JNIESTR NANDED,ATARI PUNE, ICAR NEW DELHI

भाकृअनुप
ICAR

कृषि विज्ञान केंद्र
नांदेड-१

हळद लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.देविकांत अ.देशमुख
वरिष्ठ शास्त्रज्ञ व प्रमुख,शास्त्रज्ञ (उद्यानविद्या)
मो. 9423140598

डॉ.गिरीष देशमुख
शास्त्रज्ञ (कृषि विस्तार)

पत्ता : कृषि विज्ञान केंद्र पोखर्णी,पूर्णा रोड,नांदेड.

Email : kvk_nanded@yahoo.co.in
www.kvknanded.com

हळद लागवड तंत्रज्ञान

हवामान : हळद पिकास उष्ण व दमट हवामान चांगले मानवते. ३५ ते ४० अंश सेल्सिअस तापमानात हळदीची उगवण चांगली होते. मे ते जुन महिन्यातील उष्ण व दमट हवामान या पिकास अनुकुल असते. पावसाळी हंगामात हळदीच्या खोडांची तसेच फुटव्यांची वाढ भरपूर होते.

जमिन : मध्यम प्रतीची काळी, पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन निवडावी. नदीकाठच्या पोयटयाच्या जमिनीत हळदीचे चांगले उत्पादन मिळते. जमिनीचा सामु ६.५ ते ७.५ च्या दरम्यान असावा. जमिनीची खोली सर्वसाधारणपणे २० ते २५ सें.मी. असावी. भारी काळया चिकण व क्षारयुक्त जमिनी या पिकास मानवत नाहीत. अशा जमिनीमध्ये पिकाची पाल्याची वाढ जास्त होते. परंतु, पाहिजे त्या प्रमाणात कंद पोसत नाहीत. परिणामी उत्पादन कमी मिळते.

लागवडीपूर्वी माती परिक्षण करून घ्यावे. त्यामुळे खतांचे नियोजन करणे सोपे होते. ज्या जमिनीत अन्नद्रव्यांचे प्रमाण जास्त, साहजिकच तिची सुपीकता जास्त असल्याने केवळ शाकीय वाढ जोमाने होते. परंतू जमिनीत वाढणारे कंद कमी वाढतात. त्यांचा आकार अतिशय लहान राहतो. म्हणुन हळद लागवडीसाठी निवडलेल्या जमिनीचे माती परिक्षण करून घ्यावे. परिणामी उत्पादनात वाढ होण्यास मदत होते.

जमीन जितकी भुसभुशीत तितके हळदीचे उत्पादन चांगले मिळते. पहिले पीक काढल्यानंतर जमिनीची ट्रॅक्टरच्या सहाय्याने १८ ते २२ से.मी. पर्यंत खोल नांगरटी करून घ्यावी. पहिल्या नांगरटीनंतर कमीत कमी १ ते २ महिन्यांनी दुसरी नांगरट आडवी करावी. दुसऱ्या नांगरटीपूर्वी शेतात मोठी ढेकळे दिसत असल्यास तव्याचा कुळव मारून नांगरटी करावी. शेतात शेणखत पसरून घ्यावे.

लागवडीचा हंगाम व एकरी बियाणे : हळद लागवड मे चा पहिला पंधरवडा ते जुन च्या पहिल्या पंधरवाड्यापर्यंत करावी. एकरी १० क्विंटल गोल गड्डे बियाणे वापरावेत. गड्डे रसरशीत ३५ ते ४० ग्राम वजनाचे , न नासलेले, थोडेसे कोंब आलेले असावेत.

बीजप्रक्रिया : १० लिटर पाण्यात क्विनॉलफॉस २५ ते २० मिलि अधिक २५ ग्राम डायमिथेन एम-४५ मिसळून त्यात हळदीचे १०० किलो गड्डे २० मिनिट बुडवून घ्यावे.

पूर्वमशागत : हळद पिकासाठी जमिनीची १८ ते २२ सेमी खोल नांगरणी करावी, ढेकळे फोडून २ ते ३ वेळा वखरणी करून एकरी १६ ते २० गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत मिसळून द्यावे.

लागवड : सरी वरंबा पध्दतीत ७५ ते ९० सेंमी अंतरावर सऱ्या पाडून ६ ते ७ सरी वरंबा मिळून एक वाफा तयार करावा आणि २२.५ ते ३० सेंमी अंतरावर व ८ ते १० सेंमी खोली वर लावावे. रूंद वरंबा पध्दतीत प्रथम ५ फुट अंतरावर सऱ्या पाडून वरचा माथा ४ फुट राहील अश्या प्रकारे सऱ्या उजरून घ्याव्यात व उताराचे प्रमाण लक्षात घेऊन साधारणतः १५ ते २० सेंमी उंचीचे आणि सोयीनुसार लांब गादी वाफे तयार करावेत. एका गादी वाफ्यावर ३० बाय ३० सेंमी अंतर ठेवून ४ ओळीत गड्डे लागवड करावी.

खतव्यवस्थापन : हळद पिकाला एकरी ८० किलो नत्र (१७० किलो यूरिया दोन वेळा विभागुन) ४० किलो स्फुरद (२५० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट) व ४० किलो पालाश (६० किलो म्यूरेट ऑफ पोटयाश) ही मात्रा जमिनीतून द्यायची आहे.

तुम्ही यामध्ये ३० ते ४० टक्के कमी करून

* नत्र युरिया किंवा अमोनियम सल्फेट याद्वारे * स्फुरद+नत्र १७:४४:० किंवा १९:१९:१९ द्वारे * तर पालाश ०:०:५० द्वारे देऊ शकता.

तसेच विद्राव्य खतामध्ये १९:१९:१९, ०:५२:३४, १२:६१:०, १३:०:४५ वापरता येईल. दर १० ते १५ दिवसानी याचे नियोजन तयार करून ठिबकसिंचन द्वारे द्यावेत. लागवडीनंतर आंबवणीचे पाने ४ ते ५ दिवसांच्या अंतराने देणे सुरू ठेवावे. पावसाळयात पाणी साचु देवू नये. हिवाळयात १२ ते १५ दिवसांच्या अंतराने पाण्याच्या पाळया द्याव्यात.

अंतरमशागत : ७० ते ८० दिवसांनी पिकाला मातीची भर द्यावी. पीक ८ आठवडयापर्यंत निंदणी करून किंवा तण नाशक द्वारे तण विरहित ठेवावे.

खतांचे कार्य : १९:१९:१९ झाडाची पाने व खोड एकसमान वाढीसाठी हळद ७० दिवसापर्यंत.

१२:६१:० फुटव्यासाठी फांद्या आणि जास्त पानेसाठी हळद ७० ते ११० दिवसापर्यंत.

१३:४०:१३ नविन फुटव्याची वाढ होण्यासाठी हळद ११० ते १४० दिवसापर्यंत.

०:५२:३४ फुटवे, खोड,पाने तसेच शेंग धरणीसाठी हळद १४० ते १७० दिवसापर्यंत.

१३:०:४५ + पोटॅशिम सायोनाईट शेंगा लागणी काळात पाने आणि शेंगा पोसऱ्यासाठी हळद १७० ते २०० दिवसापर्यंत.

०:०:५० +बोरॉन शेंगाची जाडी आणि संख्या वाढ होण्यासाठी हळद २०० दिवसानंतर ते २३० दिवसापर्यंत.

विद्राव्य खते आणि सुक्ष्म अन्नद्राव्ये कधीच एकत्र सोडु नये.

मुळकुंज, कंदकुंज करिता ५० दिवसाच्या अंतराने ३ वेळेस २ किलो ट्रायकोडर्मा एक एकर क्षेत्रात सोडावे.

सुधारित जाती : फुले स्वरूपा : दुग्गीराला या दक्षिण भारतातील जातीमधुन निवडपध्दतीने ही जात महात्मा फुले कृषि विद्यापिठाने विकसित केले आहे. ही जात मध्यम ते उंच वाढणारी आहे. सरळ वाढीची सवय, पानांचा रंग हिरवा असून पानांची संख्या ११ ते १३ असते. पक्वतेचा काळ २५५ दिवसांचा असून, फुटव्यांची संख्या २ ते ३ प्रति झाड असते. गड्डे मध्यम आकाराचे असुन वजनाने ५० ते ५५ ग्रॅमपर्यंत असतात. हळकुंड वजनाने ३५ ते ४० ग्रॅम असुन प्रत्येक कंदात ७ ते ८ हळकुंडे असतात. त्यानंतर त्यावर उप-हळकुंडांची वाढ होत असते. मुख्य हळकुंडाची लांबी ७ ते ८ सेंमी असते. हळकुंड सरळ व लांब वाढतात. हळकुंडाच्या गाभ्याचा रंग पिवळसर असुन, कुरकुमीनचे प्रमाण ५.१९ टक्के इतके आहे. पानावरील करपा रोग तसेच कंदमाशीस प्रतिकारक. आहे. ओल्या हळदीचे सरासरी हेक्टरी ३५८.३० क्विंटल, वाळलेल्या हळदीचे ७८.८२ क्विंटल उत्पादन. उतारा २२ टक्के इतका आहे.

सेलम: सांगली,सातारा, सोलापूर, कोल्हापूर या जिल्हयामध्ये लागवडीसाठी शिफारस. पाने रूंद हिरवी असून, झाडास १२ ते १५ पाने येतात. वातावरणात आर्द्रता असल्यास या जातीच्या झाडांना फुले क्वचीत येतात. या जातींच्या झाडांची उंची कडप्पा जातीपेक्षा थोडी कमी असते. हळकुंडे,उप-हळकुंडे जाड व ठसठसीत असतात. हळकुंडाची साल पातळ असुन, गाभ्याचा रंग गर्द पिवळा असतो. कुरकुमीनचे प्रमाण ४.५ टक्के इतके आहे. करपा रोगाचा प्रादुर्भाव आढळतो. ओल्या हळदीचे सरासरी हेक्टरी उत्पादन ३५० ते ४०० क्विंटल तर वाळलेल्या हळदीचे ७० ते ८० क्विंटल उत्पादन मिळते. ही हळद परिपक्व होण्यास ८.५ ते ९ महिने लागतात.

राजापुरी : सांगली,सातारा,कोल्हापूर जिल्हयामध्ये प्रामुख्याने लागवड होते.पाने आकाराने रूंद,रंगाने फिकट हिरवट व सपाट असतात. एका झाडास १० ते १५ पाने येतात. झाडास फुले क्वचित येतात. हळकुंडे व उप-हळकुंडे आखुड,जाड व अंगठयासारखी ठसठसीत असतात. हळकुंडाची साल पातळ असुन, गाभ्याचा रंग पिवळा ते गर्द पिवळा असतो. कुरकुमीनचे प्रमाण ६.३० टक्के इतके आहे. करपा रोगाचा प्रादुर्भाव आढळतो. ओल्या हळदीचे सरासरी हेक्टरी २५० ते ३०० क्विंटल, वाळलेल्या हळदीचे ५० ते ६० क्विंटल उत्पादन. उतारा १८ ते २० टक्के.

कृष्णा : ही जात हळद संशोधन केंद्राने कडप्पा या जातीमधून निवड पध्दतीने विकसित केली आहे. पाने आकाराने रूंद,रंगाने हिरवट व सपाट असतात. एका झाडास १० ते १२ पाने येतात. हळकुंडे लांब,जाड व प्रमाणबध्द असतात. हळकुंडांचा गाभा पांढरट पिवळा असतो. हळकुंडाच्या दोन पेरांमधील अंतर जातींच्या तुलनेने जास्त असते. वाळलेली हळकुंडे थोडीसी सुकलेली दिसतात.करपा रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. कुरकुंमीनचे प्रमाण २.८० टक्के इतके आहे. वाळलेल्या हळदीचे हेक्टरी ७५ ते ८० क्विंटल उत्पादन.

टेकुरपेटा : ही पारंपारिक जात,हळदीच्या इतर जातींपेक्षा उत्पादनात सरस. हळकुंडे लांब,जाड व प्रमाणबध्द असतात. मात्र हळकुंडांचा गाभा आणि पानांचा रंग फिकट पिवळा असतो. पाने रूंद व सपाट असतात. एका झाडास १० ते १२ पाने येतात.कुरकुमीनचे प्रमाण १.८० टक्के. कच्चा हळदीचे हेक्टरी ३८० ते ४०० क्विंटल व वाळलेल्या हळदीचे ६५ ते ७० क्विंटल उत्पादन.

वायगांव : ही जात चंद्रपुर जिल्हयातील असुन ७ ते ७.५ महिन्यात पक्व होते.९० टक्के झाडांना फुले येतात. पानांचा रंग गर्द हिरवा व चकाकणारा असतो. ८ ते १० पाने येतात. पानांना तिव्र सुवास असतो. हळद पावडची चवही वेगळी येते. कुरकुमीनचे प्रमाण ६.० ते ७.० टक्के असतो. या जातीचा उतारा २० ते २२ टक्के असतो. हळकुंडे लांब व प्रमाणबध्द असतात. गाभा गर्द पिवळा असतो. करपा रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. कच्च्या हळदीचे उत्पादन १७५ ते २०० क्विंटल व वाळलेल्या हळकुंडाचे उत्पादन ३८ ते ४५ क्विंटल असते.

आंबे हळद : हळदीला कच्च्या अंब्यासारखा सुवास असतो. ही हळद दिसायला इतर जातीप्रमाणेच असते. परंतु आतील रंग एकदम फिकट पिवळा पांढरट असतो. हळद हळव्या प्रकारात मोडते. ७ ते ७.५ महिन्यात काढणीस तयार होते. लोणच्यासाठी या हळदीस बाजारात मागणी आहे.

हळद पिकातील प्रमुख रोगांचे नियंत्रण :

वातारणात आर्द्रतेचे अधिक प्रमाण, ढगाळ,उबदार वातावरणामध्ये हळद पिकांवर विविध रोगांचा प्रादुर्भा होतो.रोगांच्या प्रादुर्भावामुळे गड्डयांची संख्या आणि आकार यावर अनिष्ठ परिणाम होतो. हे टाळण्यासाठी रोगांचे वेळीच नियंत्रण करणे गरजेचे आहे.

कंदकुज (गड्डा कुज) : कंदकुज म्हणजे रायझोम रॉट हा रोग फ्युजारिअम, पिथिअम, फायटोप्थोरा, रायझोक्टोनिया या बुरशीमुळे होताना दिसतो. या बुरशीजन्य रोगामुळे हळद पिकाचे ३० ते ३५ टक्क्यांपर्यंत नुकसान होते.

लक्षणे : कंदाच्या कोवळया फुटव्यावर रोगाची लक्षणे लगेच दिसून येतात.नविन आलेल्या फुटव्याची पाने पिवळसर रंगाची होतात. व वाळू लागतात. खोडाचा गड्डयालगतचा रंग तपकिरी काळपट होतो. प्रादुर्भावग्रस्त फुटवा ओढल्यास सहज हातामध्ये येतो. जमिनीतील कंद बाहेर काढल्यास तो पचपचीत व मऊ लागतो. त्यातुन दुर्गंधीयुक्त पानी बाहेर पडत असते. या रोगाच्या वाढीसाठी भरपूर पाऊस,भारी काळी कसदार व कमी निचरा होणारी जमीन पोषक ठरते. जास्त आर्द्रता,ढगाळ उबदार हवामानामध्ये रोगाचा प्रादुर्भाव वाढतो.

नियंत्रण : ०१. प्रतिबंधात्मक उपाय : ट्रयकोडर्मा प्लस भुकटी प्रति एकरी २ ते २.५ किलो या प्रमाणात २५० ते ३०० किलो शेणखतामध्ये मिसळुन जमिनीत पसरून द्यावी. ०२. बुंध्याभोवती आळवणी प्रतिलिटर, पाणी कॉपर ऑक्सिक्लोराईड ५ ग्रॅम किंवा बोर्डो मिश्रण १ टक्के. ०३. रोगाची तिव्रता जास्त असल्यास,आळवणी प्रतिलिटर मेटॅलॅक्सिल (८ टक्के) अधिक मॅन्कोझेब (६४ टक्के) (संयुक्त बुरशी नाशक) २ ग्रॅम.

आळवणी वाफसा स्थितीत करावी.आळवणी नंतर पिकासा थोडासा पाण्याचा ताण द्यावा. ०४. पावसाळयातील पाण्याचा निचरा योग्य प्रकारे होण्यासाठी शेतामध्ये उताराला आडवे चर द्यावेत. पाणी शेतात साठु देऊ नये. भारी काळया जमीनीमध्ये पाण्याचा निचरा कमी होतो. त्यामुळे शक्यतो अशा जमीनीमध्ये हळद लागवडीसाठी टाळाव्यात. हळद लागवडीसाठी हलकी ते मध्यम आणि पाण्याचा योग्यरित्या निचरा होणारी जमीन निवडावी.

०५. कंदकुज प्रादुर्भावित क्षेत्रात नियमितपणे पिकांची फेरपालटक करावी. हळद पिकावर परत हळद किंवा आले पिक घेऊ नये. ०६. हळद पिकाची काढणी केल्यानंतर पुढील वर्षाच्या लागवडीसाठी चांगले कंदकुज मुक्त मातृकंद निवडावेत. त्यांची योग्य पध्दतीने साठवण करून ठराविक कालावधीनंतर साठवलेल्या कंदांना कंदकुज रोगाचा प्रादुर्भाव होत नसल्याची खात्री करावी.

पानावरील ठिपके /करपा (लिफ स्पॉट) : करपा हा बुरशीजन्य रोग असुन, कोलेटोट्रिकम कॅपसिसी बुरशीमुळे होतो. वातावरणात सकाळी पडणारे धुके वदव असताना या रोगाचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव होतो. जुलै ते नोव्हेंबर या कालावधीमध्ये रोगाची तीव्रता जास्त असते. ढगाळ व पावसाळी हवामान रोग प्रसारास अनुकूल असते.

लक्षणे : अंडाकृती,लंबगोलाकार तपकिरी रंगाचे ठिपके प्रथमतः खालील पानावर पडतात. पान सूर्याकडे धरून पाहिल्यास ठिपक्यांमध्ये अनेक वर्तुळे दिसतात. रोगाची तिव्रता वाढल्यास संपूर्ण पान करपते,वाळून गळून पडते. संपूर्ण पीक वाळलेले दिसते, अशा परिस्थीतीत उत्पादनात मोठी घट होते. या बुरशीचे बिजाणू प्रादुर्भावित हळदीच्या कंदामध्ये व अन्य अवशेषात वाढतात.

नियंत्रण : ०१. लागवडीसाठी रोगमुक्त बियाणे वापरावेत. ०२. रोगट पाने कापून घेऊन जाळून टाकावीत. ०३. फवारणी प्रतिलिटर पाणी मॅकोझेब २ ते २.५ ग्रॅम किंवा कॉपर ऑक्सिक्लोराईड २.५ ते ३ ग्रॅम. रोगाची तीव्रता जास्त झाल्यास बोर्डो मिश्रण १ टक्के फवारणी करावी.

जास्त दिवस धुके राहिल्यास १५ दिवसाच्या अंतराने पुढील फवारणी बुरशीनाशक बदलुन करावी.

पानावरील ठिपके (लिफ ब्लॅच) : ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्यामध्ये वातावरणातील आर्द्रता ८० टक्के आणि तापमान २१-२३ अंश सेल्सिअस असते, त्या वेळी या रोगाचा प्रादुर्भाव दिसू लागतो. ट्रॅफिना मॅक्युलन्स या बुरशीमुळे होणाऱ्या या रोगामध्ये पानावर असंख्य लहान तांबुस रंगाचे गोलाकार ठिपके तयार होतात. पुढे ते वाढत जाऊन संपूर्ण पान करपते. पानाच्या खालील भागावर मुख्य शिरेच्या बाजुन लालसर करडया रंगाचे १ ते २ सेंमी व्यासाचे ठिपके दिसतात. त्यामुळे पाने वाळतात. रोगाची सुरूवात जमिनीलगतच्या पानावर होऊन नंतर रोग वरील पानांवर पसरतो. हळदीची पाने शेंडयाकडून पिवळी दिसायला लागतात. हे ठिपके फुलांवरसुध्दा आढळतात.

नियंत्रण : ०१. लागवडीपूर्वी बियाणे मॅकोझेब २.५ ग्रॅम अथवा कार्बेन्डॅझीम २ प्रति लिटर पाणी या द्रावणात ३० मिनिटे बुडवून वापरावेत. ०२. रोगग्रस्त पाने वेचून नष्ट करावीत. शेतात स्वच्छता ठेवावी. ०३. रोगाच्या व्यवस्थापनाकरिता फवारणी प्रति लिटर पाणी कार्बेन्डॅझीम १ ग्रॅम किंवा मॅकोझेब १ ग्रॅम किंवा कॉपर ऑक्सिक्लोराईड २.५ ग्रॅम. प्रादुर्भाव लक्षात घेऊन पुढील फवारणी १० दिवसाच्या अंतराने बुरशीनाशक बदलुन करावी.

कंदमाशी : कंदमाशीस अनुकुल वातावरण लांबलेला पावसाळा आहे.

ओळख : ही माशी डासासारखी पण आकाराने मोठी व काळसर रंगाची असते. माशीचे पाय शरीरापेक्षा लांब असतात. पायाची पुढील टोके पांढऱ्या रंगाची असतात. दोन्ही पंख पातळ व पारदर्शक असून, त्यांच्यावर राखाडी रंगाचे दोन ठिपके असतात. अळी पिवळसर असून, तिला पाय नसतात.

आढळ : कंदकुज झालेल्या रोगग्रस्त भागामध्ये प्रामुख्याने कंदमाशीच्या अळया सापडतात.

नियंत्रण : वेळ कंदमाशीच्या प्रादुर्भाव दिसताच फोरेट (१० टक्के) दाणेदार एकरी आठ किलो या प्रमाणात जमिनीत टाकावे. किंवा क्लोरपायरीफॉस ५० टक्के ५ मि.लि. प्रतिलिटर या प्रमाणात घेऊन आळवणी करावी.