/ha for monitoring of *P.gossypiella* at 85 DAS.

9 Spraying profenophos 50 EC @ 20 ml/10 liters of water at 90 DAS.

10 Use of yellow sticky traps @ 10 traps/ha for whitefly monitoring at 100 DAS.

11 Spraying triazophos 40 EC @ 20 ml/10 liters of water at 105 DAS against whitefly and pink bollworm.

12 Spraying lambda cyhalothrin 5 SC @ 10 ml/ 10 liters of water at 120 DAS DAS against pink bollworm..

(Three University combined recommendation)

Plant Pathology

28) It is recommended that to restrict post harvest storage diseases (*Penicillium* and *Geotrichum* fruit rot) of Nagpur mandarins, entire surface of the fruits should be exposed to UV-C of 13.4 Watt Ultra Violet output for 10 min. at 10 cm distance from UV-C source under protected conditions and precautions specified for use of UV-C, followed by application of 6% Vegetable wax. [One tube of UV-C can cover 100 average sized fruits in a batch] (CHARPE)

29) It is recommended that, to restrict post harvest storage diseases (*Penicillium* and *Geotrichum* fruit rot) of Nagpur mandarins, fruits should be dipped for 10 min. in 1.0% Sodium Hypochlorite solution prepared in distilled water followed by application of 6% vegetable wax(CHARPE)

30) Before sowing of Mungbean, seed treatment of Rhizobium AKMR-12-01 @ 25 g/kg seed as a bio- fertilizer should be applied for enhancing yield is recommended. G.KAMBLE)

31) Before sowing of Urdbean, seed treatment of Rhizobium WUR-12-1 @ 25 g/kg seed as a bio- fertilizer should be applied for enhancing yield is recommended.(G>KAMBLE)

32) It is recommended to treat the seed of pigeonpea first with combined product of fungicide Carboxin (37.5 %) + Thiram (37.5 %) @ 3g/kg fallowed by *Trichoderma viride* @10g/kg of seed to reduced the wilt incidence and obtaining higher grain yield.(GUPTA)

33) programme as a donor for On the basis of multi-year screening, Amravati centre soybean genotypes viz. AMS 243, AMS 358, AMS MB 5-18 and AMS MB 5-19 were recommended for utilization in crossing resistance to root rot.(Y.Ingale)

Soil Water Conservation

34) For Higher *in-situ* soil and moisture conservation, yield, energy and water use efficiency contour cultivation with ridges and furrow after 30days of sowings recommended for Jawar and Cotton. (TALEY)

Agril.Engg.

. 35) The process for preparation of RTE PDKV puffets from composite flour of finger millet foxtail millet, pearl millet, barnyard millet added with sprouted soybean cold extruded using microwave puffing is recommended.(Pardeshi)

36) .For maximum retention of volatile oil and piperine content of piper longum the fluidized bed drying and tray drying method at 50 ^{0}C temperature is recommended.(B>N>PATIL)

37) .It is recommended to use PDKV green pigeon pea pod shelling machine for greenchickpea pod shelling (capacity 25 Kg/h) by using abrasive perforated steel sheet wrapped rubber roller.(PAB)

38). It is recommended that fresh green pigeon pea kernels after blanching in hot water at 95ºC for 1 minute with pretreatment of citric acid and KMS @ 0.24%, packed in 300 gauge polypropelene can be stored up to 12 days in ambient condition (15-38º C temp 19-49 % RH) Fresh green pigeonpea kernels blanched in hot water at 95º C for 7 minutes with pretreatment of citric acid and KMS @ 0.24 %, packed in 200 gauge polypropylene can be stored in refrigerated (7-8º C temp and 80-85 % RH) condition up to 40 days and in cold storage condition (1-3º C temp. And 90 % RH) up to 90 days. .(PAB)

39) It is recommended to use roller of emery 30+36 (1:1) with 900 rpm speed and18 mm clearance between roller and sieve in PKV Mini dal mill for higher of greengram and black gram dehulled split (83 % and 82 % respectively). .(PAB)

40) .It is recommended to use higher capacity PKV mini dal mill (5 HP), PKV mini mill(1 HP) and Laboratory working model of PKV mini dal mill as per requirement for milling of pulses. .(PAB)

41) . It is recommended to use the PDKV turmeric slicing machine for slicing of potato and ginger (capacity 2.5 q/h).(MURUMKAR)

42) . After field curing by farmers method, it is recommended to provide natural ventilation using perforated PVC pipes (pipe dia. – 63 mm, hole dia. – 25 mm and no. of pipes-9) in onion storage structures [5 m (L) x 1.5 m (W) x 1 m (H)] for minimizing the overall losses during storage of onions.(MURUMKAR)

43) It is recommended to use PDKV hallow tumbler tiles with 20% saw dust for roofing material(GUPTA)

44) It is recommended to use PDKV single basin solar still coupled with evacuated tube collector to enhance thermal efficiency and maximise the pure water yield (KAKLPANDE)

45) It is recommended to use PDKV developed briquetted bio mass cook stove for community kitchen to save fuels (KALPANDE)

46) It is recommended to use drip irrigation at 80% ET with polythelene mulch(Silver-black colour and 50 micron thickness) for heighest growth and yield of tomato crop with highest B.C.ratio (Wadatkar)

47) It is recommended to use developed drainage coefficient for desining agricultural drainage systems for respective tehsil of different districts of vidharbha region (MMD)

Social Sci

48) From the research study on "Adoption status of the pesticide as per the label claims by the gram growers in vidarbha" it is recommended that for increasing the adoption status of the insecticides and fungicides as per the label claims by the gram grower organize regular training/work shops for the gram grower about the label claims of pesticides. Distributed printed materials,display flex /banners in villages indicating the list of crop and pest specific pesticides approved by CIBRC for information and use of the farmers and give wide publicity through mass media for creating awareness about the label claims of pesticide. Central Insecticides Board and Registration Committee(CIBRC) should take care to provide the readable label with the pesticides.(KALE)

49) From the research study on "Assessment of self Efficacy and stress mindset measures of the farmers in distress prone area of vidarbha"It is recommended that, for improvement of optimism,self esteem,self efficacy and stress mindset of the farmers in distress prone area,regular counselling and need based training should be provided.(SHAMBHARKAR)

50) It is recommended to increase the communication behaviour of Agriculture Assistants that, for timely and effective communication of agril. Assistant with farmers,government should provide laptop, smart mobile phone internet facilities to them and reduce their official paper work load and they should be providedtraining on modern agricultural technology.(TEKADE)

51) To make attitude of rural youth more favorable towards agriculture as an occupation it is recommended that youth should involve in skill development programme,incubation center shall be establish at Agriculture University and need to include the agriculture subject in course curri culum of primary level schooling.(RATHOD)

52) In Eastern Vidarbha district lathyrus crop required low inputs with high B;C ratio in marginal and small size of holding farmers in rainfed cultivation during rabi season as a relay crop. Therefore, it is recommended to develop high yielding varieties of lathyrus and suggest the suitable improved technology by University for increasing the

production of lathyrus which helps to improve the economical condition of marginal and small farmers in rainfed area. (GANVIR)