ماهوار

زرعي سائنس

www.sau.edu.pk

جلد-04، شمارو-09، جنوري، 2025 SINDH AGRICULTURE UNIVERSITY TANDOJAM

سنڌ زرعي سائنس سوسائٽي

سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام

سنڌ زرعي سائنس سوسائٽيءَ جا باني عهديدار

- سرپرست اعليٰ
  پروفيسر ڊاڪٽر فتح محمد مري
  وائيس چانسلر
- سرپرست
  پروفيسر ڊاڪٽر جان محمد مري
  پرو وائيس چانسلر
- صدر
  پروفيسر ڊاڪٽر ڀائي خان سولنگي
- سينئر نائب صدر
  ڊاڪٽر محمد نعيم راجپوت
- نائب صدر
  ڊاڪٽر پنجل خان ڀٽ
- جنرل سيڪريٽري
  پروفيسر ڊاڪٽر شاهنواز مري
- ايڊيشنل جنرل سيڪريٽري
  ڊاڪٽر محمد سليم سرڪي
- فنانس سيڪريٽري
  ڊاڪٽر شعيب احمد پيرزادو
- انفارميشن سيڪريٽري
  پروفيسر محمد مٺل جسڪاڻي
- آفيس سيڪريٽري
  محمد علي شيخ

ايگزيڪيوٽو ڪائونسل

- پروفيسر ڊاڪٽر اعجاز حسين سومرو
- ڊاڪٽر عبدالوحيد سولنگي
- پروفيسر ڊاڪٽر منير احمد مگريو
- پروفيسر ڊاڪٽر عقيل احمد ميمڻ
- پروفيسر ڊاڪٽر امتياز احمد نظاماڻي
- ڊاڪٽر علي رضا شاهه
- پروفيسر ڊاڪٽر تنوير فاطمه مياڻو
- ڊاڪٽر ذوالفقار علي عباسي
- ڊاڪٽر محمد يعقوب ڪونڌر
- محمد سليم چانگ

ائڊريس: سنڌ زرعي سائنس سوسائٽي، ڊپارٽمينٽ آف اينٽامالاجي، سنڌ زرعي يونيورسٽي، ٽنڊوڄام

Email:bksolangi@gmail.com Cell:0300-3796765

ماهوار

زرعي سائنس

www.sau.edu.pk

SINDH AGRICULTURE UNIVERSITY TANDOJAM جلد-04، شمارو-09، جنوري 2025

سرپرست اعليٰ
پروفيسر ڊاڪٽر فتح محمد مري
وائيس چانسلر

سرپرست
پروفيسر ڊاڪٽر جان محمد مري
پرو وائيس چانسلر

ايگزيڪيوٽو ايڊيٽر
پروفيسر ڊاڪٽر منظور علي ابڙو
ڊين، فيڪلٽي آف ڪراپ پروٽيڪشن

چيف ايڊيٽر
پروفيسر ڊاڪٽر ٻائي خان سولنگي

مئنيجنگ ايڊيٽر
پروفيسر محمد مٺل جسڪاڻي

ايڊيٽرس

- ڪراپ پراڊڪشن
  ڊاڪٽر شاهنواز مري
  ڊاڪٽر محمد نواز ڪانڌڙو
- فوڊ سائنسز
  ڊاڪٽر اعجاز حسين سومرو
- ڪراپ پروٽيڪشن
  ڊاڪٽر امتياز احمد نظاماڻي
- ايگريڪلچرل سوشل سائنسز
  ڊاڪٽر تهمينه مڱڻ
  ممتاز علي جويو
- انفارميشن ٽيڪنالاجي
  ڊاڪٽر پنچل خان ٻٽ
  ڊاڪٽر سهڻي عباسي
- ايگريڪلچرل انجنيئرنگ
  ڊاڪٽر معشوق علي ٽالپر
  ڊاڪٽر محمود لغاري
- اينيمل هسبنڊري ۽ وٽرنري سائنسز
  ڊاڪٽر ريحانه پرڙو
  ڊاڪٽر محمد نعيم راجپوت
  ڊاڪٽر شعيب احمد پيرزادو
- ڏوڪري ڪئمپس
  ڊاڪٽر ذوالفقار علي عباسي
- خيرپور ڪئمپس
  ڊاڪٽر علي رضا شاهه
- عمرڪوٽ ڪئمپس
  محمد سليم چانگ

مواد موڪلڻ ۽ رابطي لاءِ:
چيف ايڊيٽر، ماهوار زرعي سائنس، سنڌ زرعي سائنس سوسائٽي ڊپارٽمينٽ آف اينٽامالاجي سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام
Email: bksolangi@gmail.com Cell # 0300-3796765

ڪمپوزنگ: نور نواز حاجاڻو (اسٽينوگرافر، سنڌ زرعي سائنس سوسائٽي)

ايڊيٽوريل

جديد زرعي سائنسي موضوعن تي ماخوذ زرعي سائنس مئگزين جو جنوري 2025ع جو شمارو اوهان جي هٿن ۾ آهي. اسان جي ڏاهن ليڪڪن ۽ پڙهندڙن پاران جيڪا موٽ ملي رهي آهي، ۽ جهڙيءَ ريت ۽ جيترو مواد پهچي رهيو آهي، اهو اسانجي حوصلي افزائيءَ لاءِ وڏي وٿ آهي. انهيءَ موٽ ملڻ سان اهو بہ احساس ٿيو آهي تہ اسان جي محنتن کي ڪيترا ماڻهو باقاعدي پڙهن ۽ فائدو وٺن ٿا، جنهن لاءِ اسان محققن، ليڪڪن، شاگردن ۽ زراعت سان دلچسپي رکندڙ سيني دوستن جا ٿورائتا آهيون. اسان جو بہ اهو ئي مقصد آهي تہ زراعت بابت هر قسم جي نئين معلومات ۽ ڪارائتو مواد پنهنجي ٻوليءَ ۾ اوهان تائين پهچائيندا رهون.

هن شماري ۾ شامل ڪيترائي مضمون جديد تحقيق جو نچوڙ ۽ زراعت جي حوالي سان بلڪل نون موضوعن تي آهن، ضرورت ان ڳالھ جي آهي تہ اسان جا آبادڪار ڀائر انهيءَ تحقيق مان فائدو وٺن. جيئن تہ هي جنوري جو مهينو آهي، ۽ هن موسم جو وڏو فصل ڪڻڪ آهي، جيڪو هن وقت لڳ ڀڳ تيار ٿي چڪو آهي. اُن جي مناسب سار سنڀال لهجي، وقت سر پاڻ ڏجي، گندگاھ صاف ڪجي ۽ مرض ڪان بچائجي.

مئگزين جي هن شماري ۾ ڪڻڪ بابت تفصيلي مواد شامل ڪيو ويو آهي. ڪڻڪ کي ڪهڙيون بيماريون لڳن ٿيون، اُنهن جي ڪيئن سڃاڻ ڪجي، ۽ ڪيئن فصل کي بچائجي وغيره. گڏوگڏ هاڻي اسان جي آبادڪار کي ميون جي پوک ۽ خاص طرح سان خشڪ ميون جي پوک بابت بہ ڪوشش ڪرڻي پوندي، ڇاڪاڻ تہ هڪ تہ خشڪ ميون تي گهڻو خرچ ناهي ۽ اگھ بہ تمام سٺو ملي ٿو. سنڌ کان علاوه ملڪ جي ٻين صوبن ۾ ان سلسلي ۾ گهڻو ڪم ٿيو آهي، هتي بہ خشڪ ميون جي پوکي وڌائڻ جي ضرورت آهي.

زرعي سائنس مئگزين هن شماري ۾ سيٽلائيٽ ٽيڪنالاجي جو زراعت ۾ استعمال، سنڌ صوبي ۾ موسمي حالتن جي تبديليءَ سبب مستقبل ۾ پاڻي جي طلب ۽ ڪڻڪ جي اناج جي پيداوار، ڪڻڪ جي فصل کي لڳندڙ مرض ۽ انهن کان بچاءُ، ٽماٽي جا جيت ۽ اُنهن تي ضابطو، زيتون جي پيداواري ٽيڪنالاجي، هائڊروپونڪس ٽيڪنالاجي ۽ ٻيا اهم مضمون شامل آهن.

هڪ ڀيري لاءِ نيڪ تمنائون ۽ دعائون

پروفيسر ڊاڪٽر ڀائي خان سولنگي

چيف ايڊيٽر، ماهوار زرعي سائنس

سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام

گدلاڻ

آزاد بخاي

شڪارپور

گدلو رھ تون ڪين ادا،
پنھنجا رک تون صاف لٽا.

گدلاڻ پڪيڙي جيڪو پيو،
بيمار رھي ٿو، لوڙي ٿو.

گندو پاڻي گٽرن جو،
گھر پري ٿو مڇرن جو.

ڪاغذ، ڪچرو ۽ ٿيلھيون،
ٽين جا دٻا ۽ شيشيون.

جت ڪٿ ڪين ڦٽا ڪيو،
ماحول سچي جو خيال رکو.

ساوا ٻوٽا وڻ پوکيو ۽،
فرض ادا ڌرتي جو ڪيو.

دونھين ڪان سپ دور ٻچو،
سٺرو صاف ماحول رکو.

”آزاد“ ھوا ۾ ساھ کڻو،
ھرڪنھن کي پوءِ اوھان وڻو.

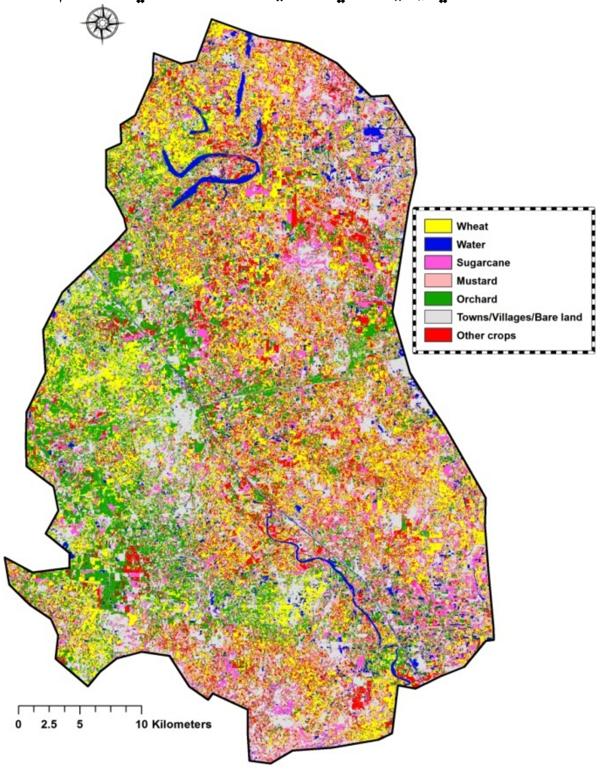
فهرست

شمار نمبر	عنوان	مصنف	صفحو
1.	سيٽلائيٽ ٽيڪنالاجي جو زراعت ۾ استعمال	پروفيسر ڊاڪٽر الطاف سيال	5
2.	سنڌ صوبي ۾ موسمي حالتن جي تبديليءَ سبب مستقبل ۾ پاڻي جي طلب ۽ ڪڻڪ جي اناج جي پيداوار	انجنيئر شميم آرا ميمڻ	8
3.	ڪڻڪ جي فصل کي لڳندڙ مرض ۽ انهن کان بچاءُ	محمد سالڪ کوسو	11
4.	ڪڻڪ جا گندگاهه ۽ انهن جو خاتمو	ڊاڪٽر علي مراد راهو	12
5.	ٽماٽي جا جيت ۽ اُنهن تي ضابطو	سجاد حسين رند	14
6.	زيتون جي پيداواري ٽيڪنالاجي	ڪامران علي مهيسر	16
7.	اپل اپل جي ٻج کي صاف پاڻي ۽ مختلف نمڪيات مليل پاڻي ۾ پسائڻ جو ڦوٽهڙي ۽ واڌ تي اثر	ثنا شازيه جسڪاڻي، ڊاڪٽر نورالنساءِ ميمڻ ۽ ابرار منل جسڪاڻي	20
8.	هائڊروپونڪس ٽيڪنالاجي.....!	صدام حسين منگورجو	21
9.	نئون انقلاب آڻيندڙ ڪرسپر ڪيس نائن ٽيڪنالاجي	شاهه رخ علي ڪيريو	23

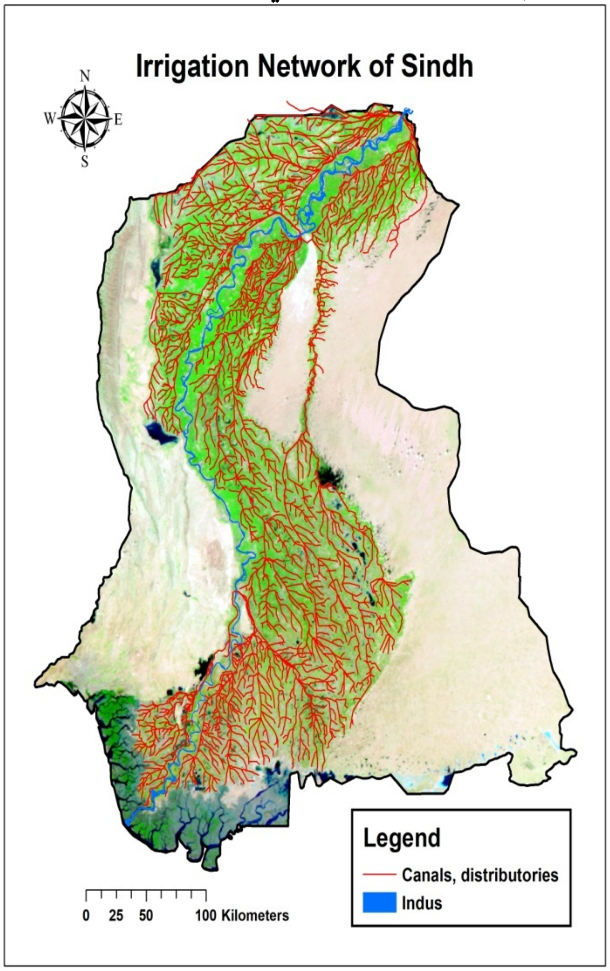
سيٽلائيٽ ٽيڪنالاجي جو زراعت ۾ استعمال

پروفيسر ڊاڪٽر الطاف سيال
ڊپارٽمينٽ آف لينڊ اينڊ واٽرمئنيجمينٽ
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام
siyal@yahoo.com

مختلف فصلن هيٺ ايراضي، انهن جي واڌ ويجهه، انهن جي حالت، ممڪنہ پيداوار، پاڻي جي ضرورت ۽ موجودگي بابت مڪمل، وقتائتي ۽ ڀروسي واري معلومات جي ملڪ ۾

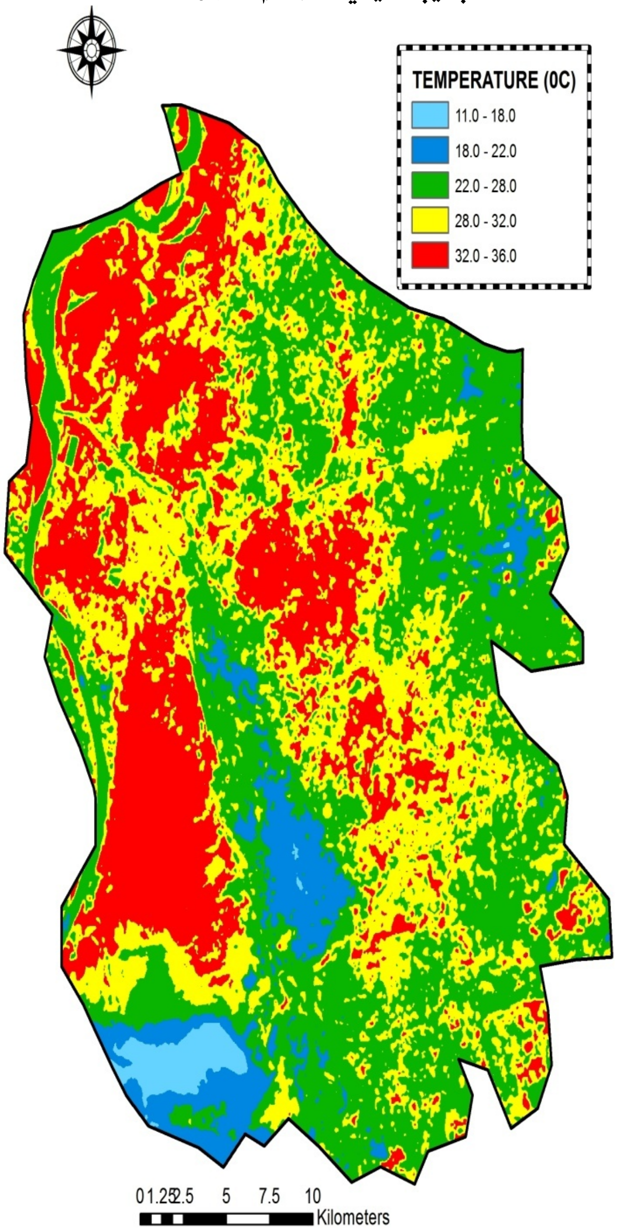


خوراڪ بابت ٺهندڙ پاليسين ۾ وڏي اهميت حاصل آهي. جيڪڏهن انهن پاليسين جو بنياد نامڪمل، دير سان ملندڙ ۽ غلط زرعي معلومات تي هوندو تہ ان جو نتيجو ملڪ ۾ ڪڏهن اٽي ۽ ٽماٽي جي کوٽ ۽ نتيجي ۾ ڳاتي ڀڳن اگهن جي شڪل ۾ ملي ٿو تہ وري ڪڏهن ان جو نتيجو مختلف فصلن جي پيداوار ٽڪي ڪلو جي حساب سان وڪامڻ ڪري آبادگارن جي دل برداشت ٿي ڪري ان کي پاڻ ئي ضايع ڪري لکين روپين جو نقصان جي صورت ۾ سامهون اچي ٿو. هن وقت فصلن بابت معلومات سنڌ جي زراعت ڊپارٽمنٽ جو ڪراپ رپورٽنگ سروسز سيڪشن گڏ ڪري پوءِ جاري ڪري ٿو. ان معلومات لاءِ چيو وڃي ٿو تہ اها اڪثر نا مڪمل ۽ دير سان (فصلن جي پيداوار مارڪيٽ ۾ اچڻ کان پوءِ) جاري ٿئي ٿي. جئين تہ اها معلومات پراڻن طريقن سان ۽اڪثر ناتجربيڪار عملي وسيلي حاصل ٿئي ٿي انڪري ان کي باوثوق ۽ جامع نہ ٿو سمجهيو وڃي.

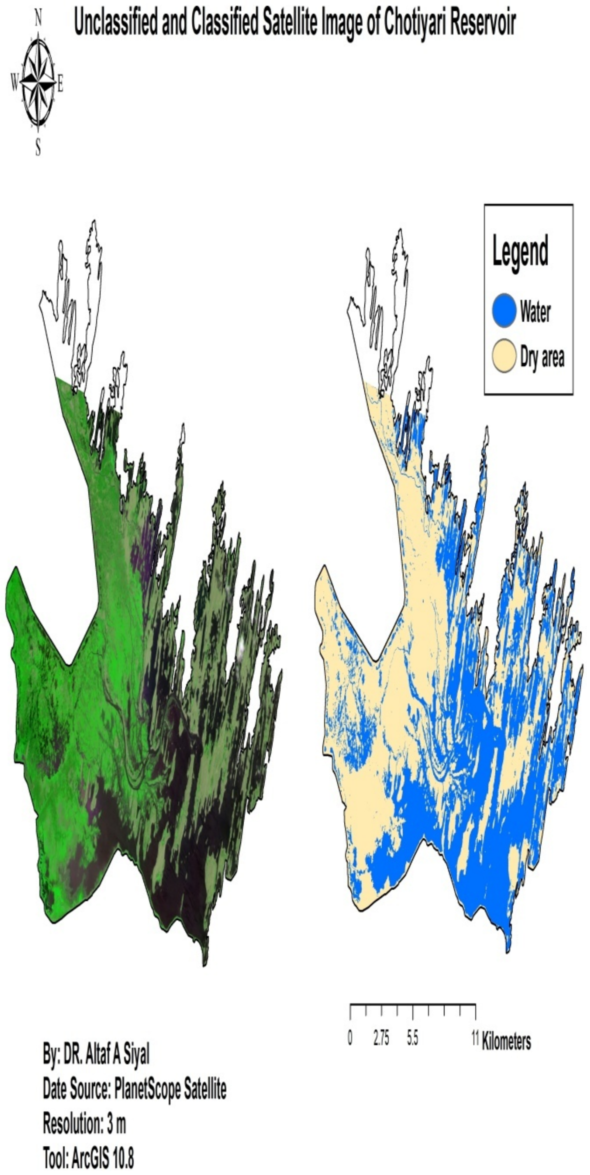


انسان ذات جي گڏيل ڪوشش سان سائنس ۽ ٽيڪنالاجي وسيلي اڄ نہ رڳو هزارين ڪوهہ پري رهي، مصنوعي سيارن وسيلي، ڪيترن ئي نامعلوم، عام طرح ويجهي وڃڻ ڪانسواءِ نظر نہ ايندڙ شين ۽ نظارن کي رڳو ڏسي ۽ پسي سگهجي ٿو پر ڪيترن جي باري ۾ سربستو احوال بہ معلوم ڪري سگهجي ٿو ۽ انهن جو سائنسي ۽ عددي تجزيو بہ ڪري سگهجي ٿو. ان هنر ۽ ٽيڪنالاجي کي ريموٽ سينسنگ (Remote Sensing) چيو وڃي ٿو. دنيا ۾ هن ٽيڪنالاجي جو هوڻ تہ زندگي سان سڌي يا اڻ سڌي طرح لاڳاپيل سمورن شعبن ۽ معاملن ۾ وسيع پيماني تي

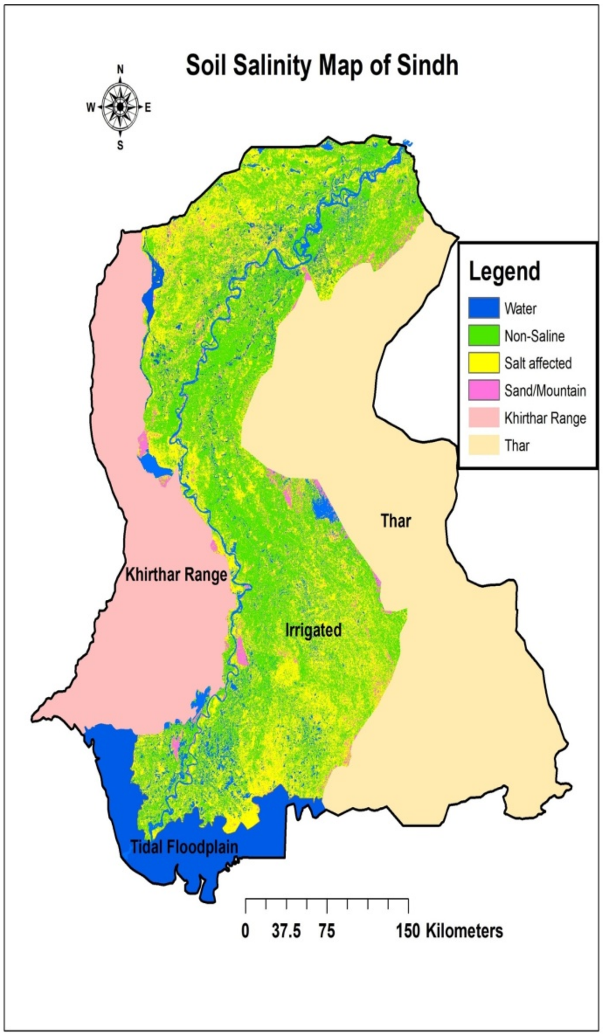
استعمال گذريل ڪجھ ڏهاڪن کان باقاعدي سان ٿي رهيو آهي. زراعت، ٻيلا، پاڻي، معدنيات، ماحوليات، معاشيات، ملڪي تحفظ سميت لڳ ڀڳ سيني شعبن ۾ ان جو استعمال



هاڻي عام ٿي رهيو آهي. لڪين ايڪڙن تي مشتمل زرعي زمينن تي جسماني طرح وڃڻ ڪانسواءِ ڏور ويهي نہ صرف ڄاڻڻ تہ اتي ڪهڙو فصل پوکيل آهي؟ ان جي صورتحال ڇا آهي؟ ان جي پس منظر ۾ مٽي ۽ پاڻي جي معاملن جي ڇڪاس کان وٺي فصل کي لڳل بيمارين ۽ ان جي واڌ ويجھ جي صورتحال نہ رڳو خاصيتي طرح معلوم ڪري سگھجي ٿي پر ان کي مقدار جي معنائن ۾ بہ ماپي سگھجي ٿي.



اڄڪلھ سنڌ جي ننڍن وڏن شهرن جي ڀاڄي جي دڪانن تي غريب ۽ لوئر مڊل ڪلاس جي ماڻهن کان هڪ جملو عام طرح ٻڌڻ ۾ اچي پيو تہ سائي ڀاڄي (ڪچي) جا اگھ جهڙا هيل چڙهيا آهن تهڙا اڳ نہ ٻُڌا ڪڏهن . بجلي ۽ گئس جي لوڊ شيڊنگ واري عوام تي ڪيل لڳاتار ڊرون حملن کان پوءِ، ماڻهن جو پيٽ پالڻ بہ ڇڻ تہ هڪ جهاد بڻايو ويو آهي. ڇا ڪاڏ خوراڪ جي کوٽ هڪ بحران آهي يا زراعت بابت غلط پاليسين جو نتيجو؟ 2010 جي دريائي ٻوڏ ۽ 2011 ۽ 2020 جون برساتي ٻوڏن کان وٺي ڪٽڪ جي کوٽ



جو معاملو، زرعي جنسن جا اگهہ هجن يا درآمد ۽ برآمد جو شعبو، ڊيلٽا ۾ سمنڊ جي پاڻي ۽ جو پائي اچڻ هجي يا ايل بي اوڊي جو ابتو وهڻ، سم ۽ ڪلر سبب سنڌ جي لکين ايڪڙ پوکي لائق زمين جو تباهہ ٿيڻ هجي يا لکين ايڪڙ پوکي لائق زمين جو پاڻي جي کوٽ جي ڪري برپٽ ۽ بيابان هجڻ، زرعي زمينن ۽ شهري ايراضين جي ماپن ۽ سروي جا معاملا هجن يا ڪمپيوٽرائيزڊ روينيو رڪارڊ جي گهرج، دريائي ڪچي جي زمينن تي قبضن جو معاملو هجي يا ڊرينيج جي قدرتي لنگهن تي غير قانوني اڏاوتن جو مسئلو، ٻيلن جي وڍجڻ جو معاملو هجي يا ماحولياتي آلودگي جو وڌڻ، مون سون جي موسم ۾ تيز ۽ گهٽين برساتن جو پاڻي ننڍن آبي ذخيرن ۾ مستقبل لاءِ گڏ ڪرڻ جي خيالن کان وٺي سرزمين سنڌ جي متاچري تي قدرتي لاهين چاڙهين جو حساب لڳائي واڌو پاڻي کي فطرت جي قانون مطابق نيڪال جو بندوبست ڪرڻ، بيراجن ۽ ڪينالن کي موسمياتي تبديلين جي مدنظر انهن جي وسعت وڌائڻ کان وٺي تر ڪاڇي ۽ ڪوهستان ڏانهن پاڻي جو رخ موڙڻ جهڙين اسڪيمن تي سوچڻ، حمل ، منڇر، ڪينجهر هاليجي ۽ ٻين ڍنڍن جي آب حيات جهڙي پاڻي جو بار بار زهريلي بڻجڻ کان وٺي ڦليلي پنجياري، ڪي بي فيڊر ۽ اڪرم واهہ ۾ شهري ۽ صنعتي پاڻي جي ڇوڙ ڪرائڻ جا مسئلا، آربي اوڊي جهڙي اهم پروجيڪٽ جو سالن کان رلي وڃڻ ۽ ايل بي اوڊي جو گهربل نتيجا نہ ڏئي سگهڻ کان وٺي انڊس ڊيلٽا ۾ تمر جي ٻيلن جي تباهي ۽ آبي جيوت جو گهٽجڻ انهن سڀئي مسئلن ۾ ريموٽ سينسنگ ۽ جِي آءِ ايس (GIS & Remote Sensing) جو استعمال ڪري انهن جو بهتر حل ڪيو سگهجي ٿو.

پاڪستان ۾ زراعت بابت مڪمل، وقتائتي ۽ پروسي واري معلومات جي اهميت کي نظر ۾ رکندي آمريڪا جو زراعت ڊپارٽمنٽ (USDA) ۽ دنيا جي خوراڪ ۽ زراعت آرگنائيزيشن (FAO) جي سهڪار سان هن سال 2014ع سنڌ زرعي يونيورسٽي جي انجنيئرنگ فيڪلٽي ۾ جديد سيٽلائيٽ ليبارٽري (GIS & Remote Sensing) جو قيام آندو ويو. شايد اها سنڌ جي يونيورسٽين ۾ قائم ٿيندڙ پهرين جِي آءِ ايس ليباٽري هئي. هن ليبارٽري ۾ جديد ورڪ اسٽيشن ۽ ريموٽ سينسنگ جي سافٽ ويئرن سان گڏ سيٽلائيٽ ويسلي ورتل سنڌ جون تصويرون (اميج) حاصل ڪرڻ لاءِ هاءِ اسپيڊ انٽرنيٽ ۽ ڪلر پرنٽر جي سهولت موجود هئا. پر افسوس تہ اها ليب وس وارين ڏرين کان جي لاپرواهي سبب بند ٿي وئي. هن وقت سنڌ جي زراعت واري کاتي جي تعاون سان ان ليباٽري کي وري بحال ڪرڻ جون ڪوششون جاري آهن. اميد آهي تہ ايندڙ ڪجهہ مهينن ۾ اسان وري پنهنجي زراعت کي سيٽلائيٽ وسيلي وري مانيٽر ڪندا سين ۽ اسان جا انڊرگريجوئيٽ ۽ پوسٽ گريجوئيٽ ليول جا شاگرد سنڌ ۾ ٿيندڙ فصلن تي پنهنجي ريسرچ ڪري سگهندا. اميد آهي اميد تہ مستقبل ۾ اها جديد ليبارٽري زرعي ڪوجنا ۾ پنهنجو ڪردار ادا ڪندي سنڌ جي شاگردن، ڪوجنا ڪندڙن، پاليسي ناهيندڙن ۽ آبادگارن لاءِ با مقصد ۽ لاڀائتي ثابت ٿيندي.

سنڌ صوبي ۾ موسمي حالتن جي تبديليءَ سبب مستقبل ۾ پاڻي جي طلب ۽ ڪڻڪ جي اناج جي پيداوار

انجنيئر شميم آرا ميمڻ
فئڪلٽي آف ايگريڪلچرل انجنيئرنگ
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊو ڄام
shamim.memon@sau.edu.pk

سنڌ ۾ ڪڻڪ جي فصل تي موسمي تبدلين جا اثر

زرعي پيداوار تي آبهوا جي تبديلين جا ناڪاري اثر، عالمي سطح تي ۽ پاڪستان ۾ هڪ سخت چئلينج بڻجي ويا آهن. فصل جي پيداوار جو دارومدار گهڻو ڪري موسمياتي حالتن تي آهي. ان سان گڏو گڏ فصل ۽ مٽي سان لاڳاپيل عنصر بہ اهم آهن. تنهنڪري وڌندڙ گرمي جو رجحان هڪ اهم مسئلو آهي. خاص طور تي زرعي پيداوار لاءِ، جنهن جي ڪري زراعت متاثر ٿيندي، ان سان گڏ فصلن جي پاڻي جي طلب ۾ اضافو، وڌندڙ موسم جي ڊيگهہ ۾ گهٽتائي، واڌ جي نازڪ مرحلن تي گرمي جو دٻاءُ بہ اهم آهن. موسمياتي تبديلي تي بين الاقوامي حڪومتي پينل، (IPCC) جي پنجين جائزي واري رپورٽ (AR5) ۾، مستقبل ۾ 2 کان 5 ڊگري سينٽي گريڊ جي واڌ جي تصديق ڪئي آهي. مطلب تہ 21 صدي تائين، مختلف اخراج واري منظرنامي تحت، گرمي پد وڌندو. اهو واڌارو پاڻي جي گهرج ۽ زرعي فصل تي اثر انداز ٿيندو.

پاڪستان ۾ ڪڻڪ پوکڻ وارو ٻيو نمبر وڏو صوبو سنڌ آهي. ڪڻڪ سياري جي موسم يعني آڪٽوبر کان اپريل جو سڀ کان اهم فصل آهي. اهو گهڻو ڪري نومبر جي وچ ۾ وڏي پيماني تي پوکيو ويندو آهي ۽ ڪڻڪ جي فصل کي پاڻي جي گهرج 325 کان 450 ملي ميٽر هوندي آهي، جيڪا موسم ۽ وڌندڙ موسم جي ڊيگهہ تي منحصر آهي. سڀ کان وڏيڪ بنيادي مسئلا، جن کي ڪڻڪ پيدا ڪندڙ آبادگار منهن ڏئي رهيا آهن، اهي آهن آبهوا جي تبديلي ۽ ناقابل اعتبار پاڻي پهچائڻ واري شيڊول جي ڪري پاڻي جي ڪوٽ. ان ڪري، فصلن جي پاڻي جي پيداوار کي بهتر بڻائڻ لاءِ زراعت تي مستقبل جي موسمي اثرن کي بهتر نموني سمجهڻ جي ضرورت آهي.

موسمياتي تبديليون، جهڙوڪ هوا جو گرمي پد، برسات، گهم، شمسي تابڪاري ۽ هوا جي رفتار وغيره، فصلن جي پاڻي جي ضرورت کي وڌائڻ يا گهٽائڻ جا ذميوار آهن. انهن موسمي معيارن ۾ گرمي پد، موسمي تبديلي جو مکيہ اشارو آهي. ڪڻڪ ۽ ٻين فصلن جي وقفي ۾، خاص طور تي گهٽ گرمي پد، فصلن جي واڌ جي مختصر مدت ۽ فصل جي پيداوار ۾ گهٽتائي اچي ٿي. موسمياتي تبديليءَ لاءِ ڪڻڪ جي حساسيت خطرناڪ حد تائين وڌي رهي آهي. گرمي پد ڪڻڪ جي فصل جي واڌ ويجهہ تي منفي اثر ڪري سگهي ٿو، جنهن جي نتيجي ۾ ڪڻڪ جي پيداوار ۾ گهٽتائي اچي ٿي. ڪڻڪ جو فصل پوکڻ، فصل جي واڌ وارن مرحلن ۽ خاص طور تي نسرڻ وقت، مخصوص موسمي حالتن جي ضرورت هوندي آهي، جيڪا پوکڻ واري موسم دوران تمام گهٽي گرمي پد کان متاثر ٿيندي آهي. ڇاڪاڻ تہ فصل جي هر حساس مرحلي ۾ گرمي پد ۽ پاڻي جي گهرج مختلف هوندي آهي. تنهن ڪري فصل جي نازڪ مرحلن دوران آبپاشي جي گهٽتائي کان پاسو ڪيو وڃي.

فصلن لاءِ پاڻي جي پيداوار کي بهتر بڻائڻ لاءِ، زراعت تي مستقبل جي موسمي اثرن کي بهتر سمجهڻ جي ضرورت آهي. موجوده تحقيق ۾ فصلن جا مختلف ماڊل (Crop Models) مختلف موسمي حالتن ۾، زرعي پيداوار ۽ پيداوار تي پاڻي جي کوٽ جي خراب اثرن جي اڳڪٿي ڪرڻ لاءِ، اثرائتي انتظامي ٽيڪنالاجي ثابت ٿيا آهن. موجوده تحقيق، سنڌ صوبي جي نيم خشڪ آبهوا ۾، فصلن جي پاڻيءَ جي طلب، ڪڻڪ جي فصل جي پيداوار ۽ آبپاشي جي گهٽتائي جي مختلف اپرندڙ مرحلن تي، آبهوا جي تبديليءَ جي نتيجن کي گڏ ڪرڻ لاءِ ڪئي وئي جيئن تہ بنيادي معلومات مهيا ڪرڻ لاءِ، تحقيق جا نتيجا قيمتي هوندا آهن، جيڪي روايتي يا مقامي علم سان گڏ هجن ڇو تہ اهي مقامي هاري فيصلا ڪرڻ وقت استعمال ڪندا آهن.

ڪڻڪ جي فصل تي موسمي تبديلي جا اثر: هڪ جائزو ڪڻڪ ۾ پاڻيءَ جي طلب ۽ اناج جي پيداوار تي موسمي تبديليءَ جو سڌو سنئون اثر پوي ٿو، ان ڪري ڪڻڪ تي موسمي تبديليءَ جا اثر ڏسڻ لاءِ، سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام جي فيڪلٽي آف ايگريڪلچرل

انجنيئرنگ ۾، لڳاتار ربيع جي ٻن موسمن (2018_2020) لاءِ تجرباتي زمين تي تجربا ڪيا ويا، تہ جيئن ڪڻڪ جي فصلن جي واڌ ويجهہ جي مختلف مرحلن تي، مختلف آبپاشي جو قسم (مڪمل ۽ خسارو يعني Full and Deficit Irrigation) جي اثر جو اندازو لڳايو وڃي، تہ جيئن چونڊيل ٻوٽن جي واڌ ويجهہ واري ماڊل (Crop Growth Model) کي صحيح انداز ۾ ترتيب ڏئي سگهجي.

هن تحقيق دوران ڪڻڪ جي واڌ وارن مختلف مرحلن جي پيش نظر ٻوٽن واري ماڊل (Agua Crop Model) تحت تحقيقي تجربو منعقد ڪيو ويو. جڏهن تہ اثرن جي پرک لاءِ شمارياتي اصولن پٽاندر انگن اکرن جو ڇيد ڪيو ويو.

1. ڪڻڪ جي فصل ۾ واڌ ويجهہ جي مختلف مرحلن جي پيش نظر سيءَ گهٽ پاڻي ڏيڻ جو اثر.

ڪڻڪ جي فصل کي سفارش ڪيل مقدار ۾ ٽوٽل ڇهہ پاڻي ڏيڻ سان سڀ کان وڌيڪ اناج جي پيداوار (4.5 ton/ha) حاصل ڪئي وئي. انگن اکرن جي شمارياتي تجزيي مان ظاهر ٿيو تہ فصل ۾ گهٽ پاڻي ڏيڻ جي ڪري اناج جي پيداوار سان گڏوگڏ بهہ (above ground biomass)، پاڻي استعمال ڪرڻ جي صلاحيت، ٻوٽي جي قد، سنگ جي ڊيگهہ، في سنگ داڻن جي تعداد ۽ وزن ۾ واضح گهٽتائي رهي. ڪڻڪ ۾ ٻُوڙو ٻڌڻ واري مرحلي ۾ سفارش ڪيل مقدار جي اڌ برابر پاڻي ڏيڻ سان پيداوار ۾ 17 سيڪڙو گهٽتائي ٿي. داڻو پڪو ٿيڻ واري مرحلي ۾ سفارش ڪيل پاڻي جي اڌ برابر پاڻي ڏيڻ سان 98.5 سيڪڙو پيداوار ملي، جيڪا سفارش ڪيل مقدار ۾ ٽوٽل ڇهہ مڪمل پاڻي ڏيڻ جي نتيجي جي ويجهو آهي.

ڪڻڪ ۾ ٻوڙو ٻڌڻ وارو مرحلو (پوکي کان 42 ڏينهن پوءِ) ڪنهن بہ ريت نظرانداز نہ ڪرڻ گهرجي. ڇو تہ ڪڻڪ ۾ ٻوڙا نہ لڳندا تہ سنگ گهٽبا، تہ پيداوار بہ گهٽبي. جڏهن تہ پاڻي جي کوٽ وارن علائقن ۾ داڻو پچڻ وقت سفارش ڪيل مقدار جي اڌ برابر پاڻي ڏيڻ سان پيداوار ۾ ڪا گهٽي کوٽ ڪانہ ٿي ٿئي. هن مطالعي مان اهو نتيجو نڪتو تہ داڻو پچڻ واري مرحلي ۾، پاڻي استعمال ڪرڻ جي صلاحيت 50 سيڪڙي تائين گهٽائي، پاڻيءَ جي استعمال جي ڪارڪردگيءَ کي موثر آبپاشي حڪمت عملي ۾ لاڳو ڪري سگهجي ٿو ۽ ان کي سنڌ ۽ ٻين هنڌن تي نيم خشڪ موسمي (Semi_arid) حالتن ۾ لاڳو ڪري سگهجي ٿو.

2. گرمي جي درجي ۽ برسات ۾ تبديلي

عالمي آبهوا ۾ موسمي تبديلين جي اثرن کي نظر ۾ رکي ڇهہ ماحولياتي ماڊلن (GCM) جو استعمال ڪيو ويو. نتيجن مان پڌرو ٿيو تہ سنڌ صوبي جي وڌ ۾ وڌ ۽ گهٽ ۾ گهٽ گرمي پد جو سالياني چڪر، هڪ وڌندڙ رجحان ڏيکاري ٿو. وڌ ۾ وڌ گرمي پد جي ڀيٽ ۾ گهٽ ۾ گهٽ گرمي پد وڌيڪ آهي. ان کان علاوه، مجموعي طور تي سنڌ ۾، گرمين جي ڏينهن ۽ رات جي گرمي تمام گهڻو متاثر ڪري ٿي. ان سان گڏ، سنڌ صوبي لاءِ ساوڻ جو سالياني سلسلو، جولاءِ ۽ آگسٽ دوران سڀ کان وڌيڪ برساتن جي نمائندگي ڪري ٿو ۽ توقع ڪئي وڃي ٿي تہ سنڌ ۾ مستقبل ۾ معمول کان وڌيڪ برساتون پوڻ جو امڪان آهي.

3. مستقبل ۾ پاڻي جي طلب ۽ اناج جي پيداوار

سنڌ صوبي جي بدلجندڙ موسمي حالتن ۾، ڪڻڪ جي فصل لاءِ، مستقبل ۾ پاڻي جي طلب ۽ اناج جي پيداوار جا نمونا، فصلن جي واڌ ويجهہ واري ماڊل ذريعي معلوم ڪيا ويا. ان مقصد لاءِ، هيٺين ٻن نظرين ۽ نقطن جو جائزو ورتو ويو.

منظر نامو_1: مڪمل آبپاشي يا چڱيءَ طرح پاڻيءَ ڏيڻ واري حالت ۾ 450 ملي ميٽر پاڻي سڄي ڪڻڪ جي پوکڻ واري موسم ۾ لڳايو ويو.

نتيجن مان ظاهر ٿئي ٿو تہ مستقبل جي موسمي گرمائش، ڪڻڪ جي پوک لاءِ عرصي جي ڊيگهہ کي مختصر ڪري ڇڏيو آهي، جيڪو زمين ۽ ٻوٽن مان بخارات کي، GSL واري موسم، خالص آبپاشي پاڻي جي ضرورت (ET) Potlucent Inspiration ظاهر ڪري ٿو ۽ لازمي طور تي اڻچاتل حوصلا افزائي ڪري ٿو. بايوماس جي پيداوار کي وڌائي ٿو، ڪڻڪ جي مجموعي پيداوار وڌائي ٿو، فصل جي پاڻي جي پيداوار ۾ واڌ سان، آبپاشي حڪومتن لاءِ، آبپاشي جي پاڻي جي ضرورت 12.42 سيڪڙو ۽ 13.8 سيڪڙو گهٽجي وئي آهي.

ڪڻڪ جي فصل ۾ ضرورت مطابق گهربل ڇهہ پاڻي ڏيڻ سان ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ جي پيداوار ۾ اضافو ٿي سگهي ٿو ۽ وڌندڙ گرمي پد جي منفي اثرن کي گهٽائي سگهجي ٿو.

منظرنامو_2: ڪڻڪ جي پيداوار ۽ ان جي ضرورت جي پاڻيءَ تي پاڻي جي گهٽتائي ۽ موسمي تبديلي جا اثر

ڪڻڪ جي پيداوار ۾ ان جي پاڻي جي ضرورت تي، پاڻي جي گهٽتائي ۽ موسمياتي تبديلي جي اثرن جو جائزو ورتو ويو. هن منظرنامي جي نتيجن مان معلوم ٿيو ته ٻنهي صورتن ۾ 25 سيڪڙو ۽ 50 سيڪڙو پاڻي جي گهٽتائي ڪرڻ سان سياري جي ڪڻڪ جي پيداوار ۾ گهٽتائي ٿيندي. تنهن هوندي به جيڪڏهن مستقبل ۾، برسات ۾ اضافو ٿيندو، جيڪو ڪڻڪ جي پيداوار کي وڌائڻ ۾ مدد ڪري سگهي ٿو، موسمياتي تبديلين جي ڪري، گرمي پد ۾ اضافو وڌيڪ بخارات جي منتقلي کي آڻيندو ۽ برسات گهٽجڻ ڪري پاڻي جي خساري کي وڌيڪ وڌائيندو. انهن نتيجن مان ظاهر ٿيو ته پاڻيءَ جي وڏي کوٽ جي ڪري نيم خشڪ (Semi_arid) سنڌ ۾ موسمياتي تبديليءَ جي ڪري ڪڻڪ جي پيداوار تمام گهٽي متاثر ٿي ويندي.

سفارشون ۽ صلاحون

هن تحقيق ۾ 21 هين صدي جي آخر تائين، سنڌ ۾ موسمي حالتن جي تبديليءَ کي منهن ڏيڻ لاءِ، مستقبل ۾ پاڻي جي طلب ۽ ڪڻڪ جي پيداوار کي نظر ۾ رکي، سنڌ صوبي ۾ موسمي حالتن جي تبديلي سبب مستقبل ۾ پاڻي جي طلب ۽ ڪڻڪ جي اناج جي پيداوار جي حوالي سان ڪڻڪ جي فصل ۾ واڌ ويجهه جي مختلف مرحلن جي پيش نظر سفارش ڪيل مقدار ۾ مڪمل آبپاشي ۽ سفارش ڪيل مقدار کان 50 سيڪڙو گهٽ پاڻي ڏيڻ جو اثر معلوم ڪيو ويو. نتيجن جي روشنيءَ ۾ ڪڻڪ جي پوک ڪندڙن، محققن ۽ پاليسي سازن لاءِ اهم تجويزون هيٺين ريت پيش ڪيون ويون آهن.

ڪڻڪ جي آبادگارن کي صلاح ڏني وڃي ٿي ته پاڻي جي محدود وسيلن وارن علائقن ۾ مستقبل جي ماحولياتي تبديلي کي منهن ڏيڻ لاءِ، مناسب پاڻي جي انتظام جي حڪمت عملي اختيار ڪن.

اها تجويز ڏني وئي آهي ته گهٽ ۾ گهٽ سنڌ جي نيم خشڪ (Semi_arid) وارن علائقن ۾ موسمي حالتن ۾ پاڻي جي کوٽ کي منهن ڏيڻ لاء ڪڻڪ جي پوکڻ واري مرحلي دوران، پاڻي جي کوٽ کان پاسو ڪيو وڃي.

ڪڻڪ جي ٻوڙي ٻڌڻ واري مرحلي ۾ گهٽ آبپاشي ڪرڻ سان ڪڻڪ جي پيداوار تي خاص اثر نه پوندو ۽ پاڻي جي استعمال جي ڪارڪردگي به بهتر ٿيندي.

فصلن جي واڌ واري ماڊل (Crop Model) کي هاري ۽ فيصلا ڪندڙ (Policy Makers) عملي طور تي استعمال ڪري سگهن ٿا.

آبپاشي جي موثر انتظام لاءِ، ڏنل سفارشون خاص ڪري خشڪ ۽ نيم خشڪ(Arid and Semi_arid) علائقن ۾، جتي پاڻي جي سخت کوٽ تي رهي آهي، اتي لاڳو ڪرڻ گهرجي ته جيئن پاڻيءَ جي گهٽتائيءَ جي ڪري ڪڻڪ جي پيداوار کي گهٽ ٿيڻ کان بچائي سگهجي.

محققن ۽ هارين لاءِ صلاحون

جيئن ته موجوده تحقيق، مڪمل ۽ خساري واري آبپاشي جي دور ۾، تبديل ٿيندڙ موسميات جي نتيجن تي ڌيان ڏيڻ تائين محدود هئي، تنهن ڪري اهو تجويز ڪيو ويو آهي، ته مستقبل جي مطالعي ۾، سنڌ صوبي جي بدلجندڙ آبهوا جي پيش نظر، فصل تي پاڻ جو اثر معلوم ڪيو وڃي، جنهن جا اثر زمين جي لوڻ ۽ وٽن تي پون ٿا. پوک جي تاريخن تي غور ڪرڻ به ضروري آهي.

موسمياتي تبديلي جون اڳڪٿيون، مستقبل ۾ ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ CO_2 جي اخراج ۽ موسم جي نمونن ۾ تبديلين جي ڪري، غير يقيني تي سگهن ٿيون، تنهنڪري مستقبل ۾ بدلجندڙ موسمي اثر معلوم ڪرڻ لاءِ وڌيڪ تحقيق ڪرڻ جي ضرورت آهي.

نئين تحقيق ۽ توسيع جي مطالعيم، فصلن جي نين جنسن ۽ هائبرڊز تي ڌيان ڏنو وڃي، جيڪي موسمي شدت کي برداشت ڪري سگهن ۽ محدود وسيلن جهڙوڪ زمين، پاڻي وغيره جي استعمال سان بهتر پيداوار ڏئي سگهن.

اها پڻ سفارش ڪئي وئي آهي ته هاري برادريون، جيڪي بدلجندڙ آبهوا جي اثر کان تمام گهڻو متاثر ٿين ٿيون، جهڙوڪ پاڻي جي کوٽ، ماحولياتي تبديلي جي ڪري ممڪن پيداواري نقصان کي گهٽائڻ لاءِ مناسب طريقن تي پڻ غور ڪرڻ گهرجي.

♦

ڪڻڪ جي فصل کي لڳندڙ مرض ۽ انهن کان بچاءُ

محمد سالڪ کوسو
ڊپارٽمينٽ آف پلانٽ پروٽيڪشن
سنڌ زرعي يونيورسٽي ڪئمپس عمرڪوٽ
msalikkhoso36@gmail.com

ڪڻڪ جي فصل کي ڪيترين ئي بيماريون لڳن ٿيون. جيڪي فصل جي پيداوار تي اثر انداز ٿين ٿيون. جڏهن هنن جو حملو ٿئي ٿو ته آبادگارن کي ڪافي معاشي نقصان رسندو ۽ ملڪ به معاشي مسئلن جي ورچڙهي ويندو آهي. تنهن ڪري، بيمارين تي تمام ڪرڙي نظر رکي وڃي، ته جيئن ڪڻڪ جي فصل تي قابض ٿي نه سگهن. سنڌ ۾ جيڪي عام طور تي ڪڻڪ جي فصل تي بيماريون اينديون آهن، انهن جي علامتن ۽ ڪين روڪٿ جو مختصر احوال ڏجي ٿو.

پن جي رتي (Leaf Rust)

عام طور تي ڪڻڪ جي فصل تي ٽن قسمن جي رتي جو حملو ٿيندو آهي. رتيءَ جي بيماري وبائي بيماري آهي. جيڪا ڪڏهن ڪڏهن خطرناڪ حد تائين پهچي ويندي آهي. هيءَ بيماري جنوري ۽ فيبروري جي مهينن ۾ پنن تي ناسي رنگ جي ٽبڪن جي صورت ۾ ظاهر ٿيندي آهي ۽ آخر ۾ ناسي رنگ جي سفوف جهڙو مادو، پنن تي عام جام هوندو آهي.

پيلي يا ليڪن واري رتي (Stripe Rust)

هيءَ بيماري گهٽون ڪري گهٽي سيءَ ۾ حملو ڪندي آهي پر اسان وٽ گهٽ سيءَ سبب حملو گهٽ ٿيندو آهي. تنهن هوندي به هن بيماري کي نظر انداز نٿو ڪري سگهجي جڏهن سيءَ ڪجھ گهٽو ٿيندو آهي. هن بيماري سان پنن تي پيلي يا زرد رنگ جا پٽا ٿيندا آهن، جنهن سان داڻا سڪي ختم ٿي ويندا آهن.

ڏانڊي واري ڪاري رتي (Black Stem Rust)

سنڌ ۾ هن بيماري جو حملو فيبروري جي مهيني ۾ ٿيندو آهي. شروعات ۾ هن بيماري جي حملي سبب ڏانڊين تي ڳاڙهي نارنگي رنگ جا داغ ظاهر ٿيندا آهن. گهٽي حملي جي صورت ۾ ڪارورنگ اختيار ڪري ملي ويندا آهن. هن بيماري جا جيوڙا هوا جي آڌار تي اڏامي پري پري تائين بيماري پکيڙيندا آهن. هن بيماري جي حملي جي ڪري داڻا سڪي ۽ هلڪا ٿي ويندا آهن، جنهن ڪري پيداوار تي ڪافي اثر پوندو آهي. گهٽي حملي جي صورت ۾ پيداوار 10 ڪان 15 سيڪڙو گهٽ ٿي ويندي آهي.

ڪڻڪ جي ڪاٽي Loose Smut of Wheat

سنڌ ۾ صرف ڪليل ڪاٽي لڳندي آهي. هن بيماريءَ جو حملو صرف سنگ تي ٿيندو آهي. جيڪو ڪاري ڀوري ۾ تبديل ٿي ويندو آهي. هي ڀورو زمين تي ڇڙٽندو رهندوآهي ۽ هوا ۾ اڏامي ٻئي فصل تي جراثيم پکڙيندو رهندو آهي. لاباري ۾ جڏهن بيماريءَ وارو سنگ تندرست سنگ سان ملي ٿو ۽ تندرست داڻا به بيماريءَ جي حملي ۾ اچي ويندا آهن ته ڪاٽي جي بيماري وڌندي آهي. سنڌ ۾ هيءَ بيماري فيبروري ۽ مارچ ڏاري ،جڏهن ڪڻڪ آيون تي وري تي تڏهن ايندي آهي.

بيمارين کان بچاءُ جا طريقا ؛

بيمارين کان پاڪ ۽ سفارش ڪيل جنسون پوکجن.

پوکي کان پهريان ذڪر ڪيل دوائون جهڙوڪ؛ وائٽاويڪس، ٽاپس ايم يا بينليٽ وغيره ٻج سان ملائي پوءِ پوکڻ گهرجن.

فصلن جي وار ڦير سان پوکي ڪرڻ گهرجي.

ڪاٽي (Smut) لڳل ٻوٽو يا سنگ پٽي ساڙي ڇڏڻ گهرجي.

مدي خارج جنسون نه پوکيون وڃن.

جنهن آباد ڳار وٽ هڪ دفعو بيماري لڳي ته ان ٻنيءَ جو ٻج پوکڻ لاءِ استعمال نه ڪري ڇاڪاڻ ته اڪثر بيمايون ٻج وسيلي ئي پکڙجن ٿيون.

زرعي سائنسدانن ۽ ماهرن جو تجربو ۽ راءِ آهي ته ڪڻڪ جي جيتن ۽ بيمارين جي روڪٿام صرف رتا بندي وسيلي ئي ٿي سگهي ٿي. جنهن لاءِ زمين جي چونڊ تياري ٻج جي چونڊ ۽ پوکي ياڻ پاڻي گندگاهن جي ڪاتمي ۽ ٻين عملي طريقن وسيلي ڪڻڪ جو فصل نه صرف جيتن ۽ بيمارين کان بچائي سگهجي ٿو پر ان جي في ايڪڙ پيداوار ۾ ڀيڻو ٽيڻو اضافو به ڪري سگهجي ٿو.

ڪٽڪ جا گندگاھ ۽ انهن جو خاتمو

ڊاڪٽر علي مراد راهو
ويٽ ريسرچ سينٽر، سڪرنڊ
alirahoo@gmail.com

گندگاھ غير ضروري ٻوٽي کي چئبو آهي، جيڪو غير ضروري جڳهہ تي ڦٽي پوندو آهي. اهو غير ضروري ٻوٽو ڪنهن بہ قسم جو فائدو نہ ڏيندو آهي ۽ ڪنهن بہ زمين ۾ نہ چاهيندي بہ ڦٽي پوندو آهي. جڏهن ڪٽڪ جي فصل لاءِ سهولتون محدود هونديون آهن تہ ان وقت گندگاهن جي ٻوٽن جو ان ۾ ڀاڱيائيوار ٿيڻ مکيہ فصل لاءِ مصيبت جو ڪارڻ بنجي پوندو آهي. پر جڏهن ڪٽڪ جي فصل جي ٻوٽن ۽ گندگاهن جي ٻوٽن جي کاڌخوراڪ جون گهرجون بہ ساڳيون هونديون آهن ۽ انهن جي ڦوٽهڙي توڙي واڌويجهہ جا طور طريقا بہ ساڳيا هوندا آهن تہ ان جڳهہ تي اها چٽا ڀيٽي تمام شدت اختيار ڪري ويندي آهي. ڪٽڪ جي فصل سان چٽاڀيٽي هونئن تہ گهڻن قسمن جي ٿيندي آهي. پر انهن ۾ مکيہ آهن، روشني، زرخيزي جا جزا ۽ پاڻ وغيره. تجربن مان ثابت ٿيو آهي تہ ڪٽڪ جي پوکي ڪانپوءِ ٽن مهينن کان اٺن هفتن تائين گندگاھ جو مکيہ فصل سان کاڌخوراڪ جي معاملي ۾ سخت مقابلو ٿئي ٿو، تنهنڪري گندگاھ جي ٻوٽن کي انهيءَ عرصي دوران ختم ڪرڻ ضروري آهي. ڪٽڪ جي فصل کي پاڻي جي ضرورت تہ عموماً هوندي آهي، پر ڪجهہ پاڻيءَ جا مرحلا اهڙا نازڪ هوندا آهن جو انهن مرحلن ۾ گندگاھ جي ٻوٽن جي موجودگي پاڻي ۾ حصيداري ڪرڻ مکيہ فصل لاءِ برداشت کان ٻاهر هوندي آهي. گندگاهن جو ڦهلاءُ مختلف طريقن سان ٿيندو آهي جهڙوڪ ٻج ۾ ملاوٽون، ڳاھ جي مشين ذريعي، پوکي راهي جي اوزارن رستي، وٽاڻ جي پاڻ جي استعمال رستي هوائن رستي، پاڻيءَ ۽ جانورن جي چرپر وغيره ذريعي بہ انهن گندگاهن جي ٻجن جو ڦهلاءُ ٿئي ٿو.

ڪٽڪ جي فصل ۾ عام طور تي ٻن قسمن جا گندگاھ ٿين ٿا. 1. ويڪرن پنن وارا گندگاھ 2. سنهن پنن وارا گندگاھ.

1 ويڪرن پنن وارا گندگاھ: ٻن پنن جي ڦوٽهڙي وارا ٻوٽا هميشہ ويڪرن پنن وارا ٻوٽا ٿي اڀرندا آهن. جن ۾ ناڙو، جهل، سنجهہ، پالڪ وغيره اچي وڃن ٿا.

2. سنهن پنن وارا گندگاھ: هي گندگاھ جا ٻوٽا ڦٽڻ مهل فقط هڪ پن ڪيندا آهن، جن جا پن پچاڙيءَ تائين ڊيَ ۽ سَرَ جيان سنها ۽ سڌا هوندا آهن. مثلاً بصري، ڏٽڪ يا جَوي ۽ ٽوٻ گاھ وغيره.

گندگاھ جا نقصانڪار اثر: گندگاھ جا ٻوٽا ڪٽڪ جي ٻوٽن سان کاڌخوراڪ، روشني ۽ پاڻي ۾ ڀاڱيائيوار ٿي مکيہ فصل کي ڪمزور ڪري ڇڏين ٿا. گندگاھ ڪٽڪ جي فصل ۾ اناج جي معيار کي گهٽائي ڇڏي ٿو جنهن ڪري مارڪيٽ ۾ اگهہ گهٽ ملي ٿو. گندگاھ جي موجودگي ڪري مکيہ فصل جي خرچن ۾ بہ اضافو ٿي ويندو آهي. گندگاھ جا ٻوٽا آبپاشي جي مروج طور طريقن ۾ پاڻي جي

گندگاھ جا ٻوٽا ڪٽڪ جي ٻوٽن سان کاڌخوراڪ، روشني ۽ پاڻي ۾ ڀاڱيائيوار ٿي مکيہ فصل کي ڪمزور ڪري ڇڏين ٿا. گندگاھ ڪٽڪ جي فصل ۾ اناج جي معيار کي گهٽائي ڇڏي ٿو جنهن ڪري مارڪيٽ ۾ اگهہ گهٽ ملي ٿو. گندگاھ جي موجودگي ڪري مکيہ فصل جي خرچن ۾ بہ اضافو ٿي ويندو آهي. گندگاھ جا ٻوٽا آبپاشي جي مروج طور طريقن ۾ پاڻي جي وهڪري کي گهٽائي ۽ مکيہ فصل جي ٻوٽن تي مڪمل پلجندڙ بنجي پوندا آهن ۽ نتيجي ۾ مکيہ فصل جا ٻوٽا پاڻ سکي سڙي ويندا آهن. گندگاھ وارن ٻوٽن ۾ ڪافي انداز ۾ ٻج پيدا ٿئي ٿو. جيڪو سال بسال وڌندو رهي ٿو ۽ اڳتي هلي فصل لاءِ نقصانڪار ثابت ٿئي ٿو.

وهڪري کي گهٽائي ۽ مڪيہ فصل جي ٻوٽن تي مڪمل پلجندڙ ٻنجي پوندا آهن ۽ نتيجي ۾ مڪيہ فصل جا ٻوٽا پاڻ سڪي سڙي ويندا آهن. گندگاهه وارن ٻوٽن ۾ ڪافي انداز ۾ ٻج پيدا ٿئي ٿو. جيڪو سال بسال وڌندو رهي ٿو ۽ اڳتي هلي فصل لاءِ نقصانڪار ثابت ٿئي ٿو.

گندگاهه کي روڪڻ جا طريقا: ڪڻڪ جي فصل ۾ گندگاهه جي ٻوٽن کي هيٺين طريقن سان ضابطو آڻي سگهجي ٿو.

1 زمين جي تياري

2. پوکيءَ جي نظام رستي

3. حياتياتي عمل رستي

4 ڪيميائي دوائن وسيلي.

1 زمين جي تياري رستي زمين کي راجا هر يا ٽاليهن واري هر سان اونها هر ڏبا ته گندگاهه جون پاڙون ٻه اکڙي وينديون ۽ گندگاهه وري نه ايري سگهندا.

2. پوکيءَ جي نظام رستي ساڳي زمين تي هر سال ساڳيو فصل نه پوکجي. فصلن جي وارڦير سان گندگاهه کي روڪي سگهجي ٿو.

3. حياتياتي عمل رستي ڪڻڪ جي فصل جو في ايڪڙ تي پوکيل ٻوٽن جي تعداد ۾ واڌ ڪرڻ سان اهو فصل ايترو گهاٽو ٿي ويندو جو گندگاهه جا ٻوٽا ڦٽي ۽ واڌويجهه نه ڪري سگهندا.

4. ڪيميائي دوائن رستي ڪيميائي دوائن جي ڦوهاري لاءِ حد جي زرعي ماهر سان مشورو ڪري فصل جو معائنو ڪرائي پوءِ دوا استعمال ڪرڻ گهرجي.

ڪڻڪ جي فصل سان چٽاڀيٽي هونئن ته گهڻن قسمن جي ٿيندي آهي. پر انهن ۾ مکيہ آهن، روشني، زرخيزي جا جزا ۽ پاڻ وغيره. تجربن مان ثابت ٿيو آهي ته ڪڻڪ جي پوکي کانپوءِ ٽن مهينن کان اٺن هفتن تائين گندگاهه جو مکيہ فصل سان کاڌخوراڪ جي معاملي ۾ سخت مقابلو ٿئي ٿو، تنهنڪري گندگاهه جي ٻوٽن کي انهيءَ عرصي دوران ختم ڪرڻ ضروري آهي. ڪڻڪ جي فصل کي پاڻي جي ضرورت ته عموماً هوندي آهي، پر ڪجهه پاڻيءَ جا مرحلا اهڙا نازڪ هوندا آهن جو انهن مرحلن ۾ گندگاهه جي ٻوٽن جي موجودگي پاڻي ۾ حصيداري ڪرڻ مکيہ فصل لاءِ برداشت کان ٻاهر هوندي آهي. گندگاهن جو ڦهلاءُ مختلف طريقن سان ٿيندو آهي جهڙوڪ ٻج ۾ ملاوٽون، ڳاهه جي مشين ذريعي، پوکي راهي جي اوزارن رستي، وٽاڻ جي ڀاڻ جي استعمال رستي هوائن رستي، پاڻيءَ ۽ جانورن جي چرپر وغيره ذريعي ٻه انهن گندگاهن جي ٻچن جو ڦهلاءُ ٿئي ٿو.

گاهه مار دوا جي استعمال لاءِ هدايتون: ڪيميائي دوا جو ڦوهارو ڀرين پاڻي ڏيڻ کانپوءِ زمين ۾ وٽ اچڻ تي ڪرڻ گهرجي.

دوا ۾ پاڻيءَ جو مقدار 120 ليٽر في ايڪڙ تي استعمال ڪرڻ گهرجي.

گاهه نڪرڻ کانپوءِ گاهه مار دوا جو استعمال سنئون سڌو گاهه تي ڪرڻ گهرجي

استعمال کان پهريان دوا جي بوتل تي لڳايل ليبل پڙهي ان تي عمل ڪرڻ گهرجي.

ڦوهارو ڪرڻ وقت ستانا، عينڪ ۽ حفاظتي ڪپڙا پائڻ گهرجن.

ڦوهارو هميشه هوا کي پٺي ڏيئي ڪرڻ گهرجي.

جهڙالي موسم ۾ دوا جو ڦوهارو هرگز نه ڪرڻ گهرجي

دوا جون خالي بوتلون ڪڍ ڪٽي پوري ڇڏجن يا ساڙي ضايع ڪري ڇڏجن.

دوا جو ڦوهارو ٽيل گاهه جانورن کي نه کارائڻ گهرجي.

ڦوهاري ڪرڻ کان هڪدم پوءِ صابڻ سان هٿ منهن ڌوئڻ گهرجن.

گاهه مار ۽ جيت مار دوا ملائي ڦوهارو نه ڪريو.

ٽماٽي جا جيت ۽ اُنهن تي ضابطو

سجاد حسين رند

ميڊيسنل پلانٽ اينڊ ٽوبئيڪو ريسرچ انسٽيٽيوٽ، ٽنڊوڄام

rindsajjad@gmail.com

ٽماٽيءَ جو ميوي وارو ڪينئون هڪ اهم نقصانڪار جيت آهي جيڪو ٽماٽي جي ميوي ۾ سوراخ ڪري نقصان رسائيندو آهي. جنهن جي ڪري تقريبن 40 سيڪڙو تائين پيداوار گهٽ اچي ٿو. هن جيت جو ڪينئون سائي ناسي رنگ جو ٿيندو آهي، جنهن جي جسم جي هيٺين پاسي تي ڪاري رنگ جون لڪير هونديون آهن. هن جيت جو بالغ هلڪي پوري رنگ جا ٿين تا جن جي پرن تي ڪارا ناسي داغ هوندا آهن. هن جيت جي بالغ مادي تقريبن 200 کان 300 آنا ٻوٽي جي نون گونچن، مکڙين، ڏانڊين تي ڏيندي آهي. انهن آنن مان 3 کان 5 ڏينهن کان پوءِ ٻچا نڪرندا آهن. اهي ڪينئان آنن مان نڪرڻ کان پوءِ نون گونچن، مکڙينءِ پنن کي نقصان رسائڻ سان ڪندا آهن. بعد ۾، جڏهن ڪينئان ٽئين مرحلي تي پهچن ٿا ته اهي گلن، مکڙين ۽ ميون کي نقصان شروع ڪندا آهن،ءِ پوءِ ٽماٽي جي ميوي ۾ سوراخ ڪري ان ۾ اندر داخل ٿي نقصان پهچاءِڻ شروع ڪندا آهن.

ٽماٽي جو ميوي وارو ڪينئون تقريبن 15 کان 20 ڏينهن تاءِين نقصان رسائَڻ کان پوءِ سوبٽ واري مرحلي ۾ داخل ٿيڻ لاءِ زمين ۾ هليو ويندو آهي. تقريبن 8 کان 10 ڏينهن تاءِين سوبٽ وري حالت ۾ رهڻ کان پوءِ بالغ ٿي نڪرندا آهن.

ٽماٽي جي ٻوٽي جي پنن ۾ سرنگ ٺاهيندڙ ڪينئون

ٽماٽي جي ٻوٽي جي پنن ۾ سرنگ ڪندڙ ڪينئي جو بالغ ڪ ننڍڙي ڳاڙهي رنگ جي مک آهي، جنهن جي پنيءَ تي پيلو نقطو آهي، اٽڪل 4 ملي ميٽر ڊگهو، اڪثر ڪري ٽماٽي جي پنن جي ڪنارن جي چوڌاري ننڍڙا پنڪچر جا نشان ٺاهينديون آهن ته جيئن ان کي کائڻ ۽آنا ڏيڻ ۾ آساني ٿئِي. هن جيت جي بالغ مادي 100 کان 150 آنا پنن تي ڏيندي آهي. انهن آنن مان تقريبن 3 کان 5 ڏينهن ۾ ٻچا ڦٽي نڪرندا آهن. اهي ڪينئان پنن ۾ سرنگ ٺاهي پنن کي نقصان رسائِڻ شروع ڪندا آهن. جنهن جي ڪري پنن تي سرنگ نما لڪيرون نظر اينديون آهن ۽ پوءِ اهي پن سڪڻ شروع ڪندا آهن. هن جيت جو ڪينون 10 کان 15 ڏينهن کان پوءِ سوبٽ واري حالت ۾ وڃڻ لاءِ زمين ۾ هليو ويندو آهي. سوبٽ واري حالت مان تقريبن 5 کان 8 ڏينهن ۾ بالغ ٿي

سائو مهلو

هن جيت جو رنگ ساواڻ مائل هوندو آهي. هن جيت جي بالغ مادي پنن جي هيٺيان 20 کان 25 آنا ڏيندي آهي. انهن آنن مان 3 کان 4 ڏينهن ۾ ٻچا ڦٽي نڪرندا آهن. هن جيت جا ٻچا توڙي بالغ ٻوٽي جي پنن مان رس چوسي نقصان رسائينداآهن. هن جيت جي شديد حملي جي ڪري پنن تي هلڪي پيلي رنگ جا داغ ٺهي پونداآهن ۽ پوءِ اهي پيلا داغ ڳاڙهاڻ مائل ٿيڻ شروع ٿينداآهن. شديد حملي جي ڪري پنن جون ڪناريون سڙيل نظر اينديون آهن ۽ پوءِ اهي پن سڪي ڇڻي پونداآهن.

ترڙو

هن جيت جا ٻہ قسم ٿيندا آهن، هڪ پورو ترڙو ٻيو ڪارو ترڙو. هن جيت جا ٻچا ۽ بالغ ٻوٽي جي پنن ِ پاسي مان رس چوسي نقصان رسائيندا آهن. ترڙي جي شديد حملي جي ڪري پنن تي چاندي نما داغ ۽ پن جي هيٺين پاسي کان ڪارا ٽبڪا نظر ايندا آهن. جنهن جي ڪري ٻوٽي جا پن سڪڻ شروع ڪندا آهن ۽ ٻوٽو ڪمزور ٿي ويندو آهي.

ٽماٽي جو سائو منگهڻ

ٽماٽي جو سائو منگهڻ ٻوٽي جي پنن مان رس چوسي نقصان رسايندو آهي. هن جيت جو سب کان وڏيڪ نقصان ميوي تي حملي آور ٿيڻ سان ٿيندو آهي چوتہ هن جيت جي حملي جي ڪري ميوي تي ڪارا داغ ٿهي پوندا آهن ۽ ميوو سڪي خراب ٿي ويندو آهي. هن جيت جي مادي تقريبن 20 کان 35 آن چڳن جي صورت ۾ ڏيندي آهي. انهن آنن مان تقريبن 3 کان 6 ڏينهن ۾ ٻچا نڪرندا آهن. هن جيت جا ٻچا پنجن مرحلن ۾ واڌ ويجهہ ڪن ٿا. پهرين مرحلي واري ٻچي جو رنگ پيلوءِ نارنگي، ٻئي مرحلي واري ٻچي جو رنگ ڳاڙهوءِ ڪارو جڏهن تي چوٿين مرحلي واري جو رنگ سائو تي ويندو آهي. هن جيت جي زندگي جو ڦيرو تقريبن 30 کان 35 ڏينهن ۾ پورو ٿيندو آهي.

تدارڪ

زمين کي اونها هر ڏنا وڃن تہ جيءِ ين سوبٽ ٻاهر نڪرن تہ جيءَ ن پکين جو کاڄ بڻجن يا گرمي سبب مري وڃن.

فصلن جي ڦير گهير ڪئي وڃي.

بيمارين کان پاڪ سنوءِ صحتمند ٻج استعمال ڪجي.

گندگاه جو خاتمو ڪجي

گهٽي پاڻ کان پاسو ڪجي

زرعي زهرن جي غير ضروري استعمال کان پاسو ڪجي، زرعي زهرن جو استعمال علاءِقي جي زرعي ماهرن جي مشوري ڪيو وڃي. يا هيٺ ڏنل زرعي زهرن جو استعمال زرعي ماهرن جي مشوري سان ڪجي

جيت جو نالو	زرعي زهر جو نالو	مقدار في ايڪڙ
ٽماٽي جو ميوي وارو ڪينون	بيلٽ ميچ تريسر	20 ملي لتر في ايڪڙ 200 ملي لتر في ايڪڙ 80 ملي لتر في ايڪڙ
ٽماٽي جوسرنگهہ وارو ڪينون	ٽراءِگارڊ تريسر	30 گرام في ايڪڙ 40 ملي لتر في ايڪڙ
سائو مهلو	ڪونفيڊور نائٽي پائرم	250 ملي لتر في ايڪڙ 250 ملي لتر في ايڪڙ
ٽماٽي جو سائو منگهڻ	ايماميڪٽن ڪونفيڊور	250 ملي لتر في ايڪڙ 250 ملي لتر في ايڪڙ
ترڙو	ڪونفيڊور ڪلوروفيناپائر	250 ملي لتر في ايڪڙ 100 ملي لتر في ايڪڙ

زيتون جي پيداواري ٽيڪنالاجي

ڪامران علي مهيسر
فيڪلٽي آف ڪراپ پراڊڪشن
شهيد ذوالفقار علي ڀٽو زرعي ڪاليج ڏوڪري
ڪئمپس آف سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام
Kamranalimahesar876@gmail.com

زيتون شروعاتي دور ۾ ميڪسيڪو، اُتر آمريڪا، ڪئليفورنيا ۽ برزيل ۾ ٿيندو هو، جتان پکڙجي دنيا جي ٻين ملڪن ڪان ٿيندو هن نندي يعني هندوستان ۽ پاڪستان ۾ اچي گهر ڪيو، جتي زمين ۽ آبهوا جي موافقت مطابق وڌندو رهيو. پاڪستان جي ڪيترن ئي شهرن ۾ هن ميوي جي پوک مختلف جنسن تي ڪاميابيءَ سان ڪئي وڃي ٿي، جن ۾ قلات، بنون، ديره اسماعيل خان، فيصل آباد، نوشهروفيروز ۽ حيدرآباد ۾ هي ميوو ڪاميابيءَ سان ٿئي ٿو، پر پاڪستان ۾ ٻين شهرن جي ڀيٽ ۾ زمين، موسم ۽ آبهوا جي لحاظ کان ضلعي لاڙڪاڻي ۾ وڏي ڪاميابيءَ سان ٿئي ٿو. زيتون جو ميوو تازي استعمال ڪان سواءِ مختلف نمونن ۾ سلاد، چٽڻي، جام، جيلي ۽ چيز ٺاهڻ ۾ ڪم اچي ٿو. زيتون مان وٽامن سي تمام گهڻي مقدار ۾ حاصل ٿئي ٿو، معدنيات ۾ لوهه، فاسفورس، ڪئلشم ۽ وٽامن اي موجود آهي. ناقص غذا ۽ خوراڪي جزن جي ڪوٽ هئڻ ڪري انساني جسم ۾ ڪيترين ئي بيمارين لڳن ٿيون. زيتون جي استعمال سان انهن بيمارين تي ڪافي ضابطو آڻي سگهجي ٿو.

آبهوا (Climate):

هن ميوي جي پوک لاءِ گرمي گهرجي، پر وچولي ۽ گرم قسم جي آبهوا ۾ به پوکي سگهجي ٿو. سياري ۾ سرد هوائون يا اونهاري ۾ گرم لکون هن ميوي جي وڻن کي ڪو خاص نقصان ڪونہ ٿيون رسائين پر نندڙا ۽ ڪچڙا ٻوٽا پاري (Cold & frost) پوڻ ڪري ڪجهہ سڪي وڃن ٿا.

زمين (Soil):

ڪلراٺي، وارياسي ۽ سم واري زمين ڪان سواءِ ٻئي ڪنهن بہ قسم جي زمين ۾ جتي سيڪو ميوو ڪاميابيءَ سان لڳائي نٿو سگهي. انهيءَ زيتون ۾ لڳائي سگهجي ٿو. پوءِ ڀلي اِها زمين هجي سخت قسم جي هجي يا هلڪي وارياسي هجي.

زمين جي تياري (Land Preparation):

باغ لاءِ رٿيل زمين مان جهنگ وڏي لاهہ ۽ پاڙون ڪيدي صاف ڪجن، انهيءَ ڪان پوءِ زمين کي چڱيءَ طرح سان (هر، ڪيٽون ڏيئي) ڪمائجي، ان لاءِ اڌ جريب (1/4 ايڪڙ) جا ٻارا تيار ڪري چوءِگرد ڏهن فوٽن جا رستا ڪيجن. هرهڪ ٻاري کي وري ڪيڻ لڳائي هموار ڪجي اهڙيءَ طرح سان 30x30 فوٽن جي فاصلي تي چورس (Square Method) يا ڇهہ ڪنڊي طريقي (Hexagonal Method) سان ماپ وٺي ٽي فوٽ اونها ۽ ٽي فوٽ ويڪرا کڏا کوٽجن. جنهن ۾ ٻہ حصا لٽياسي مٽي ۽ هڪ حصو ڳريل سڙيل وٿاڻ جي ڀاڻ ۾ چڱي طرح ملائي کڏن کي ڀرجي ۽ هر کڏي ۾ ڪاٺ جو کلو يا ڪانو ماپ آهر نشان ظاهر ٿئي ۽ قطار سڌي ٻيهي.

هي سڀ ڪم چڪين لڳائڻ ڪان هڪ مهينو اڳ ڪجن. انهيءَ وچ ۾ کڏن کي پاڻي ڏجي تہ جيئن مٽيءَ ۾ ملايل ڀاڻ گرمي چڙي ٽڏو ٿي وڃي ۽ مٽي بہ کڏي ۾ جمي وڃي. تنهن ڪانپوءِ رهيل مٽي ۽ ڀاڻ مليل کڏن ۾ وجهي کڏا لٽاڙي ڀري ڇڏجن.

جنسون (Varieties):

زيتون جون مختلف علائقن ۾ مختلف جنسون ڪامياب آهن، جن جا تفصيل هيٺ ڏجن ٿا.

لاڙڪاڻي ضلعي جون مشهور جنسون:

ريالي (Riali):

هن جنسن جو وڻ وچولو قد، پن نندا سوڙها، وچولو ڇٽو هٽندڙ، ميوو گهگهي نموني، کل نرم لسي، رنگ هلڪو پيلو، وزن 50 ڪان 150 گرام، منداڻتو فصل وڏيڪ ڏيندو آهي. پيداوار 5 ڪان ي 7 مڻ ۾ مارڪيٽ ۾ مُلهہ سنو اٿس.

لوڪل سنڌي (Local Sindhi Larkana):

هن جنس جو وڻ ريالي ۽ ٺڏراميءَ ڪان قدم ۾ ڊگهو ٿئي ٿو ۽ سندس ڦهلاءُ ۽ ڇتو (Spreading) به وڏيڪ آهي. سندس پن ننڍو ۽ سنهو وچ تي ويڪرو ٿئي ٿو ۽ آخر ۾ سوڙهو هوندو آهي. وڻ ۾ ٿارين جو تعداد گهٽ هوندو آهي. ٿڙ جي موڪر وڇولي هوندي آهي. شاخن ۾ ميوو جدا جدا جهليندو آهي. زيتون شڪل ۾ دلي يا گهگهي نموني يعني هينيان ٿولهه ۾ ويڪرو ۽ مٿي ڳچيءَ يا بوندڙ ۾ سوڙهو هوندو آهي. ميوي جو وزن 50 ڪان 100 گرام، ڪاٽڻ ۾ منو ذائقيدار ڳر ۾ ٻج گهٽو هوندو اٿس. ڪل جو رنگ سائي ڪان پيلو مٿاڇرو لسو هوندو اٿس. پيداوار 4 ڪان 5 مڻ جي وڻ لهندو آهي. مارڪيٽ ۾ مُلهه تمام سنو ملندو آهي. هي لاڙڪاڻي جي تمام ڪامياب جنس آهي.

ٺڏا رامي (Thadha Rami):

هن جنس جو وڻ ٻين سيني ڪان وڏيڪ گهاٽو ڇتو هٽندو آهي. پن ڊگها ۽ ويڪرا چوٽيءَ ۾ سوڙها ٿين ٿا. ميوو جڳهتن ۾ ٻه ٽي ٿارين ۾ جهليندو آهي. هن جو ميوو اٽڪل 400 گرام تائين ڏٺو ويو آهي. ڪل ڪجهه سخت، رنگ گهرو سائو ۽ ذائقي ۾ ڪٽو ٿيندو آهي. ٻنهي مندن اونهاري ۽ سياري ۾ فصل هڪجهڙو ڪٽندو آهي. ميوي کي گهٽي سرديءَ ۾ ڪوڙهه جو مرض لڳندو آهي، تنهنڪري خاصيت خراب ٿي پوندي اٿس ۽ مارڪيٽ ۾ مُلهه گهٽ ملندو آهي. پيداوار 3 ڪان 5 مڻ جي وڻ ڏيندو آهي.

ڪراچي، حيدرآباد، سکر ۽ خيرپور ڊويزنن جون جنسون:

مالٽو، گولو، شملو جنس ڪان سواءِ ننڍي پيماني تي ميهو، ڪريلو، ونگو، سرختو گول، سفيدو چتريدار، رمضاني الهه آبادي ۽ بنا ٻج واريون جنسون پوکيون وڃن ٿيون.

ڇڪين لڳائڻ جي مند (Season of Transplanting):

ڇڪين لڳائڻ لاءِ بهار جي موسم يعني آخر فيبروري ڪان مارچ ۽ سرءُ ۾ جولاءِ ڪان سيپٽمبر وارا مهينا موزون آهن. ڇڪيون ڪڍڻ ۾ لڳل ڪاٺ جي جاءِ تي مٽي ڪوٽي سندن اصل مٽيءَ جي ڳوڙهي جي نشان تائين سڌيون ورهائجن ۽ سندن چوڌاري ڏڪيون ڻاهجن ته جئين پاڻي سڌي طرح ڇڪيءَ کي نه لڳي. (ڇڪيءَ جو رخ هوا کي سامهون نه هئڻ گهرجي.)

پاڻي ڏيڻ جو طريقو (Method of irrigation):

پاڻي ڏيڻ لاءِ سڌيون ناليون ڪڍڻ ڪان فٽ ڏيڍ ٻاهر هئڻ گهرجن ته جيئن هرهڪ ڇڪيءَ کي جدا جدا پاڻي ملندو رهي.

ڇڪين کي نالين ذريعي پاڻي ڏيڻ جو طريقو:

شروعات جا ٻه ٽي پاڻي تڪڙا تڪڙا ڏجن. پوءِ اونهاري ۾ ستين ڏينهن ۽ سياري ۾ پندرهين ڏينهن پاڻي ڏيڻ گهرجي ۽ هر وقت ڏڪيءَ ٻڌجي. جيئن وڻ وڏا ٿيندا وڃن تيئن سندس چلها ويڪرا ڪرڻ گهرجن ۽ هر مهيني گڏ (Intercultruing) ڪرڻ گهرجي. جڏهن ڦر جهلڻ تي اچن تڏهن انهن جون ناليون ۽ چلها ختم ڪري ٻارا ۽ ناليون اهڙي نموني تيار ڪجن جيئن هرهڪ ٻاري کي جدا جدا پاڻي اچي. ناليون ۽ چلها ختم ڪري ٻارا ڪرڻ اونهاري ۾ پاڻي پندريهن ڏينهن ۽ سياري ۾ مهيني بعد ڏيڻ گهرجي. ميوو جڏهن پچڻ تي اچي ته گهربل پاڻي وقت سر ڏجي ته جيئن ميوو پوري واڌ ڪري، سياري ۾ ٻارهن پاڻي ۽ اونهاري ۾ گهٽ ۾ گهٽ پندرهن پاڻي ڏيڻ گهرجن.

گڏيل پوک (Inter Cropping):

جيستائين وڻ وڏا ٿين تيستائين برسيم ۽ ٻيا ڦرين وارا فصل جهڙوڪ گوار، جنتر وغيره جيڪي زمين کي نائٽروجن مهيا ڪن ٿا، وڻن جي وچ واري زمين ۾ پوکڻ گهرجن. انهيءَ سان زمين جي طاقت برقرار رهي ٿي.

پاڻ ڏيڻ جو طريقو (Manuring):

زيتون سال ۾ ٻه دفعا فصل ڏيندو آهي ۽ سڄو سال منجهس گل ۽ ميوا موجود آهن. انهيءَ ڪري زمين جي طاقت قائم رکڻ لاءِ وقاڻ جو پاڻ (Farm Yard Manure) ڏيڻ تمام ضروري آهي. سياري جي فصل لاءِ آگسٽ مهيني ۾ مڻ ديسي پاڻ في وڻ جي حساب سان، ٿڙ ڪان هڪ فوٽ ٻاهر ٿارين جي پکيڙ تائين ٻوٽي جي چوڌاري پکيڙي پوءِ گڏ ڪري جڏجي. پاڻي ڏيڻ سان پاڻ ڳرندو رهندو ۽ زمين جي طاقت وڌندي رهندي.

زرخيز (15:15:15) ادائي سال عمر واري وڻ لاءِ 250 ڪان 300 گرام (10) سالن ڪان مٿيئن عمر واري وڻ ۾ 2 ڪلو في وڻ جي حساب سان ڏجي. سياري جي فصل لاءِ 15 جون ڪان 15

سيپٽمبر تائين ۽ اونهاري جي فصل لاءِ مارچ ۽ اپريل ۾ زرخيز استعمال ڪرڻ گھرجي.

پاڻ:

باغائي پاڻ ڏيڻ وقت لاپرواهيءَ کان ڪم وٺندا آهن ۽ پاڻ وڻ جي پاڙ ۾ ڦٽي ڪري ڇڏيندا آهن، جيڪو طريقو بلڪل غلط آهي ڇو ته وڻ جون پاڙون ايتريون پکڙيل هونديون آهن، جيتريون وڻ جون شاخون پکڙيل هونديون آهن. تنهنڪري وڻ جو چلهو وڻ جي پکيڙ جي حساب سان ٺاهڻ گھرجي ۽ پاڻ سڄي چلهي ۾ پکيڙي ڇڏجي. ان طريقي سان وڻ کي وڌيڪ خوراڪ ميسر ٿيندي. وڻ وڌيڪ ڦوٽهڙو ڪندو ۽ پيداوار وڌيڪ ملندي. بهتر ائين ٿيندو ته وڻن کي چلهي ۾ پاڻ ڏيڻ سان گڏوگڏ باقي رهيل زمين ۾ به پاڻ پکيڙي ڇڏجي ته جيئن زمين جي طاقت وڌي ۽ ٻوٽا وڌيڪ زور وٺن.

قلم لڳائڻ(Cuttings):

چڪين وڌائڻ لاءِ هي طريقو سولو آهي. هن طريقي ۾ ڀريائين 8 فوٽ ڊگھيون ۽ 4 فٽ ويڪريون ٻاريون ٺاهجن. انهن ٻارين ۾ گُڏ ڪري ۽ گندگاهه ڪڍي صاف ڪري وٺاڻ جو پاڻ وجهي پوءِ زيتون جي وڻن مان آڱر جي ٿولهه جيتريون ٽاريون ڪپي، انهن جا 8 انچ ڊگھا ڏنڊڻ ٺاهجن، جن ۾ ٽي کان چار اکيون هجن. قلم تيز چاقوءَ سان ڪٽجن ته جيئن ٽورا چيرجي ۽ زخمي نه ٿي پون. چيريل يا زخمي ٿيل ڏنڊڻ ڪم جا نه هوندا.

اهي قلم تيار ڪيل ٻارين ۾ 6 انچن جي مفاصلي تي اڳ ۾ ٻارين کي پاٽي ڏيئي پوءِ 3 انچ اونها کوڙجن، انهن کي گرمين ۾ پنجن ڏينهن کان پوءِ سردين ۾ ڏهن ڏينهن کان پوءِ پاٽي ڏجي. پندرهن ويهن کان پوءِ اهي ڏنڊڻ مٿئين حصي کان گونچ ڪيڻ شروع ڪندا. جڏهن اهي گونچ وڏا ٿي ٻوٽي جي صورت اختيار ڪن ته سمجھڻ گھرجي ته چڪي تيار آهي پوءِ ان چڪيءَ کي ڪڍي زمين ۾ لڳائجي.

ميوو جھلڻ(Fruiting):

زيتون جا وڻ ٽن سالن کان پوءِ ميوو جھلڻ شروع ڪن ٿا ۽ ٽيهن کان چاليهن سالن تائين ميوو ڏيندا رهن ٿا، جنهن کان پوءِ سندن عمر ختم ٿي ويندي آهي. هي سال ۾ ٻه مکيه فصل ڏين ٿا. هڪ فصل سياري جي شروعات يعني نومبر مهيني کان نهڻ شروع ٿئي ٿو، جيڪو بهار جي پوري موسم تائين هلي ٿو. جنهن وقت وڻ وري گل جهلن ٿا. ٻيو فصل اونهاري جي موسم ۾ برسات جي وقت ملي ٿو.

نقصانڪار جيت ۽ ضابطو (Insects Pest & Control Measures):

عام طرح سان زيتون ۾ ميوي جي مک لڳي ٿي ۽ شديد نقصان ڪري ٿي. هيءَ مک لڳڻ سبب ميوو بلڪل ڪائڻ جھڙو نتو رهي ۽ مارڪيٽ ۾ آبادگارن کي اگھ نتو ملي، جنهن کان بچڻ لاءِ ميوي جي مک (Fruit fly) جي ضابطي لاءِ ميوي لڳڻ کان اڳ ڪنهن زرعي ماهر جي مشوري سان ڦوهارو ڪرائڻ گھرجي يا وري ميوي واري باغ ۾ جنسي ڦندن وارا ڊٻا هڻڻ گھرجن. هي جنسي ڦندن وارا ڊٻا ميوي واري مک کي ضابطي ۾ رکڻ لاءِ نهايت ئي ڪامياب ويا آهن.

سارسنڀال(Aftercare):

ٻن موسمن ۾ ميوو وٺڻ لاءِ ڄاڻايل سمورين سفارشن تي مڪمل طور عمل ڪيو وڃي ته جيئن پيداوار وڌيڪ لهي ۽ وڌ کان وڌ نفعو حاصل ٿئي. پر جيڪڏهن ٻنهي مندن ۾ محنت ۽ انتظام ڪنهن کان نتو پڄي ته پوءِ فقط سياري جو فصل وٺڻ گھرجي. اونهاري جي فصل کي روڪڻ لاءِ سياري جي آخر ۾ گلن جهلڻ وقت وڻن جو پاٽي بند ڪجي ته جيئن گل ۽ ننڍو ميوو سوڪ سبب سڪي ڇڻي وڃي ۽ اونهاري وارو ڦر نه ڪٽي.

پيداوار(Yield):

زيتون جو هرهڪ وڻ اٽڪل 500 کان 700 ميوا جھلي ٿو، جن جو وزن اندازن به کان ٽي مڻ ٿئي ٿو. اهڙيءَ طرح سان هڪ ايڪڙ ۾ 300 کان 350 مڻ ميوو لهي ٿو. جيڪڏهن هڪ ڪريٽ 18 ڪلو وزن 350 کان 400 رپيا في ڪريٽ وڪامي ته به پنجاهه کان سٺ هزار في ايڪڙ ملي سگھن ٿا.

وڻن جو مفاصلو:

نئين باغ لڳائڻ وقت اها ڳالهه ذهن ۾ رکڻ گھرجي ته وڻ کان وڻ تائين مفاصلو 30x30 فوٽ هئڻ گھرجي. تجربن مان ثابت ٿيو آهي ته جنهن به باغ ۾ وڌيڪ ڇانوَ هوندي آهي، هوا ۽ روشني جو گذر گھٽ هوندو آهي، ان ۾ جيت وڌيڪ لڳندو آهي.

ڦوهارو (Spray):

باغ ۾ ڦوهارو ڪرڻ لاءِ هٿ واري مشين استعمال نہ ڪجي. ان ڪري جو هٿ واري مشين ۾ ايترو پريشر نہ هوندو آهي، جنهن سان وڻ ڪي چوٽيءَ تائين دوا پهچائي سگهجي. جڏهن تہ پاور اسپريئر سان وڻ ڪي آساني سان دوا چوٽيءَ تائين پهچائي سگهجي ٿي. ان ڪري جو جتي دوا نہ پهچندي اتي مکيون ۽ جيت رهجي ويندا ۽ اتان وري سڄي باغ ۾ پکرجي ويندا ۽ نقصان جو سبب بڻجندا. جنهن لاءِ پاور اسپريئر استعمال ڪرڻ تمام ضروري آهي. ان سان جيتن ۽ مکين جو مڪمل خاتمو يقيني آهي. انهيءَ سان وڌيڪ پئسو زيان ٿيڻ کان بچي ويندو ۽ ٿوري وقت ۾ جيتن تي ضابطو آڻي سگهبو.

زيتون جي مِلي بگ جو ضابطو:

جڏهن زيتون جو ذڪر ٿئي ٿو تڏهن هڪدم لاڙڪاڻي جي زيتون جو ذائقو، خوشبو ذهن ۾ اچي ٿي. لاڙڪاڻي جي مقامي سنڌي جنسجي صحراحي وانگر بناوت نندڙو پتو سندس لاجواب هبڪار سياري جو لاڙڪاڻي جي ماحول کي معطر ڪري ٿي ڇڏي. انهيءَ کان علاوه زيتون جي زمضاني جنس پڻ پنهنجي کٽي ذائقي کان مشهور آهي. سنڌ ۾ زيتون جي پوک حيدرآباد، ميرپورخاص، شهيد بنظيرآباد، نوشهروفيروز، شڪارپور ۽ لاڙڪاڻي ۾ ڪئي وڃي ٿي. جنهن مان رڳو لاڙڪاڻي ضلعي ۾ تقريبن 10000 ايڪڙن جي لڳ ڀڳ زيتون جا باغ لاڙڪاڻي جي عاقل کان نئون ديرو درياه سنڌ جي لڳو لڳ ڦهليل آهن. سياري جو آبادر نہ فقط زيتون جي باغن مان جهجو ناڻو ڪمائن ٿا. ٻئي طرف زيتون جا باغ ڪيترن ئي ماڻهن جي روزگار جو ذريعو پڻ بڻجن ٿا. زيتون جي چونڊي وقت گهٽ ۾ گهٽ مزدوري 15000 مهينو ۽ وڌ ۾ وڌ 50000 مزدور پڻ هوندي آهي. مگر گذريل ٻن سالن کان لاڙڪاڻي ۾ زيتون جي سياري واري فصل کي ملي بگ جي حملي شديد نقصان رسايو آهي. هن جيت جو حملو زيتونن تي سيپٽمبر جي وچ کان آڪٽومبر مهيني ۾ ظاهر ٿئي ٿو. هن جيت جا ٻچا جيڪي زمين جي وٿين سڪل ۽ ڪريل پنن جي هيٺان آنن مان ڦٽن ٿا، اهي مواقف حالتن ملڻ سان تيزيءَ سان وڻن طرف وڌن ٿا ۽ وڻ تي چڙهي نون ڦٽندڙ گونچن ۽ نين نڪرندڙ شاخن جي وٿين، پنن جي ڏانڊين ۽ پنن جي هيٺان رس چوسين ٿا. اهي جيت پنهنجي پيٽ مان مٺي ذائقي جو مادو خارج ڪن ٿا، جن تي فنگس اچڻ سان زيتون جي وڻ جا پن ڪارا ٿي وڃن ٿا. جنهن سان وڻ جو خوراڪ ناهڻ جو عمل رڪجي وڃي ٿو ۽ وڻن تي ميوو گهٽ لڳي ٿو. نتيجي ۾ پيداوار گهٽ اچي ٿي. لاڙڪاڻي جي زيتون جا باغائي گذريل 3 سالن کان هن موضي بيماريءَ سان منهن ڏئي رهيا آهن.

ضابطو:

مِلي بگ جي مٿان سفيد ميڻ وانگر پائوڊر هوندو آهي جنهن ڪري هن جيت جو ضابطو تمام گهڻو ڏکيو آهي. هن جيت جي واڌ ويجهہ تي مڪمل ضابطي لاءِ ضروري آهي. آبادگار پائر احتياتي اپاءُ وٺن جيئن هن جيت کي وڌڻ ويجهڻ جو ماحول نہ ملي سگهي. جيئن تہ هن جيت جا ٻچا زمين جي ڏارن سڪل پنن جي هيٺان وڌندا آهن انهي لاءِ باغائي پنهنجي باغن کي گرميءَ جي مهينن ۾ صاف سٿرو رکن جيئن نہ فقط مِلي بگ پر ميوي جي مک کي پڻ وڌڻ ويجهڻ جو ماحول نہ ملي. جولاءِ، آگسٽ ۽ سيپٽمبر مهيني ۾ وڻن جي ٿڙن جي چوڌاري گريس واريون پٽيون ويڙهجن جيئن هن جا ٻچا وڻ تي آسانيءَ سان چڙهي نہ سگهن. باغائي جڏهن پنهنجي باغن کي جولاءِ ۽ آگسٽ ۾ آبپاشي ڪن تہ پاڻيءَ سان گڏ پروفينو فاس پيسٽيسائيڊ جي 1000 سي سي زهر کي آبپاشيءَ رستي زمين ۾ ڏين. جنهن سان هن جيت جا ٻچا وڻ تي چڙهڻ کان اڳ ئي ناس ٿيندا. اگر وڻن تي حملو وڌي وڃي تہ پروفينوفاس جو اسپري ڪجي. اسپري کي اثرائتو بنائڻ لاءِ اسپري مشين ۾ ٻہ چمچا واشنگ پائوڊر ملائجي تہ هن جي جسم تان سفيد ميڻ صاف ٿي وڃي. ميلي بگ جي حياتياتي ڪنٽرول لاءِ جيتن جي ماهرن 3 قسمن جا پيراسائيٽ ۽ 5 قسمن جا پريڊيٽر ڳولهي لڌا آهن. اهي مِلي بگ کي ڪائي ناس ڪري ٿا ڇڏن. اهو تڏهن ممڪن ٿيندو جڏهن اسان زهريلي دوائن جو استعمال گهٽائي جيتن جو جامع حڪمت عملي ۽ رٿابندي سان مقابلو ڪنداسين.

♦

اپل اپل جي ٻج کي صاف پاڻي ۽ مختلف نمڪيات مليل پاڻي ۾ پسائڻ جو ڦوٽهڙي ۽ واڌ تي اثر

ثنا شازيہ جسڪاڻي، ڊاڪٽر نورالنساءِ ميمڻ ۽ ابرار
منل جسڪاڻي
ڊپارٽمينٽ آف هارٽيڪلچر
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام

اپل اپل جي ٻج کي صاف پاڻي ۽ مختلف نمڪيات مليل پاڻي ۾ پسائي، ان جي ڦوٽهڙي ۽ واڌ تي اثر معلوم ڪرڻ لاءِ هي تحقيق سال 2020ع دوران منعقد ڪئي وئي. جنهن ۾ اسان مطالعو ڪيو تہ اپل اپل جي ٻج کي صاف پاڻي ۽ مختلف نمڪيات مليل پاڻي ۾ پسائي پوکڻ جو ٻج جي ڦوٽهڙي ۽ واڌ تي ڪهڙو اثر ٿئي ٿو. اپل اپل جا ٻج ٽن مختلف تاريخن تي، پوکڻ کان پهريان ٻن مختلف طريقن سان پسايو ويو، جنهن ۾ پوکڻ کان پهرين ٻج کي صرف صاف پاڻي ۾ پسائڻ ۽ ٻيو مختلف نمڪيات مليل پاڻي ۾ پسائڻ جا طريقا اپنايا ويا. انهن ۾ خالص پاڻي، نيم گرم پاڻي، سوڊيم ڪلورائيڊ جو هڪ سيڪڙي وارو پاڻي، ۽ سوڊيم ڪلورائيڊ جو ٻہ سيڪڙي وارو پاڻي استعمال ڪيو ويو.

انهن جو اثر معلوم ڪرڻ لاءِ ٻج جي ڦوٽهڙي جو سيڪڙو، ٻج ڦٽڻ ۾ لڳندڙ سراسري وقت، ڦوٽهڙي جي شروعات کان آخر تائين جي چڪاس ڏسٽي، ٻيجاري جي قوت، شاخ جو حياتياتي وزن، پاڙ جو حياتياتي وزن، سڪل شاخ جو وزن، سڪل پاڙ جو وزن، ڦُٽل سَلي (نندي ٻوٽي) جو معيار ڏسڻ، مضبوطي جو مقدار، ۽ پن جي اخراج جو برقي ڇيد (اليڪٽرولائيٽ ليڪيج آف ليف) پڻ رڪارڊ ڪيو ويو.

مليل انگن اکرن (ڊيٽا) جو جائزو شمارياتي Analysis Statistical مطابق ڏٺو ويو. جنهن مان معلوم ٿيو تہ نيم گرم پاڻي ۾ ٻج پسائي پوکڻ سان، ٻج جي ڦوٽهڙي جو 90 سيڪڙو، ٻج ڦٽڻ ۾ لڳل سراسري وقت 5.22، ڦوٽهڙي جي شروعات کان آخر تائين جي چڪاس ڏسٽي 0.43، ٻيجاري جي قوت 1636، جا نتيجا ٻين کان وڌيڪ سٺو اثر مرتب ڪندڙ ثابت ٿيو. جڏهن تہ سوڊيم ڪلورائيڊ جو اثر ٻئي نمبر تي رهيو. شاخ جو حياتياتي وزن 5.58 گرام، پاڙ جو حياتياتي وزن 1.44 گرام، سڪل شاخ جو وزن 1.57 گرام، سڪل پاڙ جو وزن 0.29 گرام، ڦُٽل سَلي (نندي ٻوٽي) جو معيار ڏسڻ 24.85، مضبوطي جو مقدار 0.98، جڏهن تہ (اليڪٽرولائيٽ ليڪيج آف ليف) پن جي اخراج جي برقي ڇيد تي، ٻج کي ڪنهن بہ طريقي سان پسائڻ جي ڪنهن بہ طريقي ۾ واضح اثر نظر نہ آيو.

تحقيقي اثر جي چڪاس ڪي ڀيٽڻ لاءِ اڻ پسيل ٻج يعني ڪنٽرول ۾ پڻ نتيجا معلوم ڪيا ويا. جنهن مطابق ٻج جي ڦوٽهڙي جو سيڪڙو24 سيڪڙو، ٻج ڦٽڻ ۾ لڳندڙ سراسري وقت 20.33 ڏينهن، ڦوٽهڙي جي شروعات کان آخر تائين جي چڪاس ڏسٽي 0.15، ٻيجاري جي قوت 769.8، شاخ جو حياتياتي وزن 0.76 گرام، پاڙ جو حياتياتي وزن 0.54 گرام، سڪل شاخ جو وزن 0.29 گرام، سڪل پاڙ جو وزن 0.11 گرام، ڦُٽل سَلي (نندي ٻوٽي) جو معيار ڏسڻ 6.03، مضبوطي جو مقدار 5.62، پڻ رڪارڊ ڪيو ويو. موجوده تحقيقي مطالعي مان ظاهر ٿيو تہ ٻج جي ڦوٽهڙي سان لاڳاپيل انگ اکر (ڊيٽا) نيم گرم پاڻي سان گهٽو متاثر ٿيا، جڏهن تہ سوڊيم ڪلورائيڊ جي هڪ فيصد ۾ وڌيڪ متاثر ٿيندا آهن.

هائڊروپونڪس ٽيڪنالاجي...!

صدام حسين هنگورجو
ڊپارٽمينٽ آف پلانٽ بريڊينگ اينڊ جينيٽڪس
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام
raazhingorjo277@gmail.com

ائڊروپونڪس ٽيڪنالاجي يعني زمين بغير ٻوٽن جي پوک ڪرڻ. هي هڪ اهڙي ٽيڪنالاجي آهي جنهن سان ٻوٽا پاڻي ۾ پوکي سگهجن ٿا،جتي ٻوٽن کي سندن غذا پاڻيءَ ذريعي ملي سگهي. دراصل هيءَ هڪڙي ڪلا/فن ۽ سائنس آهي ،جنهن مطابق ڪيميائي مرڪب پاڻيءَ ۾ ملائي ٻج کي پلاسٽڪ جي نليءَ ذريعي واڌ وارو مواد (Growing medium) پريو وڃي ٿو اهي نليون پاڻيءَ جي بورڊ مان گذري ڪيميائي ڳار تائين پهچن ٿيون اهڙي طرح اهو ٻوٽو پاڻي ۾ واڌ ويجه ڪري ٿو.

. زراعت جي تاريخ پڙهڻ سان خبر پوي ٿي ت هائڊروپونڪس بغير زمين جي ٻوٽن جي پوک قديم تهذيبن کان وٺي هلندي پئي اچي، مصري، سنڌو تهذيب ۽ بابل تهذيب هن ڪلا کي اپنايو. پر ان وقت انهن وٽ هائڊروپونڪس جو تصور باغباني واري ڪلا جو هو ۽ انهن اتي هن هنر جي مدد سان هڪ باغ پڻ لڳايو جنهن کي هينگنگ گارڊن (Hanging Garden) چيو وڃي ٿو ۽ ان کي دنيا جي ستن عجوبن ۾ پڻ شامل ڪيو ويو. اسان مان اڄ ٻه گهڻا ماڻهو سمجهن ٿا ته هي طريقيڪار نئون آهي پر هن جي تاريخ تمام پراڻي آهي. هن وقت موجوده نسل پنهنجي ڪاوشن سان زراعت يا کيتي ٻاڙيءَ ۾ سڌاري لا اڳتي وڌي آيا آهن ته اهو سگهڻ ته سندن باغ ۽ فصل ڪين چا ٿا سڪارين چاڪاڻ ته هن نئين ٽيڪنالاجي مان گهڻو ڪجهه سکي سگهجي ٿو، جنهن ۾ سندن گهٽ خرچ ۽ آسان ڪم جو وزن ٿئي ٿو. تنهنڪري هائڊروپونڪس گهڻن ئي آبادگارن جو ڌيان ڇڪائي ورتو آهي چاڪاڻ ته ٻي جنگ عظيم کان بعد سائنسدان هائڊروپونڪس واهپي ۾ اضافو آندو جنهن ۾ ٻوٽن کي بغير زمين يعني غذا سان ڀرپور پاڻيءَ تي ڪاميابيءَ سان پوکيو ويو. جڏهن ته ڪن حالتن ۾ واري، ريتي، ۽ ٻيو خام مواد ٻه شامل ڪيو ويو ته جيئن پاڙ سرشتي کي بيهڻ جي ملي سگهي.

هائڊروپونڪس سسٽم لاءِ گهربل اوزار ۽ سامان:

- ٻوٽن لاءِ ٽوڪريون
- ائير پمپ
- پي ايچ ميٽر
- نليون ۽ وٽنگ
- ٻج نمونو
- روشني
- پاڻي
- گرمي
- ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ.

هن وقت هالينڊ هائڊروپونڪس ۾ گهڻي مشهوري ماڻي آهي. هي ملڪ هائڊروپونڪس ذريعي تجارتي خوراڪ وارا فصل ڳولڻ ۾ اڳيرو آهي،جنهن ڪانپوءِ سنڌ ۾

هن ٽيڪنالاجي جي ارتقا ٿي آهي يعني فارم کان گرين هائوس ۽ اتان کان گهريلو سطح تي ٻوٽا پوکيا ويا.

هائڊروپونڪس وارو باغباني گهٽ لاڳت پوکيءَ جو لاپائتو طريقو ۽ نون ماڻهن جي سکڻ لاءِ تمام آسان طريقو آهي جنهن ۾pH level تي ضابطو، پاڻيءِ جي چڙهائي هر هفتي غذا جي تبديلي ۽ خودڪار اوزار جنهن ذريعي هترادو لائٽ ڪولڻ ۽ ۽ بند ڪرڻ شامل آهي. هائڊروپونڪس وارا ٻوٽا وڏين پاڙن وارا نہ ٿيندا آهن جيڪي زمين ۾ ٿيندڙ ٻوٽن جي واڌ ۽ هيٺ پاڙن جي سرشتي جي واڌ لاءِ ضروري آهي ڇاڪاڻ تہ هائڊروپونڪس ۾ موجود خوراڪ واري توانائي ٻوٽي جي مٿين واڌ ۽ پيداوار ۾ اضافو ڪري ٿي اهڙي طرح هائڊروپونڪس وارا ٻوٽا 2 کان 4 دفعا وڌيڪ تيز واڌ ڪن ٿا.

هائڊروپونڪس واري باغباني جنهن ۾ ڀاڄيون، ميوا، گلَ اڇن ٿا جيڪي وڏي پيماني تي پوکي وڃي ٿي. هن حياتياتي صنعت کي علم باغباني ۽ صنعت جي وچ ۾ آڻي بيهاريو آهي. هن ٽيڪنالاجي لاپائتي هئڻ سبب آبادگارن کي پنهنجي فصلن جي ڇانگ، نرجڻ گڏيل پوک ۽ لاباري تي گهٽو وقت ڏيڻ لاءِ مجبور ڪيو آهي. هن وقت آبادگارن جي زمين جي حالت جنهن ۾ ان جي بناوٽ، ساخت ۽ هوادار رهڻ بابت ڪا بہ گهٽتي نہ آهي ڇو تہ هن طريقي سبب زمين جو ڪو بہ استعمال نہ آهي ۽ ان جي زمين جو ڪو بہ استعمال نہ آهي ۽ ان ۾ زرعي ڪم ڪار جي ڪا بہ ضرورت نہ آهي. جيڪڏهن هائڊروپونڪس جي فائدن جي ڳالھ ڪيون ٽ هن هنر يا ڪلا مان ڪيترائي فا فائدا آھ جنهن ۾ زمين جي ضرورت نہ پوڻ ،گندگاھ کان ڇوٽڪارو، زرعي دوائن جو تمام گهٽ استعمال ٿيڻ، پاڻي جو گهٽ کپت ،مٽي يق زمين مان پيدا ٿيندڙ بيمارين کان ڇوٽڪارو، زمين کان وڌيڪ وڌيڪ فصل جي پيداوار، زمين واري فصل کان وڌيڪ صاف سٿرو فصل شامل آهن.

هائڊروپونڪس واري باغباني جنهن ۾ ڀاڄيون، ميوا، گلَ اڇن ٿا جيڪي وڏي پيماني تي پوکي وڃي ٿي. هن حياتياتي صنعت کي علم باغباني ۽ صنعت جي وچ ۾ آڻي بيهاريو آهي. هن ٽيڪنالاجي لاپائتي هئڻ سبب آبادگارن کي پنهنجي فصلن جي ڇانگ، نرجڻ گڏيل پوک ۽ لاباري تي گهٽو وقت ڏيڻ لاءِ مجبور ڪيو آهي. هن وقت آبادگارن جي زمين جي حالت جنهن ۾ ان جي بناوٽ، ساخت ۽ هوادار رهڻ بابت ڪا بہ گهٽتي نہ آهي ڇو تہ هن طريقي سبب زمين جو ڪو بہ استعمال نہ آهي ۽ ان جي زمين جو ڪو بہ استعمال نہ آهي ۽ ان ۾ زرعي ڪم ڪار جي ڪا بہ ضرورت نہ آهي. هائڊروپونڪس وارا ٻوٽا وڏين پاڙن وارا نہ ٿيندا آهن جيڪي زمين ۾ ٿيندڙ ٻوٽن جي واڌ ۽ هيٺ پاڙن جي سرشتي جي واڌ لاءِ ضروري آهي ڇاڪاڻ تہ هائڊروپونڪس ۾ موجود خوراڪ واري توانائي ٻوٽي جي مٿين واڌ ۽ پيداوار ۾ اضافو ڪري ٿي اهڙي طرح هائڊروپونڪس وارا ٻوٽا 2 کان 4 دفعا وڌيڪ تيز واڌ ڪن ٿا.

نئون انقلاب آڻيندڙ ڪرسپر ڪيس نائن ٽيڪنالاجي

شاهه رخ علي ڪيريو
ڊپارٽمينٽ آف پلانٽ بريڊنگ اينڊ جينيٽڪس
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام
shahrukhkeerio2000@gmail.com

ڪيترن ئي سالن کان وٺي جينيات جا ماهر جينوم بابت سکيا ۽ مطالعي ۾ مشغول آهن ته هو ڪيئن ڪنهن به جاندار جي جين يا ڊي اين اي ۾ تبديلي آڻي سگهن؟ اهي ڪيئن ان کي انسانذات لاءِ فائديمند بنائي سگهن؟ انڪري اهي ڪيتري ئي وقت کان وٺي جينوم ۾ تبديليءَ لاءِ ڪيميائي، تابڪاري ۽ جين ٽارگيٽنگ جهڙا طريقا استعمال ڪري رهيا آهن، پر انهن سيني طريقن ڪنهن به جاندار جي ڊي - اين - اي ۾ تبديلي آڻڻ لاءِ تمام گهڻو وقت ورتو آهي.

پر 2012 ۾ ايمنيوئل چارپينٽيئر ميڪس پلانڪ يونٽ فار دي سائنس آف پيٿوجنز ۽ جينيفر ڊوڊنا يونيورسٽي آف ڪيليفورنيا هڪ نئين ۽ جديد دريافت ڪري دنيا کي حيرت ۾ وجهي ڇڏيو، جنهن کي 9Cas/CRISPR Technology چئجي ٿو. هن ٽيڪنالاجي جي مدد سان ڪنهن به جاندار جي جينوم ۾ ڪنهن به خاص جڳهه کي نشانو بڻائڻ لاءِ گائيڊ آر اين اي ٿاهي، "سسٽم کي "ڪٽ ۽ پيسٽ" اوزار استعمال ڪري سگهجي ٿو. جنهن جي ڪري هنن کي ڪيمسٽري جي طرفان 2020 جي اعليٰ انعام سان پڻ نوازيو ويو.

اگر ڪرسپر ڪيس نائين جي ڳالهه ڪيون ته هي هڪ جديد ۽ منفرد ٽيڪنالاجي آهي، جنهن کي جين ايڊٽنگ (Gene Editing) پڻ چيو وڃي ٿو، جيڪو ڪنهن به جينيات جي ماهر کي ڪنهن به جاندار جي ڊي. اين. اي، جينوم يا جين ۾ تبديلي يا ڦيرگهير Mutation آڻڻ جي قابل بنائي ٿو، يا ٻين لفظن ۾ ائين ڪٽي چئجي ته هي جينياتي تبديلي جو آسان ۽ درست طريقو آهي. جيڪڏهن هن جي ڪم ڪرڻ جي طريقيڪار تي نظر وجهنداسين ته هي سسٽم ٻن اهم ماليڪيولن تي ٻڌل آهي، جيڪي ڊي. اين. اي ۾ تبديلي متعارف ڪرائن ٿا.

اگر ڪرسپر ڪيس نائين جي ڳالهه ڪيون ت هي هڪ جديد ۽ منفرد ٽيڪنالاجي آهي، جنهن کي جين ايڊٽنگ (Gene Editing) پڻ چيو وڃي ٿو، جيڪو ڪنهن به جينيات جي ماهر کي ڪنهن به جاندار جي ڊي. اين. اي، جينوم يا جين ۾ تبديلي يا ڦيرگهير Mutation آڻڻ جي قابل بنائي ٿو، يا ٻين لفظن ۾ ائين ڪٽي چئجي ته هي جينياتي تبديلي جو آسان ۽ درست طريقو آهي. جيڪڏهن هن جي ڪم ڪرڻ جي طريقيڪار تي نظر وجهنداسين ته هي سسٽم ٻن اهم ماليڪيولن تي ٻڌل آهي، جيڪي ڊي. اين. اي ۾ تبديلي متعارف ڪرائن ٿا.

هڪ انزائيم جنهن کي ڪيس نائن (9Cas) چئبو آهي جيڪو پروٽين جو ٺهيل هوندو آهي، ان جو ڪم ڊي. اين. اي يا جينوم کي مخصوص هنڌن تا ڪٽڻ ۽ ان جاءِ تي سائنسدان پنهنجي فائدي جو جين شامل ڪندا آهن يا ان هنڌ تان ڪو بيماري ڦهلائيندڙ جين ختم ڪندا آهن.

گائيڊ آر-اين-اي (gRNA)

هي آر-اين-اي جو هڪ ٽڪرو هوندو آهي جيڪو ٻهريان ئي تيار ٿيل هوندو آهي جيڪو ٽارگيٽ ڊي - اين - اي سان ڪنهن خاص هنڌ تي جوڙيندو آهي ۽ ڪيس نائن انزائيم ان کي ان هنڌ تان ڪٽيندو آهي، اهڙي طريقي سان هي آر- اين - اي ان انزائيم جي رهنمائي ڪندو آهي ته ڪنهن به ڊي - اين - اي کي ڪيترو ڪٽڻو آهي يا ڪهڙو

جين کي خاموش ڪرڻو آهي جيڪو ڪنهن بہ بيماري جو سبب بڻجي رهيو آهي.

دراصل 1987ع ۾ اوساڪا يونيورسٽي جي سائنسدانن جي هڪ جاپاني ٽيم هي فن بيڪٽيريا ۾ ڳولي لڌو، هنن چيو تہ بيڪٽيريا ۾ هڪ قوت مدافعت جو نظام آهي، چاڪاڻ تہ جڏهن بہ ڪو وائرس يا بيڪٽيريو فيج ان تي حملو ڪندو آهي تہ هو پاڻ کي بچائڻ لاءِ ان وائرس جي ڊي - اين - اي کي آر- اين - اي ۾ ڪيس نائن پروٽين جي مدد سان ڪٽي ڇڏيندو آهي ۽ هاڻي سائنسدانن ان کي ٻين جاندارن تي استعمال جي قابل بڻايو آهي. جيڪڏهن هن جديد اوزار جي زراعت ۾ اهميت ڏسون تہ هن ٽيڪنالاجي جي استعمال زرعي دنيا ۾ هڪ وڏو انقلاب آندو آهي

آمريڪا، چائنا ، نيدرلينڊ ۽ ٻين ترقي آفتا ملڪن جا زرعي محقق هن ڪرسپر ڪيس نائن اوزار کي استعمال ڪري اناج وارن فصلن ،ميون ۽ ڀاڄين وارن فصلن ۾ بهتر پيداوار،بهتر غذائيت ،بيمارين خلاف قوت مدافعت مائڪروبز ۽ خشڪي کي منهن ڏيڻ جي قوت پيدا ڪري رهيا آهن. آمريڪا ۽ چائنا جي ماهرن جو چوڻ آهي تہ دنيا جي ڪيترن ئي ملڪن ۾ فصلن تي زرعي زهرن جي استعمال اتي جي ماحول تي تمام برو اثر ڇڏيو آهي جنهن سان نہ صرف انساني زندگي پر جيت جڙا، پکي ۽ ٻي ماحول دوست مخلوق بہ متاثر ٿيا آهن انڪري اسان هي جديد ٽيڪنالاجي استعمال ڪري زراعت کي بهتر ڪان بهتر بڻائڻ جي ڪوشش ڪري رهيا آهيون. جنهن ۾ اسان ڪڻڪ ۾ رتي واري بيماري (powdery mildew) پيدا ڪندڙ جين کي ختم ڪيو آهي.

سارين ۾ بهتر پيداوار جا جين داخل ڪيا آهن، مڪائي ۾ پروٽين جي تعداد وڌائڻ، ليمي ۾ سٽرس ڪينڪر (citrus canker) بيماري خلاف قوت مدافعت ۽ ٻين ڪيترن ئي اناج، تيلءَ ڪنڊ وارن فصلن ۾ هن اوزار جي مدد سان ماليڪيولر ليول تي ڦيرگهير آڻي انکي انسانذات لاءِ ڪارائتو بڻائي رهيا آهن تہ جيئڻ دنيا جي وڌندڙ آبادي کي زراعت سان منهن ڏئي سگهجي.

آمريڪا، چائنا ، نيدرلينڊ ۽ ٻين ترقي آفتا ملڪن جا زرعي محقق هن ڪرسپر ڪيس نائن اوزار کي استعمال ڪري اناج وارن فصلن ،ميون ۽ ڀاڄين وارن فصلن ۾ بهتر پيداوار،بهتر غذائيت ،بيمارين خلاف قوت مدافعت مائڪروبز ۽ خشڪي کي منهن ڏيڻ جي قوت پيدا ڪري رهيا آهن. آمريڪا ۽ چائنا جي ماهرن جو چوڻ آهي تہ دنيا جي ڪيترن ئي ملڪن ۾ فصلن تي زرعي زهرن جي استعمال اتي جي ماحول تي تمام برو اثر ڇڏيو آهي جنهن سان نہ صرف انساني زندگي پر جيت جڙا، پکي ۽ ٻي ماحول دوست مخلوق بہ متاثر ٿيا آهن انڪري اسان هي جديد ٽيڪنالاجي استعمال ڪري زراعت کي بهتر ڪان بهتر بڻائڻ جي ڪوشش ڪري رهيا آهيون. جنهن ۾ اسان ڪڻڪ ۾ رتي واري بيماري (powdery mildew) پيدا ڪندڙ جين کي ختم ڪيو آهي.

دراصل 1987ع ۾ اوساڪا يونيورسٽي جي سائنسدانن جي هڪ جاپاني ٽيم هي فن بيڪٽيريا ۾ ڳولي لڌو، هنن چيو تہ بيڪٽيريا ۾ هڪ قوت مدافعت جو نظام آهي، چاڪاڻ تہ جڏهن بہ ڪو وائرس يا بيڪٽيريو فيج ان تي حملو ڪندو آهي تہ هو پاڻ کي بچائڻ لاءِ ان وائرس جي ڊي - اين - اي کي آر- اين - اي ۾ ڪيس نائن پروٽين جي مدد سان ڪٽي ڇڏيندو آهي ۽ هاڻي سائنسدانن ان کي ٻين جاندارن تي استعمال جي قابل بڻايو آهي. جيڪڏهن هن جديد اوزار جي زراعت ۾ اهميت ڏسون ت هن ٽيڪنالاجي جي استعمال زرعي دنيا ۾ هڪ وڏو انقلاب آندو آهي

ماهوار زرعي سائنس ۾ اشتهار ڏيڻ لاءِ اگهه

عنوان	سائيز	رنگين	بليڪ اينڊ وائيٽ
مک ٽائيٽل	چوٿون حصو	Rs:25,000/-	–
مک ٽائيٽل	اڌ صفحو	Rs:50,000/-	–
بيڪ ٽائيٽل (ٻاهريون)	سڄو صفحو	Rs:60,000/-	–
بيڪ ٽائيٽل (ٻاهريون)	اڌ صفحو	Rs:30,000/-	–
اندر (مک صفحي جو)	سڄو صفحو	Rs:45,000/-	Rs:25,000/-
اندر (پٺئين صفحي جو)	سڄو صفحو	Rs:35,000/-	Rs:20,000/-
اندريان صفحا	سڄو صفحو	Rs:25,000/-	Rs:15,000/-

مواد موڪلڻ ۽ اشتهارن جي رابطي لاءِ:

چيف ايڊيٽر ماهوار زرعي سائنس

سنڌ زرعي سائنس سوسائٽي ڊپارٽمينٽ آف اينٽامالاجي

سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام

Email: bksolangi@gmail.com

Cell# 0300-3796765

ايڊمنسٽريشن بلاڪ

سنڌ زرعي يونيورسٽي، ٽنڊوڄام

مواد موڪلڻ ۽ رابطي لاءِ:

چيف ايڊيٽر، ماهوار زرعي سائنس،

سنڌ زرعي سائنس سوسائٽي، ڊپارٽمينٽ آف اينٽامالاجي،

سنڌ زرعي يونيورسٽي، ٽنڊوڄام

Email: bksolangi@gmail.com

Cell # 0300-3796765