



Prof. Munna Singh, Vice Chancellor provided Mobile Seeds Selling Van

MOBILE SEED PROCESSING PLANT

For processing of vegetable pea seed, a mobile seed processing plant was provided by the University provisioned under the project to the Jai Gurudev Swayam Sahayata Samooh on 26th May, 2011. Processing of the seed was done under the presence of University scientists and Seed Certification agency, Jalaun Govt of UP.



Mobile Seed Processing Plant

PACKING AND MARKETING

Seed was packed in 10 kg and 40 kg gunney bags specially designed for the purpose, reflecting the name of group and scheme. Tags were made available by the seed certification agency, Jalaun (Govt. of UP). Seed growers were linked with market by providing the space in Kishan Mela. Under the scheme, the Jai Gurudev Swayam Sahayata Samooh produced 115 quintal vegetable foundation pea seed in 2013-14, which were purchased by the 205 farmers/ seed growers (40 farmers of same village and rest 165 of other villages/district).



Packing of Seed Produced by FIGs

Economic Analysis

S. No.	Particulars	Year				
		2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14
1	Average Produce (q)	90.00	114.00	110.00	118.00	115.00
2	Average Market Rate (Rs./q)	5000.00	5500.00	5800.00	6000.00	8000.00
3	Total income (Rs. in lakh)	4.50	6.27	6.38	7.08	9.20
4	Total expenditure (Rs. in lakh)	1.40	1.60	1.60	1.60	2.25
5	Net Profit (Rs. in lakh)	3.10	4.77	4.78	5.48	6.95
6	Cost Benefit Ratio	1:3.21	1:3.91	1:3.98	1:4.04	1:4.08

IMPACT

The group members are very happy with seed production programme of vegetable pea. At the time of implementation of scheme, there was only single farmers interest group in Madori village of district Jalaun, but by seeing the success of the Jai Gurudev



Professor Munna Singh, Hon'ble Vice Chancellor facilitating Sri Ashok Kumar Singh for high seed production of vegetable pea.

Swayam Sahayata Samooh but 10 more FIGs/ SHGs are now started the vegetable seed production in district Jalaun. The seed production programme achieved bigger height from nil to 115 quintal of foundation seed, which has costing of net profit by Rs. 6.95 lakh in 2013-14 and now being adopted by new farmers of the district Jalaun. Shri Ashok Kumar Singh president of Jai Gurudev Swayam Sahayata Samooh was conferred by "Best Farmer Award" by Professor Munna Singh, Hon'ble Vice Chancellor for high seed production of vegetable pea at the occasion of National Workshop of "Women Empowerment during XIIth Five Year Plan through Agricultural Mechanization on December 24-25, 2014.

परियोजना प्रारम्भ होने से पूर्व हम किसानों को सब्जी मटर का जनक बीज मिलना बड़ा कठिन कार्य था लेकिन प्रो० मुन्ना सिंह जी मा० कुलपति, कृषि विश्वविद्यालय, कानपुर के द्वारा सचल बीज विक्रय वाहन उपलब्ध कराया गया है जिसके कारण आज हमें अपने गांव पर ही बीज मिलना संभव हो सका है। इस कार्य हेतु समूह के सभी कृषक अनुग्रहीत हैं।



अशोक कुमार सिंह अध्यक्ष, जय गुरुदेव कृषक स्वयं सहायता समूह



RASHTRIYA KRISHI VIKAS YOJNA

(Dept. of Agriculture, U.P.)

Funded

Farmers Participatory Vegetable Pea Seed Production Project

SUCCESS STORY



Author :

Dr. D. P. Singh, Sr. Scientist (Veg. Seeds)

Dr. H. G. Prakash, Coordinator Research



VEGETABLE SECTION

C.S. AZAD UNIVERSITY OF AGRICULTURE & TECHNOLOGY

Kalyanpur, Kanpur-208024

FARMERS PARTICIPATORY VEGETABLE PEA SEED PRODUCTION

Village-Madori, Block-Madhogarh, District-Jalaun (U.P.)



Seed Production of Vegetable Pea (Azad P-3)

Uttar Pradesh is emerging a major vegetable pea growing state in India but availability of quality seed of vegetable pea is very discouraging. To enhance area, production and productivity of vegetable pea, seed replacement rate is a prime factor which is influencing the production of vegetable pea. Agriculture Universities and other seed supplier agencies are not capable to supply the required amount of seed because of their limited resources. Farmers Participation Seed Production in Vegetables, concept was developed by Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology Kanpur. Under this concept, the major activities were selection of interested seed growers, capacity building through training and technical education for quality foundation seed production on the fields of selected farmers under the Rashtriya Krishi Vikas Yojna, Department of Agriculture U.P. funded a scheme which was launched by Vegetable Section of Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology Kanpur. i.e. **“Participatory vegetable quality seed production to enhance vegetable production in U.P.”**

SELECTION OF VILLAGE

Edaphic condition of Bundelkhand, Madori village of Madhogarh Block in district Jalaun was proposed to select for the scheme.

FARMERS AWARENESS AND PARTICIPATION

After the selection of village an awareness program was organized in village Madori. In this program more than 150 vegetables growers/farmers were participated but according to availability of limited breeder seed, 10 farmers were selected as Farmers Interest Group (FIG).



Dr. D.P. Singh Sr. Scientist (Veg. Seeds) & Dr. H.G. Prakash Jt. Director Research with Farmers



Member list of Jai Gurudev Swayam Sahayata Samooh

S. No.	Name of Farmer	Father's Name	Address
1	Ashok Kr. Singh	Sri Awadesh Kr. Singh	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun
2	Virendra Singh	Sri Sardar Singh	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun
3	Raju Singh	Sri Ripusudan Singh	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun
4	Bhawani Singh	Sri Janak Singh	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun
5	Krishna Swaroop Singh	Sri Jahan Singh	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun
6	Sanjay Singh	Sri Ripusudan Singh	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun
7	Chandrabhan Singh	Sri Awadesh Kr. Singh	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun
8	Dinesh Singh	Sri Awadesh Kr. Singh	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun
9	Shyamala	Sri Banshi	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun
10	Manphoole	Sri Vigley	Vill-Madori, Block-Madhogarh, Dist-Jalaun

TRAINING

All selected farmers for the foundation vegetable pea seed growing in participatory mode were joined with each other in form of Farmers Interest Group/Self Help Group (FIG/SHG) named Jai Gurudev Swayam Sahayata Samooh. Formation of self help group has main objective to work properly on group concept. To ensure all group activities time to time trainings on different topics provided to farmers by the scientists of the Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology Kanpur. The topics were management, bank linkage, saving, seed production, seed processing, storage and marketing etc.



Dr. N.B. Singh, Coordinator Research Interaction with Farmers



Training details given below

S. No.	Topics of Training	Training Place	Date of Training	No. of Participants	Remarks
1	Vegetable Pea Seed Production Technique	Village Madori, District Jalaun	16.09.2010	150	Vegetable Pea Seed grower and Progressive farmers
2	Master Trainer Training Program	Vegetable Section, CSAUAT Kanpur	16 & 17.12.2010	150	Vegetable pea seed grower group
3	Vegetable Pea Seed Processing and Storage	Village Madori, District Jalaun	26.05.2011	150	Vegetable Pea Seed grower and Progressive farmers
4	Vegetable Pea Seed Production Technique	Village Madori, District Jalaun	29.09.2014	150	Vegetable Pea Seed grower and Progressive farmers



Vice Chancellor and Agriculture Scientists shared his experiences in Farmers Trainers Training Program



FIELD DEMONSTRATIONS

The 50 kg breeder seed (Azad P-3) @ Rs. 250/-kg were given to every members of each group at village by **“Mobile Seed Selling Van”** of Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology Kanpur for production of foundation vegetable pea seed on one acre land. All agricultural inputs viz. fertilizer (FYM 250 qt/ha, NPK 40:60:40 kg/ha, weedicides, micro nutrients etc) were managed by the seed growers. Irrigation was carried out by sprinklers. All the agro-techniques were carried out by the seed growers. Farmers were linked with seed certification agency, Govt of UP. Routine monitoring of the crops were done by the University Scientists and seed production officers. Seed processing were carried out by mobile seed processing plant at farmer's door.



Dr. N.B. Singh, Coordinator Research with farmers and Scientists on field visit

पौध रोपण

पौधशाला में जब पौधे 8-10 सेमी. लम्बे हो जाएं तो इन्हे मुख्य खेत में रोपित कर देना चाहिए। सामान्यतः सीमित बढ़वार वाली किस्मों की 60X45 सेमी0. तथा असीमित बढ़वार वाली किस्मों की 75X45 सेमी0 की दूरी पर रोपाई करनी चाहिए। रोपण कार्य सायंकाल ही करना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

गोबर/कम्पोस्ट खाद 25 टन/हे0 की दर से पूरे खेत में फैला दें। इसके अलावा 100:60:60 किग्रा0 नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटेश प्रति हे0 की दर से प्रयोग करना चाहिए। नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फास्फोरस व पोटेश की मात्रा पूरी खेत की तैयारी के समय तथा नाइट्रोजन की शेष मात्रा फूल आने से पूर्व फसल में देनी चाहिए।

सिंचाई

पहली सिंचाई रोपाई के तुरन्त बाद तथा उसके बाद सिंचाइयों की संख्या मृदा की किस्म एवं मौसम की दशा पर निर्भर करती है। जैसे बलुई मृदा में अधिक, जबकि मटियार मृदा में कम सिंचाई की आवश्यकता होती है। इसी तरह शीतकालीन फसल में 15 दिन में एक बार जबकि ग्रीष्मकालीन फसल में प्रति सप्ताह सिंचाई की आवश्यकता होती है।

निराई-गुड़ाई

फसल की प्रारम्भिक बढ़वार के समय निराई गुड़ाई करके खेत को खरपतवारों से मुक्त बनाये रखें। पूरी फसल के दौरान 2-3 निराई की आवश्यकता होती है।

फलों की तुड़ाई

दूरस्थ बाजार या निकट में बिक्री हेतु सही अवस्था में बनाये रखने के लिए फलों को पकने से पहले तोड़ कर प्लास्टिक की टोकरी में बाज़ार भेजना चाहिए।

प्रमुख हानिकारक कीट

सफेद मक्खी : यह आकार में अत्यन्त छोटी होती है तथा पत्तियों से रस चूस कर पौधे को कमजोर कर देती है। इसके रस चूसने से पौधों में रोग के विषाणु फैल जाते हैं।

नियंत्रण : कीटनाशक के 2-3 छिड़काव पौधशाला अवस्था से ही करना लाभकारी होता है। पहला छिड़काव 0.1% मेटास्टाक्स अथवा डायमथोएट से नर्सरी में करना चाहिए तथा शेष छिड़काव पौध रोपण के बाद 15 दिनों के बाद 10-12 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

फल छेदक कीट : यह फलों में छेद कर अन्दर घुसकर फूलों एवं फलों को खा कर नष्ट करता है। इससे फल का बढ़ना रूक जाता है। टमाटर की बसन्त/ग्रीष्म कालीन फसल इस कीट से अधिक प्रभावित होती है।

नियंत्रण : पौधों पर फूल आने की प्रारम्भिक अवस्था में प्रोफेनफास की 1.5 मिली0/लीटर पानी की दर से घोल बनाकर पहला छिड़काव करना चाहिए तत्पश्चात 2-3 छिड़काव 10-15 दिन के अन्तराल से करना चाहिए।

प्रमुख हानिकारक रोग

अगेती एवं पिछेती झुलसा : इस रोग से प्रभावित पौधों की पत्तियों, टहनियों व फलों पर विभिन्न आकार के बड़े, सूखे, हल्के रंग के धब्बे दिखाई पड़ते हैं जो बाद में भूरे रंग के हो जाते हैं।

रोग नियंत्रण : अगेती झुलसा के नियंत्रण हेतु क्लोरथैलोनिल या कॉपर हाइड्रॉक्साइड की 2 ग्रा./ली. पानी के घोल का छिड़काव रोग प्रभावित फसल पर करना चाहिए तथा पिछेती झुलसा नियंत्रण हेतु सेक्टीन 2.5 ग्रा./ली. पानी के घोल का छिड़काव रोग प्रभावित फसल पर करना चाहिए। रोग के लक्षण आने के पूर्व ही छिड़काव कर देना चाहिए। रिडोमिल एम जेड-72 (0.2%) के घोल का छिड़काव भी फायदेमंद है।

पर्ण कुंचन रोग : सफेद मक्खी से फैलने वाले विषाणु रोग से प्रभावित पौधे की गोंठों के बीच की दूरी कम हो जाती है, पौधा झाड़ीनुमा, पत्तियाँ अविकसित, टेढ़ी-मेढ़ी एवं सिकुड़ी, पुष्प पुंज अविकसित रहता है व उपज प्रभावित होती है।

रोग नियंत्रण : डाइमथोएट अथवा मेटासिस्टाक्स के 0.1% के घोल का छिड़काव प्रति सप्ताह करें तथा रोगी पौधों को जड़ सहित नष्ट कर दें।

टोमेटो मोजेक रोग : सफेद मक्खी से फैलने वाले इस विषाणु रोग से प्रभावित पौधे की पर्णहरितमा खत्म हो जाती है और पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं, मध्य शिरा को छोड़कर अन्य सभी भाग नष्ट हो जाते हैं। पत्तियाँ आधी हरी तथा शिराओं के पास पीले रंग की हो जाती हैं।

रोग नियंत्रण : डायमथोएट (0.1%) का घोल बनाकर 2-3 छिड़काव करने चाहिए एवं इस रोग की वाहक सफेद मक्खी को मारने के लिये खेत में अंतिम जुताई के बाद 25 किग्रा0/हे0 की दर से फ्यूराडान धूल का प्रयोग करना चाहिए। रोग से ग्रसित पौधों को उखाड़कर नष्ट करना भी बेहतर होता है।

विशेष जानकारी के लिए सम्पर्क करें

डा० डी०पी० सिंह, प्रभारी अधिकारी

अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजना (सब्जी फसल)

शाकभाजी अनुभाग, कल्याणपुर

चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कानपुर

दूरभाष- 0512-2534155, फैक्स 0512-2533808

ईमेल : dp_singhcsa@yahoo.co.in, वेब साईट : www.csauak.ac.in

संकलन- डा० संजीव कुमार सिंह, डा० राजीव

डा० आई.एन. शुक्ला, डा० एम.आर. डबास एवं डा० ए.के. दुबे

प्रकाशक- डा० एच.जी. प्रकाश, निदेशक शोध

च.शे.आ. कृषि एवं प्रौ. वि.वि. कानपुर

प्रथम संस्करण-1000 प्रतियाँ, सितम्बर 2016

टमाटर की वैज्ञानिक खेती



शाकभाजी अनुभाग

चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

कल्याणपुर, कानपुर-208024 (उ०प्र०)

टमाटर की वैज्ञानिक खेती

भारत में टमाटर का उगायी जाने वाली सब्जियों में प्रमुख स्थान है। जलवायु की विभिन्नतानुसार टमाटर की खेती वर्ष भर की जाती है। टमाटर स्वादिष्ट एवं पौष्टिक होने के अलावा अनेकों औषधीय गुणों से सम्पन्न होता है। यह सब्जी के अलावा सलाद, सूप, फ्रूट चाट, जूस, सॉस एवं केचप इत्यादि में प्रयोग किया जाता है।

भूमि एवं जलवायु

अच्छे उत्पादन हेतु दोमट या बलुई दोमट मृदा का चयन करना चाहिए। खेत समतल तथा उसमें जल निकास का उचित प्रबन्ध हो। मृदा पी.एच. 6-7 के मध्य होनी चाहिए। पौधों की उचित वृद्धि एवं बढ़वार हेतु सामान्यतः 20-25°C तापमान अनुकूल रहता है। कम या अधिक तापमान होने पर पौधों की वृद्धि, पुष्प एवं फल विकास पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। वातावरण का तापमान 30°C से ऊपर होने पर फल के रंग एवं स्वाद में गिरावट आने लगती है।

खेत की तैयारी

भूमि की 3-4 बार कल्टीवेटर से जुताई करके अच्छी तरह से खेत तैयार कर लेना चाहिए। इसके बाद पाटा लगाकर भूमि को भुरभुरा एवं समतल कर लेना चाहिए।

टमाटर की उन्नत प्रजातियाँ

क्र.सं.	प्रजाति	विशिष्ट लक्षण
1	पूसा शीतल	पौधे झाड़ीनुमा, फल चपटे, गोल, फलत अच्छी, उपज 355-365 कु./हे.
2	पूसा गौरव	फल नाशपाती आकार के, पीले लाल, छिलका मोटा, अच्छी भण्डारण क्षमता, उपज 250-275 कु./हे.
3	पंत बहार	दोनो ऋतुओं हेतु उपयुक्त, फल गोल, चपटे, मध्यम आकार में, नारंगी लाल, उपज 250-350 कु./हे.
4	पंत टी-3	फल गोल, बड़े, रसीले, लाल, परिरक्षण हेतु उपयुक्त, उपज 300-350 कु./हे.
5	अर्का विकास	फल मध्यम, गोल, लाल, शुष्क क्षेत्रों के लिए उपयुगी, उपज 300-350 कु./हे.
6	अर्का सौरभ	फल मध्यम, गोल, मोटे छिलके वाले, पकने पर गहरे लाल, उपज 300 कु./हे.
7	हिसार अरुण	अगेती, शाखायें अधिक, ऊँचाई मध्यम, गहरे लाल फल, उपज 300 कु./हे.

चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कानपुर द्वारा विकसित प्रजातियाँ

कल्यानपुर टाइप-1

इस प्रजाति के पौधे बौने (सीमित) होते हैं। फल 4-5 की संख्या में गुच्छों में लगते हैं जो पकने पर लाल हो जाते हैं। इसका औसत उत्पादन 450-500 कु0/हे0।



आजाद टी-2

पौधे छोटे (सीमित) 55-60 सेमी0 ऊँचे होते हैं। फल गोल, चपटे, मध्यम आकार के, पकने पर पूर्णतः लाल तथा नीचे की सतह पर हल्के हरे रंग की धारी वाले और 6-8 फल गुच्छों में लगते हैं। परिरक्षण के लिये उपयुगी हैं तथा मूल ग्रन्थि रोग (निमेटोड) के लिये प्रतिरोधी किस्म है। औसत उत्पादन 400-500 कु0/हे0 है।



आजाद टी-5

इस प्रजाति का विकास 5903 एवं टाइप-1 के संकरण द्वारा हुआ है जिसे 2001 में केन्द्रीय प्रजाति अनुमोदन समिति द्वारा अनुमोदित किया गया। पौधे असीमित बढ़वार वाले, फलत मध्यम, पके हुए लाल आकर्षक फल औसत भार 150-160 ग्राम, बड़े, गोल व कम बीज वाले फल, अच्छी भण्डारण क्षमता, परिरक्षण हेतु उपयुक्त, रोपाई के 55 से 60 दिन बाद परिपक्व फल उपलब्ध, औसत उपज 400-450 कु0/हे0, रोपाई का उपयुक्त समय 15 सितम्बर से 15 नवम्बर तक।



आजाद टी-6

यह प्रजाति आजाद टी-2 एवं के-56 के संकरण से विकसित की गयी, जिसका अनुमोदन 2001 में केन्द्रीय प्रजाति अनुमोदन समिति द्वारा किया गया। पौधे सीमित बढ़वार वाले, अगेती, लम्बी अवधि वाले, झाड़ीनुमा, अधिक शाखायुक्त, फल गोल, लाल, चिकने, औसत भार 50-60 ग्राम, रोपाई के 50-55 दिन बाद फल पकते हैं, औसत उपज 450-500 कु0/हे0, रोपाई का सर्वोत्तम समय सितम्बर से अक्टूबर तक।



कल्यानपुर अंगूरलता

स्थानीय संकलन से चयन द्वारा इस प्रजाति का विकास उ0प्र0 कृषि संस्थान में किया गया, जो कि 1982 में राज्य प्रजाति अनुमोदन समिति द्वारा अनुमोदित किया गया है। पौधे असीमित बढ़वार वाले, 240-260 सेमी0 ऊँचाई सहारा देने पर, गुच्छों में 4-8 फल, मध्यम आकार, चमकीले लाल, कम रसीले, फल की ऊपरी सतह मजबूत, दूरस्थ यातायात हेतु योग्य, गर्म मौसम के प्रति मध्यम सहनशील, मूल ग्रन्थि निमेटोड के प्रति अवरोधी, पत्ती मरोड़ रोग के प्रति मध्यम प्रतिरोधक क्षमता, गृहवाटिका हेतु उपयुक्त, औसत उपज 450-550 कु0/हे0, रोपाई हेतु सर्वोत्तम समय नवम्बर का दूसरा पखवारा।



कल्यानपुर टोमैटो हाइब्रिड-1

केएस-7 एवं आजाद टी-3 के संकरण से तैयार की गयी इस प्रजाति का 2004 में केन्द्रीय प्रजाति अनुमोदन समिति द्वारा अनुमोदन किया गया। पौधे सीमित बढ़वार वाले, फल अंडाकार, लाल, 50-60 फल प्रति पौधा, औसत उपज 500-550 कु0/हे0, रोपाई का उपयुक्त समय अक्टूबर।



कल्यानपुर टोमैटो हाइब्रिड-2

अंगूरलता एवं आजाद टी-3 के संकरण से तैयार इस प्रजाति का 2003 में केन्द्रीय प्रजाति अनुमोदन समिति द्वारा अनुमोदन किया गया। पौधे असीमित बढ़वार वाले, फल लाल, गोल, औसत उपज 550-600 कु0/हे0, रोपाई का सही समय अक्टूबर माह।



बीज की मात्रा

400-500 ग्राम बीज की पौधशाला एक हेक्टेयर खेत के लिए पर्याप्त होती है।

बुवाई का समय

जाड़े की पौधशाला हेतु बुवाई सितम्बर में तथा पौधरोपण अक्टूबर में एवं गर्मी हेतु दिसम्बर के प्रथम सप्ताह में बुवाई तथा रोपाई जनवरी के अंतिम सप्ताह से 15 फरवरी तक करें।

पौधशाला में बीज की बुवाई

शोधित बीजों की बुवाई 5X1 मी. लम्बी व 15 सेमी0 ऊँची बनी क्यारियों में करना चाहिए। बुवाई के बाद पौधशाला को घास-फूस से ढक दें। पौधशाला को रोग से बचाव हेतु डायथेन एम-45 (इंडोफिल एम-45) के 0.25% घोल के 2 छिड़काव करने चाहिए।

द्वारा मड़ाई की जाती है। मड़ाई के बाद बीज व भूसा ओसाई करके अलग कर लिया जाता है। बीज साफ होने के बाद उसे पुनः खलिहान में तेज धूप में सुखाया जाता है।

उपज : अगेती प्रजातियों में हरी फलियों की औसत उपज 80-90 कु0/हे0 तथा मध्यम परिपक्वता अवधि वाली प्रजातियों की 90-100 कु0/हे0।

कीट-रोग नियंत्रण

तना मक्खी : इस कीट को ओफीओमिया फैसियोलाई के नाम से जाना जाता है। यह अगेती फसल बोलने पर अक्टूबर माह में तापमान एवं नमी अधिक होने पर उगते हुये बीजों को प्रभावित करता है। इस कीट के लारवा व प्यूपा पौधे के क्राउन भाग को प्रभावित करते हैं, पौधे आरम्भ में पीले होने के बाद पूरी तरह सूखकर नष्ट हो जाते हैं। यह कीट बीज बोने के 15-20 दिन बाद फसल पर हानि करता है। खेत की तैयारी के समय दानेदार फ्यूराडान 20-25 किग्रा0/हे0 की दर से मिट्टी में मिला देना चाहिये। कीटनाशी से उपचारित करके बीज की बुवाई नवम्बर के प्रथम-द्वितीय सप्ताह में करनी चाहिये।

माहू : ये पौधों की पत्तियों का रस चूसकर फसल को हानि पहुँचाने वाले हल्के हरे रंग के अत्यन्त छोटे कीट हैं। ये विषाणु को फैलाने में भी प्रमुख भूमिका निभाते हैं। यह जनवरी माह में विशेष हानि करता है।

नियंत्रण : 1. फसल पर डाइमथोएट अथवा मेटासिस्टाक्स का 0.1% सान्द्रता का घोल बनाकर 10-15 दिन के अन्तराल से 3-4 बार छिड़काव करना चाहिये।

2. बीज फसल के आस-पास खरपतवारों को उगने नहीं देना चाहिये। इन्हे समय से नष्ट कर देना चाहिये।

थ्रिप्स : मटर की फसल में हानि पहुँचाने वाले बहुत ही छोटे कीट होते हैं जो मुख्यतः शुष्क वातावरण में अधिक हानि पहुँचाते हैं। यह कीट पौधों के पुष्पवृन्तों, तने एवं मुलायम फलियों पर अधिक आक्रमण करते हैं। इनसे प्रभावित पौधे के ऊपर चांदी रंग के हल्के धब्बे पाये जाते हैं जो बाद में भूरे रंग के हो जाते हैं या रस चूसने के कारण पौधे कमजोर हो जाते हैं, फलियों में दाने ठीक से नहीं बनते हैं या अल्पविकसित रह जाते हैं। इनके प्रकोप से फसल को बचाने हेतु तना मक्खी व माहू के उपचार हेतु किये गये उपायों को अपनाया चाहिये।

नियंत्रण : 1. फसल पर डाइमथोएट/मेटासिस्टाक्स (0.1%) का छिड़काव करें।

2. बीज बोने से पूर्व खेत में कीटनाशी दवा थिमेट/फ्यूरोडान का प्रयोग अवश्य करना चाहिये।

लीफमाइजर (एग्रोमाइजा लेविओला) : ये बहुत ही छोटे कीट होते हैं जो पतियों से रस चूसकर पौधों की वृद्धि एवं विकास में बाधा उत्पन्न करते हैं। रोगी पौधे की पत्तियों पर विभिन्न आकार व लम्बाई के

टेढ़े मेढ़े आकार बनाते हैं जो हल्के सफेद रंग के दिखाई देते हैं। पत्तियों पर हल्के तन्तु जैसे सफेद आकार के पतले-पतले भाग बन जाते हैं, जिनका हरा रंग पूर्णतः नष्ट हो जाता है क्योंकि यह कीट हरे रंग के लवक को खा जाता है। बचाव हेतु फसल पर प्रोफेनोफास (0.1%) का छिड़काव करें।

फल छेदक कीट (हेलिओथिस स्पीशीज) : इस कीट से पौधों की कोमल फलियां प्रभावित होती हैं। यह पुष्पन के समय आक्रमण करता है। यह फलियों में छेद कर देता है तथा बीज कटे-फटे प्राप्त होते हैं। इससे बचाव हेतु फसल पर पुष्पन क्रिया के समय प्रोफेनोफास (0.1%) का घोल बनाकर 3-4 छिड़काव करें।

मृदुरोमिल आसिता/डाउनी मिल्ड्यू (पैरोनोस्पोरो मिसी) : यह कवक जनित रोग अधिक नमी वाले वातावरण में अधिक हानि पहुँचाता है व मृदा एवं बीज से फैलता है।

नियंत्रण : इस रोग से प्रभावित पौधों की पत्तियों की निचली सतह पर स्लेटी भूरे रंग के धब्बे पाये जाते हैं। पौधे की गति रुक जाती है। पौधा मुरझाया जैसा सुस्त लगता है। इस रोग से फसल को बचाने हेतु उचित फसल चक्र अपनाया चाहिए तथा फसल पर कार्बेन्डाजिम (0.1%) का घोल बनाकर तीन चार छिड़काव एक सप्ताह के अन्तर से करना चाहिए। बीज को बोने से पूर्व कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम/किग्रा0 बीज दर से उपचारित करना चाहिए।

मोजैक : यह विषाणु रोग है जो कि माहू तथा थ्रिप्स द्वारा एक पौधे से दूसरे पौधों पर फैलाया जाता है। इस रोग से प्रभावित पौधों की पत्तियों पर पीले अथवा हल्के भूरे रंग के अनियमित आकार के धब्बे उभरते हैं जो धीरे-धीरे पूरे पौधे व बाद में फसल को ढक लेते हैं। इस रोग से पीड़ित पौधों की वृद्धि रुक जाती है। पौधों पर फूल व फल नहीं आते हैं।

नियंत्रण : 1. इस रोग से प्रभावित फसल पर कीटनाशक दवा डाइमथोएट/मेटासिस्टाक्स (0.1%) का छिड़काव 10-15 दिन के अन्तराल से तीन-चार बार करें।

2. रोगी पौधों को उखाड़कर खेत से दूर कर दें।

विशेष जानकारी के लिए सम्पर्क करें

डा० डी०पी० सिंह, प्रभारी अधिकारी

अखिल भारतीय समन्वित शोध परियोजना (सब्जी फसल)

शाकभाजी अनुभाग, कल्यानपुर

चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कानपुर

दूरभाष- 0512-2534155, फैक्स 0512-2533808

ईमेल : dp_singhcsa@yahoo.co.in, वेब साईट : www.csauak.ac.in

संकलन- डा० के.पी. सिंह, डा० ए.के. दुबे, डा० संजीव कुमार सिंह,

डा० एम.आर., डबास, डा० राजीव एवं डा० पी.के. तिवारी

प्रकाशक- डा० एच.जी. प्रकाश, निदेशक शोध

च.शे.आ. कृषि एवं प्रौ. वि.वि. कानपुर

प्रथम संस्करण-1000 प्रतियां, सितम्बर 2016

सब्जी मटर की वैज्ञानिक खेती



शाकभाजी अनुभाग

चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय

कल्यानपुर, कानपुर-208024 (उ०प्र०)

सब्जी मटर की वैज्ञानिक खेती

दलहनी फसलों में सब्जी मटर का प्रयोग सब्जी के रूप में अन्य खाद्य सामग्रियों के साथ जैसे सोया बड़ी, पनीर और मुख्य रूप से आलू आदि सब्जियों में मिलाकर किया जाना काफी लोकप्रिय है। यह प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, विटामिन तथा खनिज तत्वों से भरपूर सब्जी है एवं इसकी खेती पूरे उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में शरद ऋतु में तथा पहाड़ी क्षेत्रों में ग्रीष्म ऋतु में की जाती है।

बुवाई का समय : उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में मटर की बुवाई का सर्वोत्तम समय 25 अक्टूबर से 15 नवम्बर तक है। जो पहाड़ी क्षेत्र 7000 फीट से नीचे हैं वहां मटर की बुवाई नवम्बर माह या बसंत ऋतु में की जाती है। अधिक ऊँचे पहाड़ी क्षेत्रों में मटर की बुवाई मार्च या जुलाई से अगस्त में तथा तराई क्षेत्रों में नवम्बर का प्रथम सप्ताह सर्वोत्तम समय है।

भूमि की तैयारी : मटर की खेती उचित जलनिकास के साथ सभी प्रकार की मृदाओं में की जा सकती है। यद्यपि अगेती फसल की पैदावार बलुई भूमि में तथा अधिक पैदावार अपेक्षाकृत भारी भूमि से ली जा सकती है, परन्तु दोमट तथा बलुई दोमट जिसका पी.एच. मान 5.5-6.8 के मध्य हो मटर के लिए उपयुक्त मानी जाती है। भूमि की गहरी जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करें तथा 3-4 बार हल/हैरो तथा पाटा चलाकर मिट्टी को भुरभुरा कर लेना चाहिए। खेत में हल्का सा ढलान अवश्य रखें।

चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय,
कानपुर द्वारा विकसित उन्नत प्रजातियाँ



आजाद पी-1: पौधे मध्यम लम्बाई के शाखायुक्त, पत्तियां गहरी हरी, फलियां मध्यम आकार की 7.5 से 9.0 सेमी०, नीचे का छोर थोड़ा मुड़ा हुआ, गहरी हरी, 6-7 बड़े दानों से भरी, बीज मध्यम आकार के हरे-भूरे रंग के

सिकुड़े हुए, बुवाई के 80 दिन बाद फलियां तोड़ने योग्य, मीठी फलियां, औसत उपज 90-100 कु०/हे० हरी फलियां, 25 अक्टूबर तक बुवाई का उपयुक्त समय।

आजाद पी-2: मध्यम परिपक्वता

अवधि, पौधे लम्बाई में ऊँचे, फलियां हल्की हरी, सफेद चूर्णी रोग अवरोधी, फली मध्यम लम्बाई वाली, पतली, दाने 4-5 व कम मीठे, औसत उपज 80-90 कु०/हे० हरी फली।



आजाद पी-3: अगेती प्रजाति, पौधे बौने, सीधे, फलियां लम्बी, व हरी 8-9 दानों से भरी एवं मुड़ी हुयी, बीज हरे व सिकुड़े हुए, बुवाई के 60-65 दिन बाद फलियां तोड़ने योग्य, औसत उपज 75-80 कु०/हे०,

आजाद पी-4 : पौधे ऊँचाई एवं फलत में मध्यम, फलियां सीधी व हल्की हरी छोटी, देर से बुवाई के लिए उपयुक्त प्रजाति, चूर्णिल आसिता रोग के प्रति अवरोधी, 5 से 6 दाने प्रति फली में, उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में खेती के लिए उपयुक्त प्रजाति, बुवाई के लिए उपयुक्त समय 25 अक्टूबर से 15 नवम्बर तक।



आजाद पी-5: फलियां औसत लम्बाई की, पतली, दानों से भरी, पौधे मध्यम ऊँचाई के, सीधे फल, फलत दीर्घकालीन (मार्च तक), सफेद चूर्णीय रोग के प्रति अवरोधी, उत्तर भारत के मैदानी हिस्सों में बुवाई के लिए उपयुक्त इस प्रजाति की औसत उपज 90 से 100 कु० हरी फली प्रति हे०, बुवाई का उपयुक्त समय 25 अक्टूबर से 15 नवम्बर तक।

अन्य उन्नतिशील प्रजातियाँ

क्र.सं.	प्रजाति	विशिष्ट लक्षण
1	अर्किल	पौधे 30-45 सेमी० ऊँचे, पुष्प सफेद व दो के गुच्छों में, फलियाँ गहरी हरी, 8-9 सेमी० लम्बी 6-7 दाने वाली तथा तलवार के आकार वाली, बीज हल्के हरे रंग के मीठे व पिचके, बुवाई के 60-65 दिन बाद फलियाँ खाने योग्य, औसत पैदावार 80-90 कु०/हे० हरी फलियों के रूप में।
2	पंत सब्जी मटर-2	बीज बोने के 60 दिन बाद फलियाँ तोड़ने योग्य, अगेती प्रजाति, हरी फलियों की औसत पैदावार 90-100 कु०/हे०।
3	पंत सब्जी मटर-3	पौधे बौने तथा गहरे हरे रंग वाले, फलियाँ अर्किल प्रजाति से लम्बी तथा चौड़ी एवं तलवार के आकार की 8-9 दाने वाली, फलियाँ बीज बोने के 60-65 दिन बाद तैयार, औसत पैदावार 80-90 कु०/हे०, हरी फली।
4	पंत सब्जी मटर-4	अगेती प्रजाति, फलियां बीज बोने के 70 दिन बाद खाने योग्य, इसमें पत्तियां नहीं केवल पर्ण तन्तु होते हैं।
5	वी०एल०-7	अगेती प्रजाति, बुवाई के 60-65 दिन बाद हरी फलियाँ तैयार, पौधे बौने व पीले-हरे रंग के, फलियाँ सीधी हल्के हरे रंग की, हरे दाने स्वाद में मीठे, पकने पर सिकुड़े हुए बीज पीले-हरे रंग के, फली में 6-7 दाने व हरी फलियों की औसत उपज 90-100 कु०/हे०।

6	पंजाब अगेता	अगेती प्रजाति, फलियों की प्रथम तुड़ाई 55-60 दिन बाद, पौधे हरे रंग के बौने, फलियाँ लम्बी, सीधी तथा हरे रंग की औसतन 7 दानों से भरी, हरी फलियों की औसत पैदावार 80 कु०/हे०।
7	जवाहर मटर-1	फलियों की औसत पैदावार 100-120 कु०/हे०, चूर्णी फंफूदी रोग के लिये सहिष्णु।
8	जवाहर मटर-2	पौधे ऊँचाई वाले, फलियाँ लम्बी व दानों से भरी, फलियों की औसत पैदावार 100-120 कु०/हे०, चूर्णी आसिता रोग के प्रति सहिष्णु।
9	जवाहर मटर-5	पौधे 1.50-2.0 मी० लम्बे, एक अक्ष पर दो पतली फलियाँ, व चूर्णी फंफूदी रोग नहीं लगने वाली प्रजाति।
10	पंत उपहार	मध्यम अवधि वाली प्रजाति, पौधे हल्के हरे रंग के 70-75 सेमी० लम्बे, तना पतला, फलियाँ 7-8 सेमी० लम्बी, एक अक्ष से दो गुच्छे, प्रति फली 5-6 छोटे व कम मीठे दाने, चूर्णी फंफूदी रोग के प्रति सहिष्णु।

बुवाई की विधि एवं बीज की मात्रा : अगेती प्रजातियों के लिये कतार से कतार की दूरी 20-25 सेमी० तथा मध्य अवधि या पिछेती प्रजातियों के लिये कतार से कतार की दूरी 30-45 सेमी० रखनी चाहिये। एक हेक्टेयर खेत में बुवाई के लिये अगेती प्रजातियों के लिये बीज की मात्रा 100-120 किग्रा० तथा मध्य व पिछेती प्रजातियों के 90 किग्रा० बीज की आवश्यकता होती है।

बीज शोधन : मटर की बीज की बुवाई सीड्रिल या हल द्वारा कूड़ बनाकर कतारों में करनी चाहिये बीज बोने से पूर्व बीज को कवकनाशी दवा (थीरम 2 ग्राम/किग्रा० बीज) से भलीभांति उपचारित कर लेना चाहिये।

बीज उपचार : बीज को बोने से पूर्व राइजोबियम कल्चर द्वारा (250 ग्रा०/10 किग्रा०) उपचारित कर लेना चाहिये।

भू परिष्करण क्रियायें

निराई-गुडाई : मटर की फसल में दो तीन निराई गुड़ाई करने की आवश्यकता होती है। अतः पौधों की बढ़वार/वृद्धि की अवस्था में खेत खरपतवार रहित रखना चाहिये। खेत को 45 दिनों की अवस्था तक तथा फलियां पकने से पूर्व की अवस्था तक खेत को खरपतवार रहित रखें ताकि फसल की कटाई में असुविधा न हो।

खरपतवारनाशी दवाओं का प्रयोग : फसल की बुवाई के उपरान्त तथा जमाव से पूर्व पेन्डिमेथिलिन नामक दवा की 3.50 ली० मात्रा को 1000 ली० पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें।

फसल की कटाई, मड़ाई व ओसाई: फसल पकने पर पूर्णतः भूरे रंग की होकर सूखना आरम्भ कर देती है तथा कभी-कभी फलियां भी फटकर छिटकने लगती हैं। पकी हुई फसल को दरांती या हाथों से काट या उखाड़ कर पूरी तरह से सुखाने के बाद खलिहान में ट्रैक्टर या बैलों