संचालनालय कृषि
मध्य प्रदेश, भोपाल

भोपाल, दिनांक

क्रमांकः सी.पी./कपास/बी.टी./2002/1928

प्रतिः-

श्री आशीष बहुगुणा
संयुक्त सचिव
भारत सरकार, कृषि मंत्रालय,
(कृषि एवं सहकारिता विभाग)
कृषि भवन, **नई दिल्ली- 110 001.**

विषयः- मध्य प्रदेश में बी.टी. कपास की अद्यतन स्थिति के संबंध में ।

संदर्भः- भारत सरकार का अर्ध शासकीय पत्र क्रमांक/जे.एस (एस.) 2002 : दिनांक 12-11-2002

मध्य प्रदेश में बी.टी. कॉटन की खेती की स्वीकृति भारत सरकार की स्वीकृति के उपरान्त प्रदेश में माहिको कम्पनी को जारी की गई । जिसके अनुसार प्रदेश को बी.टी. कपास में तीन किस्मों का निम्नानुसार लक्ष्य निर्धारित किया गया ।

1.	एम.सी.एच. 184 - बी.टी. कपास	4500 पैकेट (प्रति पैकेट 1 किलो)
2.	एम.सी.एच 162 - बी.टी. कपास	4000 पैकेट (प्रति पैकेट 1 किलो)
3.	एम.सी.एच. 12 - बी.टी. कपास	100 पैकेट (प्रति पैकेट 1 किलो)
	योग	8600 पैकेट

मध्य प्रदेश में 3676 पैकेट का वितरण निम्नानुसार किया गयाः-

क्रमांक	नाम जिला	एम.ई.सी.एच. -12 बी.टी.	एम.ई.सी.एच. -184 बी.टी.	एम.ई.सी.एच. -162 बी.टी	योग
1.	बड़वानी	20	460	85	565
2.	छिन्दवाड़ा	1	96	22	119
3.	देवास	20	157	61	238

4.	धार	19	917	117	1053
5.	खण्डवा	24	384	72	480
6.	खरगौन	59	564	145	768
7.	रतलाम	0	193	6	193
8.	झाबुआ	0	260	0	260
	योग	143	3031	502	3676

माह अगस्त में नोडल अधिकारी एवं गठित समिति द्वारा भ्रमण किया गया, जिसमें बी.टी. कॉटन की फसल अच्छी पाई गई ।

दिनांक 20-8-2002 को कृषि वैज्ञानिक श्री के.एन. कपूर, पद्मश्री, टी .जी. के. मेनन एवं उप संचालक कृषि, खरगौन ने अपने भ्रमण के दौरान 7 प्लाटों का अवलोकन किया जिसकी स्थिति निम्नानुसार हैः-

क्र0 सं0	**गांव का नाम**	**किसान का नाम**	**बोने की तारीख**	**पौधे की लम्बाई**	**फुलपुड़ी का बनना**	**बी.टी. कपास की किस्म**	**कीट-नाशकों का छिड़काव (संख्या)**	**गार्ड लाईन**
1.	धामनोद बगड़ीपुरा	श्री गजानंद पाटीदार	24.6.02	1 1/2 से 2 फीट	12-20	एम.ई. सी.एच. 184	तीन	नहीं
2.	-''-	श्री यशदेव पाटीदार	15 जून,02	1 फीट	12-24	एम.ई. सी.एच. 184	दो	नहीं
3.	धामनोद	श्री जगदीश	26.6.02	1 फीट	8-12	एम.ई. सी.एच. 12, 162, 184	दो	है 3 एकड़
4.	मंडलेश्वर	श्री कैलाश पाटीदार	25 जून, 02	1 से 1 1/2 फीट	अच्छी	एम.ई. सी.एच. 12,184	दो	है 3 एकड़
5.	-''-	श्री भाटिया	5-7	2 फीट	अच्छी	एम.ई.	दो	है 3

			जून,02			सी.एच. 184		एकड
6.	कठोर	श्री कडवा	5 जून, 02	2 फीट	अच्छी	एम.ई. सी.एच. 184 162	दो	है 3 लाईन
7.	कठोर	श्री रामसिंह	7 जून, 02	3 फीट	अच्छी	एम.ई. सी.एच. 184	दो	है 3 लाईन

1. फसल स्थिति अच्छी थी ।

2. फसल में डेंडू छेदक एवं चने की इल्ली गुलाबी, तंबाकू की इल्ली आदि का प्रकोप नहीं था। परंतु 5 जून, 10 जून एवं 7 जून, 2002 को बोई कपास पर फूलपूरी एवं बाल्स का झड़ना बहुत कम देखा गया है एवं 15 जून, 24,25 एवं 26 जून, 02 वाली बोनी में इसका झड़ना प्रायः नहीं पाया गया ।

3. रस चूसने वाले कीटों का प्रकोप - रस चूसने वाले कीट जैसे माहो, सफेद मक्खी, हरा मच्छर का प्रकोप बी.टी. कॉटन एवं गार्डलाईन में अधिक पाया गया । इस कारण किसानों ने एक से तीन छिड़काव कीटनाशक दवाओं का किया ।

4. मित्र कीटों में जैसे परभक्षी कीटों में - लेडीवर्ड बीटल, क्राईसोपा एवं सिरफिस मक्खी जो कि रस चूसने वाले कीटों को खाते पाए गए हैं, किसानों को सलाह दी गई कि इन कीटों का संवर्द्धन एवं संरक्षण के लिए कीटनाशक दवा उपयोग / छिड़काव तब करें जब अत्यधिक आवश्यक हो ।

मित्र कीटों में परजीवी कीट नहीं पाए गए । इससे यह सिद्ध होता है कि बी.टी. कॉटन के प्राकृतिक शत्रुओं जैसे परजीवी, परभक्षी पर विपरीत प्रभाव नहीं है, इसके शत्रु एवं वातावरण सुरक्षित है ।

म.प्र. में इस पर अनुसंधान की बड़े पैमाने पर आवश्यकता है, अभी तक देश में अनुसंधान शासकीय तथा निजी क्षेत्रों की अनुसंधान शालाओं में ही सीमित है ।

बी0 टी कॉटन की स्थिति का 24 से 28 अक्टूबर, 2002 तक के मध्य समिति द्वारा भ्रमण कर स्थिति का अवलोकन किया गया, जिसकी स्थिति संलग्न पत्रक -- बी के अनुसार है । उपरोक्त के अलावा धार जिले के धामनोद, बिखटोन, पेटलोद, ढेकदा, सुन्द्रेल, चरमपरी, टबलाई एवं बाकानेर के ग्रामों में लगाई गई, बी.टी. कपास का भी निरीक्षण डा0 के0एन0 कपूर, कृषि वैज्ञानिक के साथ किया गया ।

बी0टी0 कॉटन के संबंध में कृषकों के खेतों की फसल के अवलोकन से ऐसा प्रतीत होता है कि किस्म एम.ई.सी.एच. -184 का बी0टी0 कॉटन हल्की भूमि के लिए उपयोगी नहीं है । इसके अधिकांश खेतों में हल्की भूमि में पौधे सूखना अधिक पाया गया, जब कि भारी एवं काली भूमि में इसी किस्म की फसल बहुत अच्छी पाई गई । इस पर कृषकों द्वारा भी संतोष व्यक्त किया गया । बी.टी. कॉटन की खासियत के लिए बाल वर्म से रेजिस्टेंसी की स्थिति भी सही पाई गई । फसल पर डेंडू छेदक इल्ली का आक्रमण नहीं देखा गया । कहीं - कहीं मामूली इल्ली देखी गई, जो घेंटों पर मरी पाई गई । किस्म एम.ई.सी.एच. 162 का एक खेत देखा गया । फसल स्थिति बहुत अच्छी है । फसल में 80 से 100 घेंटे प्रति पौधे पाए गए । कपास क्वालिटी भी बहुत अच्छी पाई गई । अतः यह कहा जा सकता है कि बी.टी. कपास के लिए भारी उपजाऊ एवं अच्छी जल निकास वाली भूमि अधिक अच्छी है । इससे कृषकों से कीटनाशकों में किए जाने वाले व्यय से राहत मिली है ।

संचालक कृषि
मध्य प्रदेश, भोपाल

फैक्स नं. 011 - 3384468

द्वारा - डॉ0 के0एन0 कपूर
47-ए/1 आनन्द नगर, इन्दौर

"बी0टी0 काटन के सर्वेक्षण एक रिपोर्ट"

बी0टी0 का मतलब है बैसिलस थूरिनजएसिस (ई) मिट्टी का सामान्य बैक्टीरिया है जिसकी खोज करीब 50 साल पहले हुई थी । यह बैक्टीरिया एक प्रोटीन पैदा करता है और कीट बाल वर्म अमेरिकन इल्ली, चित्तिदार इल्ली तथा पिक बाल वर्म का लार्वा प्रोटीन को खाता है, जो कि आंतो में जाकर एन्जाइम्स के साथ जुड़ जाता है, परिणामवश कीट का खाना पीना बंद हो जाता है तथा इल्ली सिकुड़कर मर जाती है ।

भारत सरकार ने मई, 2002 में बी.टी. कॉटन की तीन किस्मों की व्यवसायिक खेती की स्वीकृति प्रदान की है ।

1. मैक 184 बी.टी., 2. मैक 162 बी.टी., 3. मैक 12 बी.टी.

मध्य प्रदेश में बी.टी. काटन का बीज किसानों को माहिको एवं मौन्सैन्टो द्वारा निमाड की तरफ किसानों को एक एकड़ के मान से वितरित किया है ।

इसके सर्वेक्षण के लिये दिनांक 27.10.02 को एक टीम जिसमें श्री जाटव जी, संयुक्त संचालक, डॉ0 के0एन0कपूर, कीट वैज्ञानिक एवं श्री विकास श्रीवास्तव इन्चार्ज माहिको सीड तथा डॉ. एन.पी.सिंह, रिजनल मैनेजर मौन्सैन्टो के साथ धामनोद एवं खरगोन के कुछ ग्रामों में जहां बी.टी. काटन किस्म मैक 184 बी.टी., 162 बी.टी. किसानों ने लगाया है । उसके खेतों में भ्रमण किया गया । इसका उद्देश्य थाः

1. रस चूसने वाले कीटों के प्रकोप में वृद्धि एवं कमी

2. क्या बाल वर्म की इल्लिया सिकुड़कर मरती हैं या नहीं

3. किसानों ने रस चूसने वाले कीटों के विरूद्ध कितने छिड़काव किये हैं

4. परजीवी कीटों की आवक है कि नहीं एवं

5. बी.टी. काटन किसानों को आर्थिक दृष्टि से लाभप्रद है कि नहीं

नोटः- बी.टी. काटन मैक 184 किस्म 150-160 दिनों में एवं मैक 162 किस्म 170-180 तक परिपक्व हो जाती है ।

डॉ0 एन.पी. सिंह इन्चार्ज मोनसैन्टो के अनुसार बी.टी. काटन का अनुसंधान 1996 - 2000 तक होने पर इन किस्मों को अब किसानों को दिया गया है, अगर आर्थिक दृष्टि से लाभप्रद है तो किसान इसे अवश्य अपनायेंगे ।

सर्वेक्षण के दौरान निम्न किसानों के खेतों में भ्रमण किया गया ।

1. किसान नरौत्तम धनाराम पाटीदार ग्राम -धामनोद जाति - मैक 184 बी.टी. बोने की तारीख- 25 जून, 02 कीटों के प्रकोप की स्थिति - सफेद मक्खी का प्रकोप देखा गया, पर कम था, एवं हरे मच्छर का भी प्रकोप था यही प्रकोप नान बी.टी. काटन पर अधिक था । इन रस चूसने वाले कीडों के विरूद्ध किसान ने 3-4 छिड़काव कीट नाशक दवा एफेसेट के किये थे । बाल वर्म का प्रकोप नहीं के बराबर था किसान ने दो बार सिंचाई की थी । किसान ने पौधे सूखने की शिकायत 1-5 प्रतिशत बताई है । खेत की मिट्टी भारी थी ।

2. किसान परमान्द बाबूलाल ग्राम धामनौद, किस्म मैक 162 बी.टी. दिनांक 30 जून, 02 को बोई गई थी, सिंचाई तीन बार की गई थी, कीटनाशक दवा के चार छिड़काव किये थे । छिड़काव में तीन इसिडाक्लोपरिड के एवं एक छिड़काव क्लोरपसरिफास दवा का किया गया था । क्योंकि सफेद मक्खी एवं हरे मच्छर का प्रकोप अधिक था । परजीवी कीट काइसोपा एवं सिरिफिस फलाई की आवक थी, इसके अण्डे एवं सुण्डी देखी गई । यह परजीवी सफेद मक्खी, हरे मच्छर एवं माहू

को खाते हैं बाल वर्म में चित्तीदार इल्ली का प्रकोप नहीं के बराबर था । फुलपुडी एवं बाल्स का झड़ना नहीं देखा गया । छिट पुट फ्युजैरियम बिल्ट (सूखने की बीमारी) देखी गई । मिट्टी भारी थी।

3. किसान सुभाष चन्द्र, ग्राम- धकडा किस्म - 184 बी.टी. 13 जून को बोई गयी थी । दवा के तीन छिड़काव टवान्दसक के किए गये, जिससे रस चूसक एवं बाल वर्म कीटों के प्रकोप को कम किया जा सके । फुलपुड़ी एवं बाल्स का झड़ना था पर कम था । किसान दो पिंकिंग में 6 क्विंटल पैदावार ले चुका था, कुल चार पिंकिंग लेगा, अन्दाज से 10 - 12 क्विंटल प्रति एकड़ पैदावार लेने की उम्मीद है । इसके खेत की मिट्टी हल्की थी । किसान ने बताया कि अगर कपास के पौधे के ऊपर बाल्स आ जाती है तो कपास की मैच्यूरिटी कहा जाता है ।

4. किसान रमेश, ग्राम - टवलाई, किरन मैक 162 बी.टी. जिसकी बोनी 25 जून, 02 एवं तीन सिंचाई कर चुका था । मिट्टी मध्यम भारी थी । सफेद मक्खी एवं हरे मच्छर का प्रकोप अधिक था । चित्तिदार एवं गुलाबी इल्ली का भी प्रकोप था । जहां - जहां इल्ली ने छिद्र किये थे थोड़ा खाने के बाद मर गई थी वह मरी हुई पाई गई । अमेरिकन बाल वर्म का प्रकोप बराबर था पर कम था । किसान ने इनकी रोक थाम के लिये कान्फिडोर कीटनाशक दवा का छिड़काव किया था । कपास की ऊंचाई 3.5 फीट थी । परजीवी भी देखे गये । हर पौधा बाल्स से लदा पाया गया । प्रति पौधे में 100-180 बाल्स थे । करीबन 16 क्विंटल प्रति एकड़ पैदावार लेने की उम्मीद है । इस खेत में सूखने की बीमारी अधिक पाई गई थी ।

5. किसान बाबूलाल जैसवाल, ग्राम टवलई 2 शैलेन्द्र सिंह ग्राम बाकानेर दोनों किसानों ने किस्म मैक 184 बी.टी. लगाया था करीबन तीन बार सिंचाई कर चुके थे । मध्य टाईप की मिट्टी थी । चने की इल्ली का प्रकोप अधिक था । पौधों में बिल्ट याने की उकटा की बीमारी भी अधिक थी । किसान के अनुसार अधिक बरसात में सूखने की बीमारी अधिक हो जाती है । सफेद मक्खी एवं हरे मच्छर के अधिक प्रकोप से तीन छिड़काव कीटनाशक दवा के दे चुका था । 15 क्विंटल पैदावार लेने की उम्मीद है ।

निष्कर्ष

1- यह तय है बी टी कॉटन में पैदावार अधिक है ।

2- किसान 2-4 छिड़काव कीटनाशक दवा के करते हैं क्योंकि रस चूसने वाले कीट जैसे सफेद मक्खी हरा मच्छर का प्रकोप अधिक होता है ।

3- जिस बाल्स पर चित्तीदार इल्ली एवं गुलाबी इल्ली में छिद्र कर खाया मरी हुई पायी गयी ।

4- चने की इल्ली (अमेरिकनबाल वर्म) का प्रकोप था पर कम था इस कीट की चौकसी रखना अति आवश्यक है, क्योंकि प्रथम वर्ष में इसके प्रकोप के बारे में कुछ नहीं कहा जा सकता है ।

5- परजीवी कीट जैस कांइसांपा, सिरफिस फलाई की आवक-जावक बराबर थी । इससे यह सिद्ध है कि परजीवी कीटों पर बी.टी. काटन का कुप्रभाव नहीं है ।

6- सूखने की बीमारी याने कि बिल्ट अधिक वर्षा में अधिक पायी गयी है । इस पर यह हो सकता है अत्यधिक वर्षा से यह बीमारी अधिक हो सकती है इस कन्फरमेशन के लिए चौकसी रखना अत्यधिक आवश्यक है ।

7- किसानों के अनुसार आर्थिक दृष्टि से उन्हें लाभ है । अगर रस चूसने वाले कीटों के विरूद्ध 2-4 छिड़काव करें या अधिक न हो पर आज की स्थिति से किसान संतुष्ट है ।

8- फुलपुड़ी एवं बाल्स का झड़ना कम था पर आने वाले वर्षों में इस ओर ध्यान देना आवश्यक है । वैज्ञानिक इस ओर ध्यान दें ।

9- किसानों की यह मंशा है कि गार्ड लाइन लगाना आवश्यक है । अगर आवश्यक हो तो इसकी जानकारी पूर्ण रूप से दी जाय ।

10- किसानों के अनुसार बी.टी. काटन में प्रति बॉल 7 ग्राम एवं काउंट 29 है । दूसरी कपास की जातियों में प्रति बॉल 5 - 6 ग्राम एवं काउंट 26 है ।

बी.टी. काटन का क्षेत्र बढ़ सकता है ।

11- एनवायरमेन्टल प्लान्ट प्रोटेक्शन एजेन्सीज स्टोरेज होना चाहिये । वहीं कीटनाशक दवा का छिड़काव करें, जिसका पर्यावरण पर कुप्रभाव न पड़े, इस ओर कपास वैज्ञानिक बता सकते हैं

12- डाक्टर एन.पी.सिंह (मौन्सेन्टो) के अनुसार बी.टी. काटन लगाने से इसके आफ्टर इफेक्ट नहीं है । पर्यावरण पर कोई कुप्रभाव नहीं है । इस कपास में 3 - 4 पिकिंग ले सकते हैं तथा प्रति पिकिंग 4 क्विंटल है । 3 - 4 कीटनाशक दवाओं के छिड़काव करने पर भी उसे आर्थिक दृष्टि से लाभ है ।

डॉ0 के0 एन0 कपूर

पत्रक - बी

बी.टी. काटन फसल स्थिति अवलोकन - भ्रमण कार्यक्रम दिनांक 24 से 28 अक्टूबर, 2002

संभाग के बी.टी. काटन की स्थिति के अवलोकन हेतु दिनांक 24 से 28 अक्टूबर, 2002 तक खरगोन जिले के महेश्वर क्षेत्र, सनावद, खंडवा के धनगांव क्षेत्र तथा धार जिले के धामनोद, मनावर क्षेत्र का भ्रमण कर स्थिति का अवलोकन किया गया । स्थिति निम्नानुसार हैः-

क्रमांक	नाम कृषक	ग्राम	बोने की तिथि	फसल स्थिति
1	महादेव पाटीदार	मेहतवाडा (महेश्वर)	28-6-02	किस्म ग्च्ऱ्ः 184 । कृषक द्वारा 2 एक डमें फसल ली गई । उनके द्वारा 3 गार्ड लाईन पाई गई । फसल पर बालवर्म (डेंडू छेदक इल्ली) का प्रकोप होना नहीं पाया गया । किंतु फसल में 50-60 प्रतिशत पौधे सूख चुके हैं, जिनमें घेटे 25 से 30 लगे हुए पाए गए । उत्पादन बहुत मिला । जो पौधे हरे थे, उनमें 50 - 60 घेटे लगे हैं । सूखने की स्थिति गार्ड लाईन में लगे कपास जो कि उसी किस्म का नान बी.टी. है, में पौधे नहीं सूख रहे हैं एवं विलंब से फूलपूडी आ रही है । इनमें घेटों की संख्या बी.टी. के बजाए कम है । कृषकों द्वारा बताया गया कि दो बार कपास की चुनाई में 4 क्विंटल कपास प्राप्त हो चुकी है । लगभग 1.5 क्विंटल और निकलने की संभावना है । फसल में कृषक द्वारा इको नीम का उपयोग 2 बार किया जाना बताया गया ।
2	श्री गोविंद पाटीदार	मोहना (मंडलेश्वर)	24-6-02	किस्म ग्च्ऱ्ः 184 रकबा एक एकड़ कृषक द्वारा एक-एक एकड़ में बी.टी. कपास बोया गया । 40-50 प्रतिशत पौधे सूखे हुए हैं । घेटे बड़े-2 एवं बिना कीट व्याधि के हैं । उनके क्षरा 4 गार्ड लाईन लगाई गई है । कृषक द्वारा कॉफीडोर स्प्रे 5-6 जुलाई से अभी तक 2 बार

				किया गया । चुनाई की जा चुकी है । खेत की मिट्टी हल्की । सिंचाई दो बार की गई है । नॉन बी.टी. काटन में पौधे हरे भरे फूलपूडी की स्थिति में पाए गए ।
3	श्री पन्नालाल	मंडलेश्वर	ज्ञात नहीं	संबंधित किसान खेत पर नहीं मिला । फसल में सिंचाई की गई किंतु 10-11 प्रतिशत पौधे सूखे हुए देखे गए । खेत की मिट्टी हल्की । नान बी.टी. में पौधे अच्छी हालत में पाए गए ।
4	श्री बाबूलाल पाटीदार	कटोरिया (महेश्वर)	26-6-02	कृषक द्वारा 4 बार चुनाई कर डेढ़ क्विंटल कपास निकाली गई । खेत में 60-75 प्रतिशत पौधे सूखे पाए गए । खेत की मिट्टी अत्यधिक हल्की है । गार्ड लाईन के पौधे हरे पाए गए । इसके ऊपर सिंचाई की गई । कृषक द्वारा नुवाकान स्प्रे किया जाना बताया गया ।
5	श्री त्रिलोकी जगन्नाथ	(पाडलिया, मंडलेश्वर)	-	कृषक अनुपस्थित था । किस्म ग्च्क्र् 184 । खेत में 10 प्रतिशत पौधे सूखे पाए गए । नान बीटी हरी भरी पाई गई । घेटे 20 से 25 प्रति पौधे लगे हुए पाए गए । खेत की मिट्टी मध्यम । सिंचाई की जाना पाई गई ।
6		ग्राम खनगरखेडी सनावद		कृषक श्री ताराचंद पटेल किस्म ग्च्क्र् 184 फसल अच्छी स्थिति में पाई गई । सिंचाई चल रही थी । खेत के चारों ओर गार्ड लाईन लगाई है । गार्ड लाईन में फूल विलंब से आ रहे हैं । बी.टी. काटन में 2 चुनाई कर 2 क्विंटल कपास प्राप्त की जा चुकी है । रस चूसक कीड़ों के दो स्प्रे तथा इल्ली का भी एक स्प्रे किया जाना खेत पर काम करने वाले द्वारा बताया गया ।
7		ग्राम दोंडवा	-	कृषक उपस्थित नहीं थे । किंतु फसल की स्थिति बहुत अच्छी पाई गई । कृषक द्वारा गार्ड लाईन पर लगाया गया है किस्म ग्च्क्र् 184 से अच्छा उत्पादन मिलने की संभावना है ।
8		ग्राम देलगांव		कृषक, श्री छज्जूलाल छीपाजी की फसल बहुत अच्छी किस्म ग्च्क्र् 184 पाई गई । पौधे में औसतन 80-100 घेटे पाए गए । कीट

				नाशक स्प्रे नहीं किया गया । खेत में सूखने की स्थिति भी नहीं पाई गई । सिंचाई की जा रही है । खेत की मिट्टी मध्यम । काली मिट्टी ।
9	श्री अब्दुल खां बाबूखां	सुलगांव	-	किस्म ग्च़्ऱ्‌ 184 फसल बहुत अच्छी पाई गई । रूई की किस्म बहुत अच्छी । गार्ड लाईन भी लगी पाई गई । कृषक उपस्थित नहीं मिला ।