ماهوار

زرعي سائنس

www.sau.edu.pk

SINDH AGRICULTURE UNIVERSITY, TANDOJAM

جلد-03، شمارو-12، اپريل 2024

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

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

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

ماهوار
زرعي سائنس
www.sau.edu.pk
SINDH AGRICULTURE UNIVERSITY, TANDOJAM جلد-03، شمارو-12، اپريل 2024

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 پنجل خان ٻٽ
  ڊاڪٽر سهڻي عباسي
- ايگريڪلچرل انجنيئرنگ
  ڊاڪٽر معشوق علي ٽالپر
  ڊاڪٽر محمود لغاري
- اينيمل هسبنڊري ۽ وٽرنري سائنسز
  ڊاڪٽر ريحانه برڙو
  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

زرعي سائنس مئگزين اپريل 2024ع جو شمارو اوهان جي هٿن ۾ آهي. الحمدالله هن شماري سان مئگزين کي ٽيون سال ۽ 36 شمارا مڪمل ٿي ويندا. آءُ ذاتي طور تي پنهنجي محسنن، سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊو ڄام جي وائيس چانسلر پروفيسر ڊاڪٽر فتح محمد مري صاحب ۽ پرو وائيس چانسلر پروفيسر ڊاڪٽر جان محمد مري صاحب جو نهايت ئي ٿورائتو آهيان، جن زرعي سائنس مئگزين ۽ سنڌ زرعي سائنس سوسائٽيءَ جي قيام ۾ نہ صرف هر موڙ تي منهنجي رهنمائي ڪئي، پر هر ممڪن سهڪار ڪيو، يقينن هيءُ سندن انهيءَ همت افزائيءَ جو نتيجو آهي، جو زرعي سائنس مئگزين کي ٽيون سال مڪمل ٿيو آهي ۽ سنڌ زرعي سائنس سوسائٽيءَ جو قيام عمل ۾ اچڻ بعد سنڌ حڪومت جي سماجي ڀلائي واري شعبي پاران آرڊيننس 1961 مطابق رجسٽريشن نمبر (DGSW(S) 2507) الاٽ ڪيو ويو آهي. سنڌ زرعي سائنس سوسائٽي جي پليٽ فارم تان سنڌ زرعي يونيورسٽي جي سيني شعبن ۾ زرعي تربيتي ورڪشاپس ۽ ڪانفرنسز منعقد ڪرائڻ جو سلسلو روان دوان آهي. گڏوگڏ پنهنجي محترم سائين پروفيسر محمد مٺل جسڪاڻي، مئنيجنگ ايڊيٽر جو مشڪور آهيان، جنهن هر مهيني مئگزين جي مواد، پروفن ۽ سيٽنگ وغيره لاءِ سات ڏنو. اهڙيءَ ريت ايڊيٽوريل بورڊ جي ايڊيٽرس پروفيسر ڊاڪٽر شاهنواز مري، ڊاڪٽر محمد نواز ڪانڌڙو، ڊاڪٽر اعجاز حسين سومرو، ڊاڪٽر امتياز احمد نظاماڻي، ڊاڪٽر ممتاز علي جويو، ڊاڪٽر پنجل خان ڀُٽ، محترمہ ڊاڪٽر سهڻي عباسي، ڊاڪٽر معشوق علي ٽالپر، ڊاڪٽر محمود لغاري، ڊاڪٽر محمد نعيم راجپوت، ڊاڪٽر شعيب احمد پيرزادو، ڊاڪٽر علي رضا شاهہ، محمد سليم چانگ ۽ ٻين جو پڻ ٿورائتو آهيان جن مئگزين جي مواد لاءِ هر وقت سهڪار ڪيو. گڏوگڏ محترم نور نواز حاجاڻو (اسٽينوگرافر) جا بہ ٿورا مڃيان ٿو، جنهن مئگزين جي ڪمپوزنگ ۽ سيٽنگ ڪئي ۽ مئگزين کي سهڻو بنائڻ ۾ ڪردار ادا ڪيو.

زرعي سائنس مئگزين جي پليٽ فارم تان پڙهندڙن تائين جديد ۽ تحقيقي مواد پهچائڻ جو سلسلو جاري آهي، مئگزين جي هن شماري ۾ ووڻٽن جي فصل مان بهتر پيداوار حاصل ڪرڻ لاءِ رٿابندي، ووڻٽن جي فصل جا اهم نقصان رسائڻ وارا جيت ۽ انهن جو تدارڪ، ڀاڄيون ۽ جديد تحقيق، چانهين جي پوک، ڪڄي جي غذائي افاديت، فصل ۽ ماحول دوست ڪارن ٽيڪن واريون ٽنڊٽيون، پوٽاسيئم: ٻوٽن جي اهم غذائي ۽ دفائي ضرورت، ڪندي/ڪندو: جنسون ۽ سگرين بدران ڳرنڊُو يا ڳوڙهيون ٿيڻ، ٻڪرين ۾ ڦڙڦي جي بيماريءَ جو ڦهلاءُ ۽ ٻيا اهم مضمون شامل آهن، جيڪي يقيناً عام پڙهندڙن سميت آبادگارن ۽ شاگردن سان گڏوگڏ زرعي محققن، توسيعڪارن ۽ استادن لاءِ بہ ڪارائتا ثابت ٿيندا.

نيڪ دعائن سان گڏ سدائين سات سلامت!

پروفيسر ڊاڪٽر پائي خان سولنگي
چيف ايڊيٽر، ماهوار زرعي سائنس
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام

”نم جي ڇانو“

غلام محمد غازي

شڪارپور

نِمُن جي ڇانوَءِ ويهي،
ڪٽي ڪاغذ قلم ٻيئي.

ڏنا استاد ها جيڪي،
لکيم سارا سبق سيئي.

ٺڏيري ڇانوَءِ منهنجي،
سدا دلڙي ٺري پيئي.

ڪنور، ڪوثر ڏسو ڳوڙو،
ڏسي خوش ٿا ٿين ٽيئي.

اسين ٻالڪ سنڌوءَ جا هي،
رهون ٿا خوش خوشيون ڏيئي.

ٽتو آ ڏينهن آهڙ جو،
نہ نڪرو لُڪ لڳي پيئي.

فهرست

شمار نمبر	عنوان	مصنف	صفحو
1.	ووئڻن جي فصل مان بهتر پيداوار حاصل ڪرڻ لاءِ رٿابندي	ڊاڪٽر لياقت علي ڀٽو	5
2.	ووئڻن جي فصل جا اهم نقصان رسائڻ وارا جيت ۽ انهن جو تدارڪ	ڊاڪٽر سجاد حسين رند	6
3.	ڀاڄيون ۽ جديد تحقيق	پروفيسر ڊاڪٽر شاهنواز مري	9
4.	چانهين جي پوک	پروفيسر ڊاڪٽر تنوير فاطمہ مياٽو، آڪاش پنهور	10
5.	ڪجي جي غذائي افاديت	ڊاڪٽر تحسين فاطمہ مياٽو	11
6.	انب جو مهلوا	انس نظاماڻي	12
7.	فصل ۽ ماحول دوست ڪارن ٽپڪن واريون ٽنڊ ڏيون	پروفيسر ڊاڪٽر جان محمد مري	13
8.	حياتياتي طريقن سان فصلن جي هاڃيڪارن تي ضابطو	ڊاڪٽر محمد ابراهيم خاصخيلي	14
9.	جيتن جي نسل ڪشيءَ تي ضابطو آڻڻ واري حڪمت عملي جو تصور	نويد احمد عباسي	16
10.	پوٽاسيئم: ٻوٽن جي اهم غذائي ۽ دفائي ضرورت	پروفيسر ڊاڪٽر ضياءُ الحسن شاه، ڊاڪٽر غلام مرتضيٰ چانڊيو، ڊاڪٽر خالد حسين ٽالپر ۽ ڊاڪٽر نياز احمد واهوچو	18
11.	ڪنڊي/ڪنڊو: جنسون ۽ سگرين بدران گَرنڊُو يا ڳوڙهيون ٿيڻ!؟	پروفيسر محمد منل جسڪاڻي	22
12.	ٻڪرين ۾ ڦڦڙي جي بيماريءَ جو ڦهلاءُ	غلام مصطفيٰ سولنگي ۽ پروفيسر ڊاڪٽر ظهير احمد نظاماڻي	24

ونئڻن جي فصل مان بهتر پيداوار حاصل ڪرڻ لاءِ رٿابندي

ڊاڪٽر لياقت علي ڀٽو
ڊائريڪٽر زرعي تحقيقاتي سينٽر،
ٽنڊوڄام

پاڪستان هڪ زرعي ملڪ آهي ۽ هن جي معشت جو مڪمل دارومدار زراعت تي آهي، ونئڻن جو فصل ملڪي ضرورتون پوريون ڪرڻ سان گڏو گڏ غير ملڪي ناڻو ڪمائڻ جو هڪ اهم ذريعو آهي. خاص ڪري ناڻي واري فصلن ۾ ونئڻ اسان وٽ هڪ اهم ذريعو آهي ، جنهن جي پيداواري صلاحيت وڌائڻ لاءِ اجان گهڻي گنجائش موجود آهي. ونئڻن مان سٺي پيداوار حاصل ڪرڻ لاءِ ضروري آهي ته هيٺ عمل سان گڏ فصل جي سار سنڀال تي به توجهه ڏجي. ٻج ٻج ، زمين جي چونڊ، زمين جي قسم مطابق پاڻ ، وقت تي پوکي، پاڻي جو وقت سر ڏيڻ، پاڻي جو نيڪال، گند گاهه جو خاتمو، چدائي ۽ گڏ دڙ بيمارين ۽ جيتن جو صحيح وقت تي تدارڪ ڪرڻ.

نج ٻج:

ٻج جي متعلق سياڻن جو چوڻ آهي ته ٻج هجي ته نج يعني اهڙو ٻج پوکي جي ڪتب آڻجي جنهن ۾ ڪنهن ٻي غير جنس جا ٻج (داڻا) شامل نه هجن ٻج خريد ڪرڻ وقت ٻج ۾ ڦوٽهڙي جي صلاحيت معلوم ڪري خريد ڪجي. 50 سيڪڙو ڪان گهٽ ڦوٽهڙي جي صلاحيت رکندڙ ٻج پوکي جي ڪتب نه آڻجي مڪسچر، گاڏڙ ٻج ۽ غيرتصديق ٿيل ٻج پوکي جي ڪم نه آڻجي. پوکي وقت ٻج في ايڪڙ صحيح مقدار ۾ استعمال ڪجي. ٻج جو اندازو پوکي جي قسم تي پڻ دارومدار رکي ٿو يعني ناڙي پوک جي ڀيٽ ۾ ڪرين تي ٻج گهٽ مقدار ۾ استعمال ٿئي ٿو.

ٻج جي ڦوٽهڙي جي تصديق جو طريقو:

خريد ڪيل ٻج مان 100 داڻا ڪٽي ڪنهن سوٽي ڪپڙي ڪي آلو ڪري ان ۾ ويڙهي چانو ۾ رکجي متان روزانو پاڻي جو هلڪو ڦوهارو ڪبو رهجي ٻن ٽن ڏينهن بعد ٻج ڪي ڪولي ڏسجي جيڪي داڻا انگورجي ويا هجن انهن جي ڳڻپ ڪجي 100 مان جيترا داڻا انگوريا هجن اوتري ٻج جي ڦوٽهڙي جي صلاحيت سمجهن گهرجي.

زمين جي چونڊ:

ونئڻن جي پوکي لا ۽ وچوليون، لٽياسي، هلڪيون وارياسيون زمينون مناسب آهن.

سنڌ ۾ پوکي جو وقت

پاڻي :

فصل جي پوک ڪان وني چوندي تائين جيڪي پاڻي ڏجن انهن جي ورهاست اهڙي نموني ڪرڻ گهرجي جو فصل کي گهٽو سوڪهڙو نه ملي ۽ نه گهڻي پاڻي سبب ٻوٽا اجائي واڌ ويجهه طرف مائل ٿين بلڪ ڪوشش ڪري گل ۽ گوگڙن جي نهڻ وقت فصل کي پاڻي جي سوڪهڙي ڪان بچائجي.

گڏ، گند گاهه:

گند گاهه جي ختم ٿيڻ سان ونئڻن جي فصل کي اس ۽ روشني سان گڏ فصل ۾ هوا جو گذر پڻ صحيح نموني ٿئي ٿو جنهن سان ٻوٽن جي واڌ ويجهه بهتر ٿئي ٿي، گڏ وسيلي زمين پڻ نرم ٿئي ٿي جنهن سان ٻوٽا آساني سان پاڙ وسيلي خوراڪ حاصل ڪري سگهن ٿا، گڏ وسيلي غير ضروري ٻوٽن کي ختم ڪرڻ سان جيتن جي پناهه گاهه پڻ ختم ٿي وڃي ٿي پاڻ ، پاڻي ۽ ڦوهارن جو عمل آسان ٿئي ٿو.

جيت:

هاري ڀائرن کي وڏ ڪان وڏ توجهه جيتن ۽ بيمارين تي ڏيڻ گهرجي چاڪاڻ ان سان فصل کي 40 ڪان 50 سيڪڙو نقصان ٿئي ٿو جيڪڏهن جيتن جي رٿابندي ڪندا سين ته ونئڻن تي ٻن قسمن جا جيت حملي آور ٿين ٿا

رس چوسڻ وارا جيت ۽ ڪينئان

- جيتن جي نقصان واري حد ڏسي پوءِ زرعي زهر جو استعمال ڪجي.
- فصل تي ڪوبه زهر لاڳيتو استعمال نه ڪجي ان ۾ ڦير گهير ڪرڻ لازم آهي.
- زرعي زهر جو صحيح انتخاب ڪرڻ گهرجي.
- رس چوسڻ وارن جيتن لاءِ زرعي زهر جو وزن گهٽ ۽ ڪينئن لاءِ وڌيڪ سفارش ٿيل هوندو آهي.
- جيڪڏهن آبادگار رس چوسڻ وارن جيتن ۽ ڪينئن جو تعداد ڏسي وقت تي زرعي زهر جو ڦوهارو ڪن ۽ ڦوهاري ڪان ٻئي ڦوهاري جو وقفو پڻ سفارش ڪيل رکن ته پيداوار ۾ وڌيڪ اضافو حاصل ڪري سگهن ٿا.

ووئِٽن جي فصل جا اهم نقصان رسائڻ وارا جيت ۽ انهن جو تدارڪ

ڊاڪٽر سجاد حسين رند
زرعي تحقيق سنڌ،
ٽنڊو ڄام

ووئِٽن جو فصل اسان جي ملڪ جو هڪ اهم ناڻي وارو فصل آهي. ووئِٽن جي فصل مان اسان کي ڪپهه ملي ٿو ۽ ڪپهه مان پرڏيهي ناڻو ڪمايون ٿا. پاڪستان جو شمار دنيا ۾ ڪپهه پيدا ڪندڙ ملڪن ۾ چوٿين نمبر تي آهي. گذريل ڪجهه سالن کان ووئِٽن مان ڪپهه جي پيداوار گهٽ ملي رهي آهي. جنهن جي ڪري ڪپهه جي پيداوار ۾ اسان دنيا جي ترقي يافته ملڪن کان گهڻو پٺتي آهيون. ووئِٽن مان ڪپهه جي گهٽ پيداوار لهڻ جا مختلف سبب آهن. انهن مختلف سببن ۾ جيتن جي ڪري ووئِٽن جي فصل کي تمام گهڻو نقصان ٿئي ٿو. اهي جيت ووئِٽن جي فصل تي پوکي کان وٺي چونڊائي تائين فصل تي حملي آور ٿي ڪري نقصان رسائن ٿا. انهن هاڃيڪار جيتن ۾ رس چوسيندڙ، چباڙي يا ڪتري کائيندڙ، سوراخ ڪري نقصان رسائيندڙ جيت شامل آهن.اسان هيٺ انهن نقصان رسائڻ وارن جيتن جي سڃاڻپ ۽ انهن جو تدارڪ جو احوال ڏجي ٿو.

ووئِٽن جي فصل جا رس چوسيندڙ جيت

ٿرڙو. ٿرڙو ووئِٽن جي فصل جو اهم نقصان رسائڻ وارو جيت آهي. ووئِٽن جي فصل تي گذريل ڪجهه سالن کان وٺي هن جيت جو حملو تمام گهڻو شديد ڏٺو ويو آهي. جيڪو پوکائي کان وٺي چونڊائي تائين ووئِٽن جي ٻوٽن جي پنن مان رس چوسي نقصان رسائيندو آهي. هن جيت جي بالغ مادي خاص ڪري چوٽي وارن نون پنن جي هيٺيان آنا ڏيندي آهي. انهن آنن مان تقريبن 3 کان 5 ڏينهن ۾ ٻچا ڦٽي نڪرندا آهن. جيئن ئي اهي ٻچا آنن مان ٻاهر نڪرندا آهن، اهي ووئِٽن جي نون ۽ نرم پنن مان رس چوسي نقصان رسائڻ شروع ڪندا آهن.

سڃاڻپ. هي جيت پوري يا زردي مائل رنگ جو سنهڙو ڊگهو ٿئي ٿو. هن جيت جا ٻچا توڙي بالغ ٻوٽي جي پنن جي هيٺين پاسي کان رس چوسي نقصان رسائندا آهن.

نقصان جون نشانيون. هي جيت ٻوٽي جي پنن ۾ ڏانڊين کي ڪرچي پوءِ انهن مان رس چوسي نقصان پهچائندوآهي. هن جيت جي شديد حملي جي ڪري ووئِٽن جا پن مٿئن پاسي مڙي سخت ٿي ويندا آهن. پنن جي هيٺيان چاندي جهڙي چمڪ جهڙو ته نهي پوندو آهي. اهي پن ٻي ٻولا نظرايندا آهن. حملي آور ٻوٽي جو گوگڙوننڊو ٿي ويندو آهي.

ميزبان ٻوٽا . ٿرڙو جا ميزبان ٻوٽا جهڙوڪ ووئِڻ، پيندي، بصر، ثوم، گوبي، ٽماٽا ۽ ميٿي وغيره

سائو مهلو سائو مهلو ووئِٽن جو هڪ مکيه نقصانڪار جيت آهي. جيڪو ووئِٽن جي شروعاتي مرحلي ۾ پنن تان رس چوسي فصل کي تمام گهڻو نقصان رسائيندو آهي. هن جيت جي شديد حملي جي ڪري ووئِٽن جي فصل جو واڌ ويجهه رڪجي وڃي ٿو. جنهن سان ووئِٽن جي فصل جي پيداوار متاثر ٿئي ٿو. هن جيت جي بالغ مادي ووئِٽن جي پنن جي هيٺيان پنهنجا آنا ڏيندي آهي. جنهن مان تقريبن 3 کان 4 ڏينهن ۾ موسم جي حساب سان ٻچا ڦٽي نڪرندا آهن. اهي ٻچا ووئِٽن جي ٻوٽي جي پنن مان رس چوسي فصل کي نقصان رسائيندا آهن.

سڃاڻپ. هي جيت هلڪو پيلويا سائي رنگ جو ٿيندو آهي. هن جيت کي چست مهلو به سڏيو وڃي ٿو، چو ته هي جيت ٻوٽي جي پن تي چستي سان هلندو آهي.

نقصان جون نشانيون. هن جيت جا بالغ توڙي ٻچا پنن مان رس چوسيندا آهن. رس چوسڻ دوران زهريلو مادو ٻوٽي جي پنن ۾ داخل ٿي ويندو آهي. حملي آور ٻوٽي جا پن گهنججي ويندا آهن ۽ پنن جون ڪناريون زرديون ٿي ويندڙيون آهن. هن جيت جي شديد حملي جي ڪري ٻوٽي جا پن، گلابي يا ڳاڙها ٿي ويندا آهن جنهن جي ڪري ٻوٽي جي واڌ ويجهه رڪجي ويندي آهي. ٻوٽو ظاهري طرح سان بيمار لڳندو آهي.

ميزبان ٻوٽا. هن جيت ميزبان ٻوٽا جهڙوڪ، ووئِڻ، پيندي، ٽماٽا ۽ واڱڻ وغيره

اڇي مک اڇي مک به ووئِٽن جي فصل لاءِ تمام گهڻو نقصان رسائڻ وارن جيتن ۾ شمار ٿئي ٿو. هي جيت به ووئِٽن جي فصل تي پوکي کان وٺي چونڊائي تائين فصل تي موجود هوندو آهي. هي جيت ووئِٽن جي پنن مان رس چوسي نقصان رسائڻ سان گڏ، هڪ خاص قسم جي بيماري پن پروڙ وائرس ووئِٽن جي ٻوٽن ۾ منتقل ڪندي آهي. اها بيماري ووئِٽن جي فصل لاءِ تمام خطرناڪ هوندي آهي. جنهن سان ووئِٽن جي پيداوار تمام گهڻي متاثر ٿيندي آهي.

سڃاڻپ. هن جيت جا پر اڇي رنگ جا ٿيندا آهن ۽ جسم هلڪي پيلي رنگ جو هوندو اٿس.

نقصان جون نشانيون: اڃي مک جا ٻچا وڏيک نقصانڪار هونداآهن. جيڪي ٻوٽي جي پنن جي هيٺين پاسي کان رس چوسي نقصان رسائيندا آهن. هي جيت رس چوسڻ مهل پاٽياٺ مادوخارج ڪري ٿوجنهن جي ڪري ٻوٽي جي پنن تي ڪارو سينور يا ڪاري گر واري بيماري لڳي ويندي آهي جنهن سان ٻوٽي جو ساھ کڻڻ وارو عمل ۽ کاڌو ناهڻ وارو عمل متاثر ٿيندوآهي. جنهن جي ڪري ٻوٽي ۾ خوراک نهڻ جو عمل رڪجي وڃي ٿو نتيجن ٻوٽو سڪڻ شروع ڪري ٿو ۽ پيداوار متاثر ٿئي ٿو.

ميزبان ٻوٽا: اڃي مک جا ميزبان ٻوٽا ووئنٽڻ، پيبدي، ٽماٽا، واڱڻ، گل گوبي، بند گوبي، ۽ ڏاٽن تي وڏيک حملي آور ٿئي ٿو.

سست مهلو هي جيت ٻہ ووئنٽن جي فصل جي نقصان ڪار جيت آهي. هن جيت جي شديد حملي جي ڪري ووئنٽن جا پن ڪارا ٿي ويندا آهن. جنهن جي ڪري ووئنٽن جي ٻوٽي جي پنن ۾ روشني ترڪيب ذريعي کاڌو ناهڻ وارو عمل متاثر ٿيندو آهي. جنهن جي ڪري ٻوٽي جي واڌ ويجھ رڪجي ويندي آهي، ۽ ان جي پيداوار گھٽ لهندي آهي.

سڃاڻپ: هي جيت زردائڻ مائل سائي رنگ جا هونداآهن. جيڪي چِڱن جي صورت ۾ پنن، گونچن، گلن ۽ ڏانڊين نظر ايندا آهن. هنن جي واڌ ٻہ تمام تيزي سان ٿيندي آهي.

نقصان جون نشانيون هي جيت پهريان هيٺين پاسي کان هيٺين پنن تي حملي آور ٿيندو آهي. جڏهن هن جيت جي تعداد ۾ اضافو ٿيندو آهي تہ پوءِ سڄي ٻوٽي تي حملو ڪري نقصان رسائيندا آهن. هي جيت ٻہ رس چوسڻ مهل پاٽياٺ خارج ڪندا آهن. جنهن جي ڪري ٻوٽي جي پنن ڪاري رنگ جو سينور اچي وڃي ٿو ۽ ٻوٽي جا پن ڪارا ٿي ويندا آهن. ان صورت ۾ ٻوٽي تي گلن اچڻ کان اڳ ۾ ئي پن سڪي ويندا آهن.

ميزبان ٻوٽا: هي جيت سرنهن، گل گوبي، بند گوبي، ٽماٽا، موري، پالڪ، ڏاٽا ۽ مٽر تي حملي آور ٿي نقصان رسائي ٿو.

ووئنٽن جي فصل تي رس چوسي نقصان رسائڻ وارن جيتن جي جاچ پڙتال جو طريقو

رس چوسيندڙجيت ٻوٽي جي پنن مان رس چوسي نقصان رسائيندا آهن. ووئنٽن جي فصل تي مختلف قسمن جا موجود هوندا آهن. انهن نقصان رسائڻ وارن جيتن سان گڏ هاري دوست يا فائديمند جيت ٻہ موجود هوندا آهن. جيڪي هاجيڪار جيتن جي آنن، ٻچن کي کائي ختم ڪري ڇڏيندا آهن. انهن کي گوشت خور يا هاري دوست جيت چيو وڃي ٿو. ووئنٽن جي فصل جي رس چوسي نقصان رسائڻ وارن ۽ فائديمند يا هاري دوست جيتن جو تعداد معلوم ڪرڻ لاءِ ڪاغذ ۽ قلم کڻي، هڪ ايڪڙ جي پنجن مختلف جڳهن تان ۽ هر جڳھ تان پنج ووئنٽن جا ٻوٽا چاچيو. سڀ کان پهريان ووئنٽن جي ٻوٽي جي چوٽي وارن پنن تي رس چوسي نقصان رسائيندڙ جيتن جي ڳڻپ ڪريو، ان کان پوءِ وچين حصي وارن پنن تي رس چوسي نقصان رسائيندڙ جيتن جي ڳڻپ ڪريو ۽ آخر ۾ هيٺين حصي وارن پنن تي رس چوسي نقصان رسائيندڙ جيتن جو تعداد معلوم ڪريو ان سان گڏ انهن ساڳين ٻوٽن تي فائديمند يا هاري دوست جيتن جو تعداد معلوم ڪريو. ان کان پوءِ ايڪڙمان جاچيل سيني نقصان رسائيندڙ ۽ فائديمند يا هاري دوست جيتن جي ڳڻپ کي جوڙ ڪري ان جي سراسري معلوم ڪري نقصان رسائيندڙ جيتن جي معاشي نقصان واري حد معلوم ڪري انهن جي تدارڪ لاءِ جامع حڪمت عملي جوڙجي يا پنهنجي علائقي جي زرعي ماهرجي مشوري سان زرعي زهرن جو استعمال ڪجي رس چوسي نقصان رسائيندڙ جيتن جو معاشي نقصان واري حد هيٺ ڏجي ٿو.

ووئنٽن جا ڇپاڙي يا ڪتري کائيندڙ نقصان رسائڻ وارا جيت

چٽڪبرو ڪينئون: هي ڪينئون ووئنٽن جي فصل جو هڪ اهم نقصانڪار جيت آهي. هن جيت جو ٻچو ووئنٽن جي گوگڙن ۾ سوراخ ڪري ان ۾ اندر داخل ٿي ان کي ڪائي ناس ڪندو آهي. جنهن جي ڪري ووئنٽن جي پيداوار تمام گھٽجي متاثر ٿيندي آهي.

سڃاڻپ: هن جيت جو بالغ پوپٽ يا پروانو سائي رنگ جو ٿيندوآهي. جڏهن تہ هن جيت جو ڪينئون چٽڪبرو ٿيندو آهي.

نقصان جون نشانيون: هن جيت جو ڪينئون ووئنٽن جي گلن، مکڙين ۽ گوگڙن کي نقصان رسائيندو آهي. هن جيت جو ڪينئون گوگڙن ۾ سوراخ ڪري ان کي نقصان رسائيندو آهي. جنهن جي ڪري گوگڙو ڪو نہ ٽڙندو آهي، ان مان ڪپھ حاصل نہ ٿيندوآهي.شديد حملي جي ڪري گوگڙو ڪارو ٿي ويندوآهي. جنهن جي ڪري ڪپھ جي پيداوار کي نقصان رسندوآهي.

ميزبان ٻوٽا: هن جيت جا ميزبان ٻوٽا ووئنٽڻ ۽ پيبدي اهم آهن.

آمريڪن ڪينئون: آمريڪن ڪينئون ووئنٽن جي فصل جو هڪ مکيہ نقصان رسائڻ وارن جيتن ۾شمار ٿئي ٿو. هن جيت جو ڪينئون گل، مکڙين ۽ گوگڙن کي نقصان رسائيندو آهي.

سڃاڻپ: هن جيت جي ڪينئي جو رنگ پهريان ميرانجھڙو جيڪو بعد ۾ هلڪو سائو ۽ پوءِ آهستي آهستي گهرو سائو نظر ايندو آهي. هن جيت جي ڪينئي جي جسم تي ٻنهي پاسن کان سڌيون ڊگھيون لڪيرون نظر اينديون آهن. هن جيت جو بالغ سونهري مائل پوروهوندوآهي

سندس اڳيان پر هلڪا پورا ۽ انهن تي ڪاري رنگ جا داغ ۽ هيٺيان پر هلڪا پورا سندس ڪناريون ڪاراڻ مائل هونديون آهن.

نقصان جون نشانيون آمريڪن ڪيئڻون تمام گهڻو هاڃيڪار جيت آهي. هن جيت جو ڪيئڻون آنن مان نڪرڻ کان پوءِ پن، گلن، ڏانڊين ۽ گوگڙن تي حملي آور ٿي نقصان رسائي ٿو. هي ڪيئڻون ڪاٽڻ ۾ تمام گهڻو تيز هوندو آهي ۽ ڪاٽڻ دوران پنهنجو گنديا ڦوڳ ٻاهر ڪيندو ويندو آهي.

ميزبان ٻوٽا. بصر، ثوم، ٽماٽا، ميٿي ۽ مٽر هن جيت جا مکيه ميزبان ٻوٽا آهن.

گلابي ڪيئڻون گلابي ڪيئڻون ووئنٽن جي فصل جو هڪ اهم نقصان رسائڻ وارو جيت آهي. سنڌ ۾ گذريل ڪجهه سالن ۾ ٻين نقصان رسائڻ وارن جيتن جي ڀيٽ ۾ ووئنٽن جي فصل تي هن جيت جو حملو شديد ڏٺو ويو آهي. تنهن ڪري ٻين نقصان رسائڻ وارن جيتن جي ڀيٽ ۾ هن جيت جي اهميت ۽ هن کي ضابطي ۾ رکڻ لازمي آهي.

سڃاڻپ هن جيت جو بالغ پوپٽ يا پروانو هلڪي ميرانجهڙي رنگ جو ٿيندو آهي. جڏهن ته هن جيت جو ڪيئڻون شروع ۾ اڇي رنگ جو هوندو آهي. ان کان پوءِ ان ڪيئڻي جو رنگ گلابي ٿي ويندو آهي.

نقصان جون نشانيون هن جيت جي بالغ مادي گوگڙن تي آنا ڏيندي آهي. انهن آنن مان جيئڻ هن جيت جا ٻچا نڪرندا آهن ته اهي گوگڙي ۾ اندر داخل ٿي گوگڙي ۾ موجود نرم گوگڙن ۽ ڪڪڙن کي نقصان رسائڻ شروع ڪندو آهي. جڏهن هن جيت جو ڪيئڻون گوگڙي ۾ اندر داخل ٿيڻ کان پوءِ ان گوگڙي کي اندران بند ڪري ڇڏيندو آهي. ان سان گوگڙو ڪو نه کلندو آهي. جنهن سان ووئنٽن جي پيداوار کي نقصان رسندو آهي.

ميزبان ٻوٽا. هي جيت گهڻو ڪري ووئنڻ ۽ ڀينڊي تي حملي آور ٿي نقصان رسائيندو آهي.

ووئنٽن جي فصل کي نقصان رسائڻ وارن ڪيئڻن جي جاچ پڙتال جو طريقو

ووئنٽن جي فصل تي موجود هي جيت (ڪيئڻان) گهڻو ڪري گلن، گوگڙن، گونچن ۽ مڪڙين کي ڇپاڙي، ڪتري يا سوراخ ڪري نقصان رسائيندا آهن. ان لاءِ ضروري آهي ته انهن جيتن جو في سيڪڙو تعداد يا في سيڪڙو نقصان ٿيل گلن، مڪڙين، گونچن ۽ گوگڙن جي جاچ پڙتال ڪجي. ان لاءِ ساڳي فصل مان 25 ٻوٽا پنجن الڳ الڳ جڳهن تان معائنو ڪجن. ووئنٽن جي ٻوٽي جا نقصان ٿيل گل، مڪڙين ۽ گوگڙن جي جاچ ڪجي ۽ ان تي موجود ڪيئڻن جي ڳڻپ ڪجي. ان سان گڏ ساڳين ٻوٽن جي صحتمند گل، مڪڙين ۽ گوگڙن جي به ڳڻپ ڪري في سيڪڙو نقصان جي حد معلوم ڪجي. جيڪڏهن گل، مڪڙيون ۽ گوگڙا معاشي نقصان واري حد تي پهچن ته انهن جي تدارڪ لاءِ حڪمت عملي جوڙي انهن کي قابو ۾ آڻجي.

هاڃيڪار جيتن تي ضابطو آڻڻ جي لاءِ هيٺين ڳالهين تي عمل ڪري فصل کي نقصان کان بچائي سگهجي ٿو.

ووئنٽن جي فصل جي لاءِ زرخيز زمين جي چونڊ ڪجي. ووئنٽن جي فصل لاءِ سنو ۽ صحتمند ٻج جو استعمال ڪجي.

زمين کي اونهان هر ڏجن ته جيئن نقصان رسائڻ وارن جيتن جا سوبت ٻاهر نڪرن ۽ پکين جو کاڄ بڻجن. زمين مان گند گاهه صاف ڪجي.

ووئنٽن جي فصل تي موجود جيتن جو هر هفتي باقائدي سان جاچ پڙتال ڪرڻ گهرجي.

ووئنٽن جي فصل جي چوڌاري اهي ٻوٽا پوکجن جيڪي هاري دوست جيتن کي پاڻ ڏانهن متوجهه يا ڪشش ڪن.

ووئنٽن جي فصل ۾ موجود رس چوسيندڙ جيتن جي حملي کان بچڻ لاءِ يا نگراني لاءِ فصل ۾ اندر ۽ ان جي چوڌاري مختلف رنگن وارن بوردن تي گريس هڻي انهن کي فصل ۾ لڳائجن ته جيئن رس چوسيندڙ جيت انهن مختلف رنگن وارن تختين تي گريس ۾ ڦاسن.

ووئنٽن جي فصل ۾ موجود رس چوسيندڙ جيتن معاشي نقصان واري حد تي پهچن ته شروع ۾ نم يا تماڪ جو ڦوهارو ڪجي ته جيئن انهن جو تعداد گهٽ ٿئي.

شديد حملي جي صورت ۾ زرعي ماهرن جي مشوري سان زرعي زهرن جو استعمال ڪجي ۽ غير ضروري زرعي زهرن جي استعمال کان پاسو ڪجي.

پاڇيون ۾ جديد تحقيق

پروفيسر ڊاڪٽر شاهنواز مري
ڊپارٽمينٽ آف پلانٽ بريڊنگ اينڊ جينيٽڪس
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام
snmari@sau.edu.pk

خوراڪ کان سواءِ جيئاپو ممڪن نہ آهي. خوراڪ لاءِ صرف پيٽ واريون شيون ئي نہ، کائڻ وارا کاڌا بہ گهرجن. جيئوٽيڪ کاڌا اناج ۾ گوشت مان بہ تيار ٿي وڃن ٿا، پر ڪير بہ صرف پيٽ، اناج ۾ گوشت وارين شين تي گذران نہ ڪري سگهندو. جيڪڏهن صرف انهن ئي شين تي ياڙيندو، تہ صحت جي اڪيچار مسئلن يعني بيمارين ۾ ٻين مونجهارن جو شڪار ٿيندو. پاڇيون روز مره جي کاڌ خوراڪ جو اهم جُز آهن. بلڪ ڪي قومون، فرقا، گوشت استعمال ئي نہ ڪندا آهن. انهن جو گذران اناج، ميون ۾ پاڇين تي هوندو آهي.سٽيا کاڌا يعني چرٻي، گيهہ ۾ تيل وارا کاڌا دير هضم غذا آهن. دل جون بيماريون ۾ ٻيون بہ ڪوڙ ساريون بيماريون ۾ عارضا، سٽيا کاڌا کائڻ سان ٿين ۾ وڌن ٿا. ان ڪري اڄڪلهہ سٽيپ وارن کاڌن کان پرهيز ڪيو وڃي ٿو ۾ سٽيپ کان پاڪ کاڌا، پاڇين کان سواءِ تيار ڪرڻ ممڪن نہ آهن.کاڌي ۾ نواڻ جا ڪارڻ هوڻئہ تہ ٻيا بہ گهڻا آهن، پر اهم ڪارڻ نت نيون تقريبون، مختلف قسم جون پاڇيون، پاڇين جي ڪري ذائقي ۾ نواڻ ۾ صحت لاءِ طبي ماهرن جا مشورا پڻ، کاڌي پيتي ۾ نواڻ جا اهم سبب آهن. ان ڪري روزاني روز جي خوراڪ ۾ پاڇين جو استعمال، جيئن پوءِ تيئن وڌي رهيو آهي.

هڪ محتاط تحقيقي تجزئي مطابق دنيا ۾ 98 سيڪڙو بيماريون مختلف قسم جا کاڌا کائڻ سان پيدا ٿين ٿيون، پکڙجن ٿيون، وڌن ٿيون ۾ پريشاني جو سبب بڻجن ٿيون. ان ڪري جيڪڏهن صحت جو خيال رکڻو آهي ۾ ٿوري خرچ تي بهتر ۾ معياري کاڌو بہ تيار ڪرڻو آهي ۾ مالي بچت بہ ڪرڻي آهي، تہ پڻ کاڌن ۾ پاڇين جو وڌيڪ استعمال ڪرڻو آهي. هوڻئہ بہ صحتمند جيئاپي لاءِ متوازن خوراڪ گهرجي ۾ متوازن خوراڪ تڏهن ممڪن آهي، جڏهن خوراڪ ۾ پاڇين جو استعمال وڌيڪ ٿيندو. جيڪو اڄڪلهہ جي دور ۾ گهٽجو وڃي چڪو آهي. اڪثر کاڌن ۾ مختلف قسم جون پاڇيون ۾ پاڇي وانگر استعمال ٿيندڙ مصالحہ بہ استعمال ڪيا پيا وڃن.

کاڌ خوراڪ ۾ هر ايندڙ ڏينهن نوان کاڌا متعارف ٿيڻ جا بہ اهي ئي ڪارڻ آهن. تہ کاڌي ۾ سٽيپ گهٽ، نہ جي برابر، بلڪل بہ نہ هجي ۾ ذائقي ۾ بہ اهڙو تہ وٽندڙ هجي، تہ جيئن پيٽ ڀري کائي سگهجي. نہ صرف پيٽ ڀري کائي سگهجي، پر جسم جون خوراڪي گهرجون بہ پوريون ڪري سگهجن. اهو ئي هڪ اهم سبب آهي، جنهن ڪري پاڇين ۾ پاڇين جهڙو ڪم ڏيندڙ مصالحہ ۾ طبي خاصيتن وارا ٻوٽا، کاڌن ۾، وڌ ۾ وڌ استعمال ٿي رهيا آهن.

سنڌ زرعي يونيورسٽيءَ جو وائيس چانسلر ڊاڪٽر فتح محمد مري باٽنيڪل گارڊن ۾ پاڇين جي نين جنسن جا ٻج پوکي رهيو آهي.نامياتي ۾ غير نامياتي کاڌا يعني ڪيميائي ياڻ ۾ زهر وارا يا انهن کان آجا، ڪنهن بہ ڪيميائي مرڪب، ياڻ يا زهر کان سواءِ کاڌا تيار ڪرڻ جي سلسلي ۾ بہ پاڇيون سولائي سان پوکي، اُپائي، نپائي، انهن مان ججهي پيداوار حاصل ڪري سگهجي ٿي.صحتمند زندگي، يعني سُٺي صحت ۾ لذيذ کاڌي، يا سٺي صحت جي ڪري علاج جي گهٽتين کان بچڻ ۾ ان تي ٿيندڙ خرچ ۾ وقت بچائڻ سان گڏوگڏ، ملڪي معيشيت کي مستحڪم ڪرڻ لاءِ پڻ، مختلف قسم جون ٻيون خوراڪي شيون، پرڏيهہ مان گهرائي خرچ وڌائڻ نہ، پرڏيهي ناڻو بچائڻ بہ ضروري ٿي پيو آهي.

علم جينيات جا ماهر، پاڇين جي موجوده صورتحال کي نظر ۾ رکي، اهڙي رٿابندي تي عمل پيرا آهن، تہ جيئن پاڇين جون اهڙيون جنسون دريافت ڪيون وڃن، جن جي پوک ۾ سنڀال تي خرچ گهٽ اچي، في ايڪڙ پيداوار وڌيڪ حاصل ٿئي، ان سان گڏوگڏ انهن جنسن ۾ وڌ ۾ وڌ خوراڪي جُزا هجن، کائڻ ۾ لذيذ هجن، گهڻ عرصي تائين تازيون رهن، يعني جلدي سُڪي، سڙي، خراب نہ ٿين. پاڇين کي زمين کان بازار ۾ بازار کان رڌڻي تائين پهچائڻ جي سلسلي ۾ بہ، پاڇين جي خاصيت متاثر نہ ٿئي.

سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام جي جينياتي علوم واري شعبي، پنهنجي شاگردن لاءِ فني تعليم ۾ تحقيق جو دائرو وڌائيندي، بصر، ٽماٽي، مرچ، پٽاٽي ۾ ڪجهہ ٻين پاڇين تي تجربا ڪرڻ شروع ڪيا آهن. جنهن جي نتيجي ۾ پاڇين جي پوک ۾ سنڀال، توڙي اُپت ۾ خاصيت تي خرچ گهٽ ۾ پيداوار وڌيڪ ملندي. هن وقت هٽ ۾ ڪنيل اهم ڪمن ۾، هيٺيان چار اهم ڪم، خاص اهميت جا حامل آهن:

1. پاڇين جي جديد پوک ۾ پيداوار تي تجربا ڪرڻ.
2. يونيورسٽي ۾ آئي. سي. آءِ. جي سهڪار سان پاڇين جو تحقيقاتي فارم قائم ڪرڻ.
3. نيدرلينڊ جي پرڏيهي غير سرڪاري تنظيم جي سهڪار سان بصرن جي ٻج ۾ ڳنڊ ذريعي پوک تي تجربا ڪرڻ.
4. ٽماٽي جي پوک ۾ استحڪام لاءِ مختلف نوعيت جا تجربا ڪرڻ.

بهرحال، پاڇين تي جديد تحقيق جي شروعات ٿي چڪي آهي. اميد تہ مستقبل قريب ۾، پاڇين جي آبادگارن لاءِ خوش آئند، جديد حڪمت عملي متعارف ڪرائي ويندي.

■

چانهين جي پوک

پروفيسر ڊاڪٽر تنوير فاطمه مياٽو
ڊپارٽمنٽ آف هارٽيڪلچر، سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام

آڪاش پنهور
ڊپارٽمنٽ آف پلانٽ پروٽيڪشن، سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام

چانهين جنهن کي هنداڻو به چوندا آهيون جيڪا سنڌ ۾ عام ٿيندي آهي جنهن کي انگريزي ۾ (Water melon) چئبو آهي ۽ ان جو سائنسي نالو *Citrullus vulgaris* آهي. سنڌ هنڌ ۾ چانهين جي پوک تمام آڳاٽي وقت کان ٿيندي اچي پئي، چانهين جو اصل وطن آفريڪا کنڊ چيو وڃي ٿو. 1957 ۾ لونگ اسٽون (Living Stone) لکي ٿو ته چانهين جا مَنا ۽ ڪوڙا قسم ٻئي ڪالا هاڙي جي رڻ پٽن ۾ برساتن کان پوءِ عام جام ملندا هئا، سنڌ جي رڻ پٽ ۾ چانهين جي پوک صدين کان وٺي برساتن کان پوءِ وڏي پيماني تي ٿي رهي آهي. هي فصل خريف جي مکيه فصلن مان هڪ آهي هن فصل کي گرم ۽ خشڪ هوا جي ضرورت پوي ٿي، سخت سردي يا پارو هي فصل برداشت نٿو ڪري سگهي. چانهين کي گرمي جي موسم ۾ ڏاڍي شوق سان واپرايو ويندو آهي چانهين نه صرف گرمي دور ڪري ٿي پر ذائقيدار پڻ آهي جيڪا جسم جي ڪافي بيمارين جي روڪ ڪري ٿي. چانهين ۾ 92 فيصد پاڻي موجود هجي ٿو جنهن جي ڪري انساني صحت لاءِ بهتر غذا آهي ان کان علاوه هن ۾ وٽامن اي وٽامن سي ڀرپور مقدار ۾ ٿئي ٿي

•چانهين

❋ زمين جي چونڊ

چانهين جي پوکي لاءِ وارياسي لٽاسي زمين جي چونڊ ڪرڻ گهرجي پر واريسي زمين وڌيڪ موزون رهي ٿي سم ۽ ڪلر واري زمين ۾ هن فصل جي پوک نٿي ٿئي.

❋ زمين جي تياري

چونڊيل زمين کي ڪنر يا گوبل جا ٻه هر ڏئي مٿان ڪلٽيويٽر جو هر ڏئي پتر ڀورجن ته جيئن ٻج جو ڦوٽهڙو تڪڙي واڌ ڪري زمين ۾ وٽاڻ جو ڳريل سڙيل ڀاڻ جو 40_50 گاڏيون في ايڪڙ وجهي ڪيڙ ذريعي ملائڻ گهرجي.

❋ ٻج جو مقدار

چانهين جي پوکي لاءِ ٻه کان ٽي ڪلو گرام في ايڪڙ استعمال ڪجي ٻج جي چونڊ ۽ ڪوالٽي جو اهم معيار آهي جنهن سان سٺي پيداوار ملي ٿي ان لاءِ صحتمند بيمارين کان پاڪ ٻج جي چونڊ ڪرڻ گهرجي. پوکي کان اڳ گهٽ ۾ گهٽ 6 ڪلاڪ پاڻي ۾ ڀڄائي پوءِ پوکجي ته ڦوٽهڙو تڪڙو ٿيندو.

❋ جنسون

چانهين جون ٻه جنسون آهن: ديسي جنس ۽ ولايتي شگر ٻيبي.

❋ پوکي جو وقت

نهري علائقن ۾ چانهين جا ٻه فصل حاصل ڪيا ويندا آهن. هڪڙو فيبروري مارچ ۽ ٻيو فصل جون جولاءِ ۾ پوکيو ويندو آهي، سنڌ ۾ چانهين جي وڏي پيماني تي پوکي ٿئي ٿي، چانهين ڪچي واري زمينن ۾ جتي ٻوڏن جي پاڻي خشڪ ٿيڻ کان پوءِ ڊسمبر جنوري جي مهينن ۾ فصل پوکيو وڃي ٿو، ٿر ۽ ڪوهستان ۾ برساتن کان پوءِ هن فصل جي پوکي ڪئي وڃي ٿي.ڪچي واري علائقن ۾ پوکيل فصل مارچ جي شروعات ۾ مارڪيٽ ۾ اچي ويندو آهي هي فصل بوسي پچندو آهي تنهنڪري هن ۾ مناس گهٽو ٿئي ٿو.

❋ پوکي جو طريقو

هن فصل جي پوک ڪرڻ کان بغير به ڪئي وڃي ٿي پر ڪرڻ تي چانهين جو سٺو فصل ٿئي ٿو. پوکي کان اڳمي 6 کان 8 فوٽن جا ڪريا ناهجن جنهن جي وچ ۾ هڪ فوٽ جو مفاصلو رکڻ گهرجي پوءِ زمين کي ريج جو پاڻي ڏجي جئن پاڻي زمين جذب ڪري وٺي چاڪاڻ ته اهو جذب ٿيل پاڻي ٻوٽا حاصل ڪن ٿا، ٻج صرف آڳاٽي پوکي لاءِ ڪچي واري زمينن ۾ پوکڻ لاءِ پسائڻ گهرجي، ٻج چنگين وسيلي پوکجي هڪ جاءِ تي ٻه کان ٽي ڏاڻا پوکجن.

❋ ڀاڻ

پوکي کان اڳمي ڊي اي پي جي هڪ ٻوري يا ايس ايس پي جون 3 ٻوريون ۽ هڪ ٻوري پوٽاش جي في ايڪڙ حساب سان ڏيڻ گهرجي، گل ٻاتي جهلڻ مهل گڏ ڪرڻ کان پوءِ هڪ ٻوري يوريا يا ٻه ٻوريون نائٽروفاس ڏيڻ گهرجن.

❋ گندگاهه

فصل ۾ غير ضروري گندگاهه ختم ڪرڻ لاءِ گڏ ڪيڻ گهرجي جنهن سان زمين نرم رهندي ۽ جيتن بيمارين جو حملو گهٽو نه ٿيندو ۽ جڏهن ٻج ڦٽي وڃي ته صحتمند سلو ڇڏي بيمار يا ڪمزور پٽڻ گهرجن مطلب ته ٻوٽن جي چندائي ڪجي.

❋ پاڻي

هن فصل کي پاڻي جي ضرورت گهٽ پوي ٿي، هن کي پاڻي گل ٻاتي وقت ڏيڻ گهرجي جيڪڏهن ريج گهٽ هجي ته پوءِ هن فصل کي پهريون پاڻي پوکي جي هڪ مهيني اندر ڏيڻ گهرجي ٻيو پاڻي گل ٻاتي جهلڻ مهل ڏيڻ گهرجي. گهٽو پاڻي ڏيڻ سان بيمارين جي وڌڻ سان گڏ مناس به گهٽ ٿي وڃي ٿو.

❋ پٽائي

چانهين جي پوک ماهرن جي صلاح موجب وقت سر مارڪيٽ موڪلجي ته جيئن چانهين کي ڪو ڌڪ يا زخم نه رسي جنهن سان ان جي معيار تي ڪو اثر نه پوي، پٽائي بعد ان جي درجا بندي ڪجي ته جيئن مارڪيٽ ۾ ان جو اگهه سٺو ملي.

❋ جيت

چانهين جي فصل تي مختلف قسم جا جيت حملو ڪن ٿا.

جهڙوڪ : سائو مهلو، سست مهلو، اچي مک ۽ ترڙي جو حملو ٿئي ٿو.

❋ بيماريون

چانهين تي ٻن قسمن جون بيماريون حملو ڪن ٿيون.

جهڙوڪ : اڇو سينور ۽ چاري وارو سينور جنهن جي حملي سان فصل کي وڌيڪ نقصان ٿئي ٿو اڇي سينور واري بيماري اڇي پائوڊر واري صورت ۾ ٻوٽي تي گلن پنن ۽ ڏانڊين تي نشان ظاهر ٿيندا آهن. جيڪي گهٽي حملي جي صورت ۾ ٻوٽي جي گلن پنن ۽ ميوي جي ڳر سڙدو ٻوٽي کي ساڙي ڇڏيندي آهي. جيڪڏهن ڪنهن جيت يا بيماري جو حملو نظر اچي ته سفارش ڪيل دوا جو ڦوهارو ڪرائجي.

•پيداوار

چانهين جي فصل مان في ايڪڙ پيداوار 150 کان 200 مڻ ملي ٿي سٺي محنت ڪيل فصل تي اجان وڌيڪ پيداوار ملي ٿي.

■

ڪجي جي غذائي افاديت

ڊاڪٽر تحسين فاطمہ مياڻو
اسسٽنٽ پروفيسر انسٽيٽيوٽ آف فوڊ سائينسز ۽ ٽيڪنالاجي
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام
Email: tahseenfm@yahoo.com

سر زمين سنڌ دنيا جو اهو خطو آهي جتي هر منڊ ۽ موسم جا ميوا ۽ فصل جهجي مقدار ۾ پوکيا وڃن ٿا ۽ لاپاڻتو فصل ڏيڻ ۾ هن سرزمين ڪڏهن بہ ڪمي ناهي آندي. هتي هڪ وڻ يا ميوي (ڪجي) جو ذڪر ڪنداسون. جنهن جو ذڪر الله سائين قرآن مجيد ۾ (20) ييرا ڪان بہ وڌيڪ ڪيو آهي. جنهن مان هتي ذڪر ڪريون ٿا سورت مريم جي هڪ آيت جو سورت مريم ۾ الله ؑ بيبي مريم ؑ کي فرمايو تہ

وَ هُزِّىۡۤ اِلَيۡكِ بِجِذۡعِ النَّخۡلَةِ تُسٰقِطۡ عَلَيۡكِ رُطَبًا جَنِيًّا

ترجمو : ڪجي جي ٽڙ کي پڪڙ پنهنجي طرف ڪر*

يعني ان وقت بيبي مريم کي ڪجي کائڻ لاءِ حڪم ٿيو تہ ان جي معنيٰ ڪجي الله ؑ جي طرف کان انسانن لاءِ هڪ صحت سان ڀرپور تحفو آهي. ڪافي حديثن مان اهو ثابت ٿيو آهي تہ پاڻ سڳورا ﷺ سحري ۽ افطاري ۾ ڪجور کي وڌيڪ ترجيح ڏيندا هئا ۽ فرمائيندا هئا تہ جنهن گهر ۾ ڪجي جو وڻ ناهي تہ اهو گهر ائين آهي جڻ ان گهر ۾ کائڻ لاءِ ڪجھ نہ هجي.

ڪجي جي پوکي لاءِ ابتدائي سڌ ڪنهن کي بہ ناهي تہ ڪڏهن ۽ ڀهريان ڪٿي هن جي پوکي ڪئي وئي، مگر مطالعي ڪرڻ سان معلوم پيو ٿئي تہ هن جو ڦهلاءَ (خليج فارس) يعني عراق ، ايران ، عربستان ڪان معلوم پيو ٿئي . انهن ملڪن جي علائقن منجهان شروع ۾ سڪندر اعظم 327 قبل مسيح ڌاري ۽ تنهن بعد وري محمد بن قاسم جي ذريعي نندي ڪنڌ ۾ ڪجي متعارف ٿي. چون ٿا تہ سڪندر اعظم سان گڏ آيل فوجي لشڪر جي ڪاڏي پيتي واري راشن ۾ فقط هڪ خوراڪي غذا ڪجي (ڪجور) شامل هئي. ان وقت ڪجور يا ڪارڪون راشن طور طاقتور غذا سمجهي ويندي هئي ۽ هاڻي بہ پڻ آهي. انهي ڪري فوجن کي ويڙهہ يا حملي دوران ڪجور ڏني ويندي هئي. ڪجي ڪارڪون ، ڪتل ، چونهارا ، ڏونڪا (ڏوڏا) ڪجي وڻ منجهان ملندڙ ميوو پنهنجو مٽ پاڻ آهي. سونهاري سنڌ منجھ زاهدي ، پتاشو ، ڪربلائڻ ، اوطاقڻ ، نوري ، وڏي پيلي ، نندي پيلي دغلت ، فصلي ، ڀيڏر ، حلاوي ، ۽ وڏي ڳاڙهي ۽ نندي ڳاڙهي جنسون عام جام پوکيون وڃن ٿيون. جيڪي پيداواري صلاحيت بهتر ۽ غذايت سان ڀرپور پڻ تين ٿيون. ڪجي جو فصل عربستان وانگي پاڪستان ۾ بهترين لاپ وارو ٿئي ٿو .

ڪجي جي پيداوار جو شمار دنيا جي ملڪن سان جڏهن وري پاڪستان جي پيٽ ڪبي تہ اسان جو ملڪ پيداواري جي لحاظ کان ڪڏهن چوٿون نمبر تہ ڪڏهن پنجون نمبر تي وڌيڪ اپائيندڙ ملڪن منجهان هڪ ملڪ آهي جتي 90100 هيڪٽر ايراضي منجهان 557500 ٽن پيداوار ملي ٿي. جنهن ۾ 30000 هيڪٽر ايراضي ۽ 200000 ٽن پيداوار صرف اسان جي صوبي سنڌ مان حاصل ٿئي ٿي. ڪجي جي باغن جو ڳڙهہ ضلعي خيرپور کي سڏيو وڃي ٿو . هڪ اندازي مطابق ضلعي خيرپور جي باغن ۾ 300 کان مٿي مختلف جنسون پوکيون وڃن ٿيون خيرپور جي علائقي ۾ 22310 هيڪٽر ايراضي ۾ ڪجين جا باغ پڻ آهن .جن مان 158775 ٽن ڪجور جي پيدوار ملي ٿي. طبي حوالي کان ڪجي هڪ اهڙو ميوو آهي جنهن ۾ تقريبن سڀ صحت بخش خوراڪي جزا هوندا آهن. جهڙوڪ هڪ سؤ گرام ڪارڪ ۾ خوراڪي جزن جو تناسب، ڪاربو هائيڊريٽ 73 گرام، پاڻي 22 گرام، پروٽين 2 گرام، فيٽ 500 ملي گرام، ڪيلشم 59 ملي گرام، فاسفورس 63 ملي گرام، آئرن 03 ملي گرام، سوڊيم 01 ملي گرام، پوٽيشم 648 ملي گرام، مئگنيشيم وٽامن اي بي سي 58 ملي گرام، ڪارڪن جو هڪ ڪلو 3000 ڪيلريز جي توانائي ڏيندو آهي.

هڪ تحقيق مطابق ڪجي ۾ موجود پوٽاش جي وڌيڪ مقدار ڪري وڌيڪ اليڪٽرولائٽ جي فراهمي ۽ سوڊيم ۽ فائبر جي پوري پني مقدار جي ڪري انساني صحت تي تمام سنا اثر ٿين ٿا. خاص ڪري انساني دل تي انهن جو صحت بخش اثر ٿئي ٿو ۽ بلڊ پريشر پڻ ضابطي ۾ رهي ٿو. ڪجي ۾ ميگنيشيم جي موجودگي انساني هڏن جي نشونما لاءِ بهترين آهي جو تہ ميگنيشيم جي ڪمي انساني جسم ۾ جوڙن جي سور جو سبب بڻجي سگهي ٿي يعني هن ۾ موجود اهي تمام خوراڪي جزا ڪافي مرضن جو علاج آهن ان سان گڏو گڏ تحقيق عورتاڻي بيمارين ۾ ڪجي جي استعمال کي تمام سٺي نموني واڪو ڪندي ٻڌايو آهي تہ جنهن عورت کي ٻار جي وقتائتي پيدائش ۾ مسئلا ٿين ٿا تہ ڪجي جي کائڻ سان انهن جي پيدائش وقتائتي ٿي سگهي ٿي.

جيئن تہ عرب ملڪن ۾ ڪجي جي پوک کي وڌيڪ فوقيت ڏني ويندي آهي جو تہ ان کي خوراڪ جي صورت ۾ تمام گهڻو استعمال ڪيو ويندو آهي ۽ نہ رڳو تازي ڪجي پر ڪارڪ واري ڪجي ۽ ڪجي جو پائوڊر ۽ ان مان ٺهندڙ بسڪٽس ڪجي جو مربعو يعني (جيم) ڪجي جي چٽني ڪتمنا مٺائيون ڪجي مان ٺهندڙ حلوو ڪجي مان ٺهندڙ مشروبات فريش جوسز وغيره شامل آهن.

اسان جي ملڪ ۾ هن وقت ڪجي جي رس مان ٺهندڙ ملڪ شيڪ کي هتي جا ماڻهو ڏاڍو پسند ڪن ٿا ۽ هن وقت انسٽيٽيوٽ آف فوڊ سائينسز ۽ ٽيڪنالاجي، سنڌ زرعي يونيورسٽي ۾ ڪجي مان ٺهندڙ مختلف بيڪري جي شين تي مثال طور ڪيڪ ۽ بسڪٽس وغيره تي ڪم ٿي رهيو آهي ۽ انهي سان گڏو گڏ ان اداري ۾ ڪجي جي پٽائي دوران ۽ پٽائي کانپوءِ وارن نقصانن تي پڻ غور ويچار سان رٿا بندي ڪئي پئي وڃي جو تہ پٽائي دوران ۽ پٽائي کانپوءِ ڪجي کي تقريبن 20 کان 30 فيصد تائين نقصان ٿئي ٿو ۽ ڪجور ۾ صحت جي اصولن مطابق عملن جن ۾ صفائي سترائي ۽ بهترين پيڪنگ تي پڻ تحقيق جو ڪم شروع ڪيو ويو آهي .

■

انب جو مهلو!

انس نظاماڻي
ڊپارٽمينٽ آف پلانٽ پروٽيڪشن
منسٽري آف نيشنل سيڪيورٽي، گورنمينٽ آف پاڪستان
ansnizamani@gmail.com

جيئن تہ ڏنو وجي تہ انسان ذات کي پروردگار ڪيترين ئي نعمتن سان نوازيو آهي جن جو پاڻ اندازو بہ نٿا لڳائي سگھون، جيڪڏهن انهن مان پاڻ صرف ميون ڏانهن رخ ڪريون تہ اهي بہ هن پاڪ ذات ايترا تہ خلقيا آهن جو پاڻ صرف انهن جي بہ ڳڻپ نٿا ڪري سگھون، ۽ انهن ۾ ڏسون تہ هڪڙا سرد موسم جا تہ وري ٻيا گرم موسم جا، ڪي کٽا تہ ڪي مٺا وغيره، هرهڪ جي بناوت پنهنجي ۽ وري ذائقو بہ مختلف ٿئي ٿو، ڏٺو وڃي تہ ميوا تمام گھڻي غذائيت سان ڀريل هوندا آهن ۽ جيڪي انسان ذات جي جياپي لاءِ تمام گھڻا ضروري آهن پر پاڻ اڄ صرف انهن سڀني جي بادشاه جيڪو گرمي جو ميوو آهي يعني انب جي متعلق ڪجھ ذڪر ڪنداسين، جيئن تہ انب تمام گھڻو ڪارائتو ميوو آهي، هي تقريبن پاڪستان جي مختلف علائقن مان ملي ٿو پر سنڌ جو انب پنهنجو مٽ پاڻ آهي ڇو جو سنڌ جي انب جي جيڪا بہ تعريف ڪجي سا گھٽ رهندي، هي ميوو نہ صرف رڳو هتي پر پرڏيھ ايڪسپورٽ ڪري ناڻو ڪمائڻ جو بہ سٺو ذريعو آهي، هاڻي جيڪڏهن پاڻ هڪ ٻي انداز سان غور ۽ فڪر ڪريون تہ هميشہ سٺي شيءِ جا دشمن يا وري چاهيندڙ بہ تمام گھڻا هوندا آهن تہ اهڙي طرح سان انب تي ڪيترن ئي نقصانڪار جيتن توڙي بيمارين جو حملو ٿئي ٿو جن جي ڪري ڪافي حد تائين نقصان بہ پوي ٿو، انهن سڀني نقصانڪار جيتن ۾ هڪ تمام گھڻو نمايان آهي جنهن جو نقصان هر بار ڏٺو وڃي ٿو، ان کي سنڌي ۾ انب جو مهلو ۽ انگريزي ۾ مينگوهاپر چئبو آهي، جيتوڻيڪ تہ هن جو سائنسي دنيا ۾ آرڊر هيميپٽيرا ۽ فيملي ڪڪاڊيليڊي آهي، هن جا ڪيترائي قسم (اسپيشيز) آهن پر امرٽوڊس ايٽڪنسوني ۽ اڊئواسڪوپسڪلائيپيئلس سنڌ ۾ نقصان پهچائڻ جي حساب سان تمام گھڻا اهم آهن، هي اهو نقصانڪار جيت آهي جيڪو فقط انب تي ئي پاڙي ٿو، هن جا ٻچا توڙي جوان ٻئي نقصانڪار ثابت ٿين ٿا، هي جيت خاص طور تي ٻور مان ۽ نئين نڪرندڙ ميوي مان رس چوسيندا آهن، جنهن جي ڪري اهو ميوو بغير رس وارو ٿي،ڦڪو ٿي سڪڙجي ڇڻي وڃي ٿو ۽ هي جيت ان کان علاوه سندس خارج ٿيل مٺي ماکي وانگر مادو(هني ڊيو سيڪريشن) پتن جي مٿان ڇڏيندا ويندا آهن جنهن تي هڪ فنگس (ڪيپنوڊيم مينگيفيري) اڇي پنن کي ڪارو ڪرڻ واري بيماري "سوٽيمولڊ" جو سبب بنجي ٿو ۽ جيڪا وڻ جي کاڌي ٺاهڻ واري عمل ۾ رڪاوٽ پيدا ڪري ٿي ۽ جنهن جي ڪري اهو وڻ ڪمزوري اختيار ڪري وڃي ٿو، هن جيتن جي خاص توجھ ٻور کي نقصان رسائڻ هوندي آهي جيڪا تقريبن فيبروري کان مارچ تائين نقصان پهچائيندا رهندا آهن ۽ ڪڏهن تہ اپريل تائين اهو ڪم هلندو رهندو آهي، ٻور کان علاوه اڪثر ڪري هي جيت آڪٽوبر کان نومبر ۾ پنن کي بہ اچي نقصان پهچائيندا آهن، موسم جي ختم ٿيڻ ڪانپوءِ هي ڪجھ بہ نہ ڪائيندا آهن ۽ وڻن جي چوڏن ۾ وڃي لڪندا آهن ۽ اتان هي گهم کي جذب ڪري پنهنجي زندگي گذاريندا آهن ۽ وري موسم جو انتظار ڪندا آهن، هنن جيتن کي نسل وڌائڻ لاءِ گهم واري موسم تمام گھڻي پسند آهي، آبادگار ڀائرو توهان پريشان نہ ٿيو هن نقصانڪار جيت کان بچڻ جا بہ ڪجھ حل آهن جيڪي هن ريت آهن.

- هن جي خاص نقصان وقت يعني ٻور واري وقت احتياطن طور باغن کي پاڻي نہ ڏيو ڇوجو جيڪڏهن اوهان پاڻي ڏنو تہ اها گهميل موسم ان جيت جي فائدي ۾ ويندي.
- پنن جي ڪاري ٿيڻ واري بيماري يعني سوٽيمولڊ کي ختم ڪرڻ لاءِ وڻن تي صرف پاڻي جو ڦوهارو ڪرڻ گهرجي، جنهن سان اهي خراب پن ڌوپجي صاف ٿي ويندا.
- هن جيتن کان بچڻ لاءِ احتياطن طور انبن جي باغن کي ڊسمبر کان جنوري جي وقت اندر ڦوهارو ڪرڻ گهرجي جيڪڏهن ان کان پوءِ بہ ميون جي وقت اهو مرض موجود هجي تہ پوءِ ڪنهن مناسب ڪيميڪل جو استعمال ڪرڻ گهرجي.

■

فصل ۾ ماحول دوست ڪارن ٽِڪن وارين ٽنڊ ٽيون

پروفيسر ڊاڪٽر جان محمد مري
پرو وائيس چانسلر
سنڌ زرعي يونيورسٽي، ٽنڊوڄام
jmmarree@sau.edu.pk

زرعي فصلن ۾ پاڄين ۾ پوکي کان لاباري تائين ڪيترن ئي قسمن جا رس چوسيندڙ ڪتري ڪائيندڙ ۾ بيا جيت حملو ڪن ٿا، جنهن سبب آبادگارن کي هر سال ڪروڙن روپين جو نقصان ٿئي ٿو.

پاڄين ۾ فصلن ۾ خاص طور تي رس چوسيندڙ جيت تمام وڏو نقصان ڪن ٿا. انهن جيتن ۾ سائو مهلو، سست مهلو، اڇي مک ۾ ميلي بگ شامل آهن.

فصل کي نقصان کان بچائڻ لاءِ آبادگار مختلف قسمن جون زهريليون دوائون استعمال ڪن ٿا، جنهن سان نہ فقط ڪين مالي نقصان رسي ٿو، پر انهيءَ سان گڏوگڏ نہ فقط فصل دوست جيت مريو وڃن، پر نقصان رسائيندڙ جيتن ۾ قوت مدافعت پڻ وڌي وئي آهي. سڀ کان وڏو نقصان اهو ٿيو آهي جو اسان جو ماحول زهريلو ٿي ويو آهي. جنهن سبب انسانن ۾ جانورن ۾ ڪيترن ئي قسمن جون بيماريون ڦهلجي ويون آهن. ماحول جي گدلاڻ ۾ آلودگي کان بچڻ لاءِ زهريلي دوائن جي استعمال کي گهٽايو وڃي ۾ اهڙا طريقا استعمال ڪيا وڃن، جن سان نقصان ڪندڙ جيتن جو خاتمو اچي سگهي ۾ ماحول بہ صاف سٿرو رهي سگهي. اهڙن طريقن ۾ سڀ کان وڌيڪ فائديمند حياتياتي ضابطو (Biological control) آهي. هن قسم جي ضابطي واري طريقي ۾ فائديمند جيت استعمال ٿين ٿا، جيڪي قدرتي طور هر فصل تي موجود هوندا آهن، ڇاڪاڻ تہ سندن خوراڪ ۾ خاص طور تي رس چوسيندڙ جيت ۾ سندن آنا ۾ ٻچا شامل هوندا آهن.

فائديمند جيتن جي موجودگي سبب فصلن کي گهٽ نقصان ٿئي ٿو ۾ زهريلي دوائن جي گهٽي استعمال کان پڻ بچي سگهن ٿا، ۾ زياده پيداوار پڻ حاصل ٿئي ٿي، پر گهٽي قدر هاري ۾ آبادگار فائديمند جيتن ۾ پريڊيٽرز (Predators) اهڙا جيت آهن، جيڪي پنهنجي شڪار کي جهلي چٻاڙي ڪائين ٿا. پيراسٽائيڊ Parasitoid وري اهڙا ننڍڙا جيت آهن، جيڪي دشمن جيت جي جسم ۾ داخل ٿي، ڪين آهستي آهستي ڪمزور ڪري مارين ٿا. ڪارن ٽِڪن ۾ لڪيرن وارين ٽنڊ ٽين جو تعلق جيتن جي خاندان ڪوليوپيٽرا (Coleoptera) سان آهي. هنن جيتن جون ڪي خاص نشانيون آهن، جيڪي ڪين ٻين جيتن کان الڳ سڃاڻپ جي حيثيت ڏين ٿيون. هنن ننڍي قد وارين ٽنڊ ٽين جو پيٽ ڪارو ۾ چار پَر هوندا آهن، يعني ٻہ اڳيان ٻہ پويان، سندن اڳيان پَر نارنگي ۾ ڳاڙهي رنگ جا چمڪندڙ ۾ سخت هوندا آهن، جيڪي سندن جسم کي ڍڪي ڇڏيندا آهن.

هنن جيتن جي جسم جي ڊيگهہ 5 کان 10 ملي ميٽر جيتري يا ان کان وڌيڪ هوندي آهي. ڪارن ٽِڪن وارين ٽنڊ ٽين جي حياتي جا چار مڪمل دور ٿيندا آهن، يعني آنو (Egg)، ڪيڙو (Larva)، سوبت (Pupa) ۾ بالغ جيت (Adult). هي جيت (Predator) پڻ سڏبا آهن، ڇاڪاڻ تہ هي دشمن جيتن کي چٻاڙي ڪائيندا آهن. ڪيڙا ۾ بالغ جيت ڪائڻ ۾ وڌيڪ تيز هوندا آهن. سندن خوراڪ ۾ سڀ رس چوسيندڙ جيت خاص طور مهلو شامل آهي، پر انهيءَ کان علاوه ٻين جيتن جا آنا وڏي شوق سان ڪائيندا آهن. تجربن مان معلوم ٿيو آهي تہ ڪيترائي پريڊيٽر ۾ پيراسٽائيڊ (فائديمند جيت) تجربي گاهن ۾ هترادو طور پالي ڪين فصلن ۾ ڇڏڻ سان نقصان ڪار جيتن کي ختم ڪري سگهي ٿو. هاڃيڪار جيتن کي ماريندڙ فائديمند پريڊيٽر جيتن جي ڪارن ٽِڪن وارين ٽنڊ ٽين جي خاص اهميت آهي، هي جيت سياري توڙي اونهاري جي مندن ۾، وڏي تعداد ۾، فصلن تي نمودار ٿين ٿا ۾ خاص طور تي رس چوسيندڙ هاڃيڪار جيتن جا آنا، ٻچا ۾ بالغ جيت ڪائي ڪين تباهہ ڪن ٿا ۾ اهڙي ريت فصلن تي ٿيندڙ نقصان ۾ گهٽتائي آڻين ٿا، پر اسان جا آبادگار اڪثر زهريليون دوائون استعمال ڪن ٿا، جنهن سبب ڪارن ٽِڪن وارين ٽنڊ ٽين جي افاديت ختم ٿيو وڃي. تنهن ڪري موجوده وقت جي تقاضا آهي تہ انهن فائديمند جيتن يعني ٽِڪن ۾ لڪيرن وارين ٽنڊ ٽين جي هترادو پالنا ڪئي وڃي، تہ جيئن ايندڙ وقت ۾ پاڄين ۾ ٻين فصلن ۾ ٿيندڙ جيتن جي نقصان کان بچي سگهجي ۾ ماحول کي گدلاڻ يا آلودگي کي گهٽائي سگهجي.

■

حياتياتي طريقن سان فصلن جي هاجيڪارن تي ضابطو

ڊاڪٽر محمد ابراهيم خاصخيلي
ڊپارٽمينٽ آف پلانٽ پروٽيڪشن
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊو ڄام
mikhaskheli@gmail.com

لله تبارڪ و تعاليٰ هن دنيا ۾ هر مخلوق کي پنهنجي توازن ۾ رکيو آهي، يعني هر جيوت جو جياپو ۽ خاتمو هڪ ٻئي سان لاڳاپيل آهي. هڪڙا جاندار پنهنجو گذران هڪڙن تي ته ٻيا وري ٻين تي، ساڳئي وقت اهي وري ٻين جو به پڻ شڪار ٿين ٿا. جهڙي نموني، ٻلي ڪوئي کي کائي ٿي، ڪتو ٻلي کي ۽ ٻيون ڪو جانور وري ڪتي کي کائي ٿو، مطلب ته، ”چورن پنيان مور“ جهڙي چوڻي ته نه چوڻ گهرجي، ڇاڪاڻ ته جيڪڏهن اهڙو سلسلو نه هلندو هجي هان ته شايد اسين پاڻ به بک وگهي مري وڃون......! مثال طور گهر ۾ مهمان آيو ئي مس ته ڪڪڙ کي اڳ ۾ ئي سير وجهي ڇڏبي يا ڇيلي کي حلال ڪري، ٽنگون پچائي ونداسين........! بهرحال آئون وري به اهو چوندس ته، قدرت واري هن ڪائنات جي وايو منڊل جي توازن کي ڏاڍي سهڻي نموني برقرار رکيو آهي. اهڙي سهڻي وايو منڊل ۾ ردو بدل ڪرڻ سان ڪوڙ سارا نقصان ٿي سگهن ٿا ۽ ٿي به رهيا آهن. اسان پنهنجون ضرورتون پوريون ڪرڻ لاءِ طرح طرح جا جتن ڪندا آهيون پر ان جو نتيجو ڇا ٿو ٿي سگهي ان لاءِ ذرو به سوچڻ لاءِ تيار نه هوندا آهيون.

اهڙي صورتحال جو جائزو، اسان پنهنجي فصلن مان حاصل ڪري سگهون ٿا. فصلن جي پيداوار وڌائڻ لاءِ، ڪيترن ئي قسمن جي زرعي زهرن جي استعمال سبب، ڏينهون ڏينهن نه صرف پئسو پيو ضايع ٿئي پر ماحول به گڏو گڏ گدلو ٿي رهيو آهي. زرعي زهرن ڪانسواءِ نقصانڪار جيتن ۽ بيمارين کان ڇوٽڪارو ناممڪن سمجهيو ويندو آهي، پر اصل ۾ ائين آهي ڪونه! البت ائين ضرور آهي ته، زرعي زهرن سبب موتمار ماحولياتي گدلاڻ تيزي سان وڌي رهي آهي، زرعي زهرن سبب ابوجهه ٻهراڙي جا ماڻهو، زهر استعمال ڪرڻ دوران موت جو شڪار ٿي رهيا آهن، زرعي زهرن جيڪري عام، ماحول دوست جيت جڻا ۽ پکي پکڻ ختم ٿي رهيا آهن، زرعي زهر خودڪشي لاءِ سولي ذريعي طور ڪتب اچي رهيو آهي..... ۽ اهڙيون ٻيون به ڪيتريون ئي حقيقتون آهن، جنهن ڪري زرعي زهر سچ ته ڳڻتي جو ڪارڻ رهيا آهن.

جيڪڏهن اسان جو آبادگار/هاري ٿورڙي سوچ ويچار کان ڪم وٺي، ضروت مطابق ڪنهن زرعي ماهر کان صلاح مشورو وٺي ۽ تنهن کان پوءِ ڪو عملي قدم کڻي ته، شايد ڪجهه وڌيڪ لاڀ حاصل ٿي سگهي ٿي. زرعي زهرن کان بچي ڪري به، اسان پنهنجي فصلن کي سگهارو بڻائي سگهون ٿا. ياد رهي ته قدرتي وايو منڊل ۾ نقصانڪار جيتن ۽ بيمارين جا ڪوڙ سارا ويري (دشمن) موجود آهن، جيڪي اهڙن هاجيڪارن کي ڪائي نيست ۽ نابود ڪندا آهن، جنهن کي اسان جيوت ذريعي جيوت جو خاتمو به چئي سگهو ٿا، يعني حياتياتي طريقي سان ضابطو آڻڻ. پر افسوس! اسان زرعي زهر استعمال ڪري، اهڙي دوست جيوت جو پاڻ ئي، پنهنجي هٿن سان خاتمو ڪري رهيا آهيون.

نقصانڪار جيتن ۽ بيمارين جو دوست جيوت ذريعي خاتمو يا ڪنهن دوست جاندار سان خاتمو ڪرڻ کي،

حياتياتي طريقي سان ضابطي وارو عمل سڏبو آهي. اڄڪلهه جي دور ۾ هن قسم جي ڪاوش کي تمام گهڻي اهميت حاصل آهي ۽ ماڻهن جو ڌيان، هن پاسي ڏينهون ڏينهن وڌي رهيو آهي. ڇاڪاڻ ته هي طريقو واپرائڻ سان، نه صحت تي ڪو نقصان ٿئي ٿو، نه ئي وري ماحول ۾ گدلاڻ پيدا ٿئي ٿي. هن عمل جي ذريعي جراثيمن ۽ هاجيڪارن کي، پنهنجي ئي جاندار دشمن سان ختم ڪبو آهي يا ضابطي ۾ آڻبو آهي. هي طريقو تمام گهٽ خرچ وارو ۽ ڄٽادار آهي. ياد رهي ته! هن طريقي سان قدرتي وايو منڊل جي توازن کي برقرار رکڻ ۾ به مدد ملي ٿي.

اڄڪلهه ته ڪيترن ئي قسمن جا دوست جاندار ملن ٿا، جيڪي هاجيڪارن کي نيست ۽ نابود ڪن ٿا. اهڙي هاري دوست جيوت، مختلف تحقيقاتي ادارن مان وٺي سگهجي ٿي. هن عمل کي واپرائڻ لاءِ اهڙي هاري دوستن جي سڃاڻپ، واڌ ويجهه جو وقت ۽ فصلن ۾ ڇڏڻ جو طريقو وغيره، بابت ڄاڻ لازمي هئڻ گهرجي. اهڙا هاري دوست، جيڪي جراثيمن ۽ جيتن جي ضابطي لاءِ ڇڏجن، ته انهن کي بائيو-ايجنٽ سڏبو آهي.

ياد رهي ته هي عمل ڪرڻ کان پهرين، دوست ۽ دشمن جاندارن جي فرق جي، ٿوري گهڻي ڄاڻ هئڻ گهرجي. اهڙي قسم جي ڄاڻ ته، آبادگار/هاري پاڻ به، پنهنجي ئي فصلن مان، آساني سان حاصل ڪري سگهن ٿا، پر ٿورڙي پنهنجي دلچسپي ضرور هئڻ گهرجي. فصلن ۾ موجود جيت جڻا، جيڪي اسان سمجهون ٿا ته اهي ئي نقصانڪار ٿي سگهن ٿا، ته انهن کي پڪڙي ڪنهن صاف شفاف شيشي واري برني ۾ وجهي ڇڏجي، ان ڪانپوءِ برني ۾ انهي ساڳئي ٻوٽي جا پن يا ڏانڊيون وغيره وجهي ڇڏجن. ڪجهه ئي وقت ڪانپوءِ، اسان کي اهو معلوم ٿي ويندو ته، اهي پنن يا ڏانڊين کي ڪائن ٿا يا رس چوسين ٿا، يا بڪ ۾ پاه ٿي مري وڃن ٿا!؟ اهڙي قسم جو عمل نظر اچي، ان موجب فيصلو ڪجي. ٻيءَ صورت ۾ وري اهڙي قسم جي جيت کي، ڪنهن ٻيءَ قسم جي جيت سان رکي ڏسجي، ته ڇا هو ان کي ڪائي ڇڏي ٿو يا نقصان پهچائي ٿو!؟ ان مان، اسان کي نقصانڪار ۽ فائديمند جيت جو اندازو ٿي ويندو. ياد رهي ته! جيڪڏهن فصلن ۾، دوست جيوت (فائديمند جيتن يا جاندارن) جي آبادي ڪجهه وڌيڪ نظر اچي ته، ان صورت ۾ زرعي زهر جو استعمال هر گز نه ڪرڻ گهرجي، اهڙا دوست جيوت هاجيڪارن کي پاڻ خود ئي، نيست ۽ نابود ڪندا آهن. انهن جي غير موجودگي جي ڪري ڪافي سارو نقصان رسي ٿو. هي عمل تمام سولو ۽ سيني ڪان وڌيڪ ڄٽادار آهي.

هي عمل واپرائڻ لاءِ ضروري آهي ته، فصلن جو روزانو معائنو ڪجي، نه ته گهٽ ۾ گهٽ هفتي ۾ هڪ ڀيرو ضرور ڪجي، ته جيئن هاجيڪارن ۽ بيمارين کي نظر ۾ رکي سگهجي ۽ فصلن ۾ موجود دوست جيوت جي موجودگي جو اندازو ٿي سگهي. سنڌي ٻولي جي هڪ عام چوڻي آهي ته "ڏڻ ته ڏٽي، نه ته وڪڻ ڪٽي". حقيقت به اها آهي ته، هر هڪ شئي جي ڄٽا، سني سار سنڀال سان ئي ممڪن آهي. ڏنو وڃي ته، وقتائتي ۽ سني نموني سار سنڀال لهڻ سان، فصلن جي بهتر پيداوار حاصل ڪري سگهجي ٿي ۽ هاجيڪارن کي به وڌڻ ويجهڻ ڪان وقتائتو روڪي سگهجي ٿو.

■

جيتن جي نسل ڪشيءَ تي ضابطو آڻڻ واري حڪمت عملي جو تصور

نويد احمد عباسي
ڊپارٽمينٽ آف پلانٽ پروٽيڪشن
سنڌ زرعي يونيورسٽي ڪئمپس عمرڪوٽ
naabbasi@sau.edu.pk

تعارف (Introduction):

فصلن جي نقصانڪار جيتن ۽ هارين جي جنگ ڪيترن ئي صدين کان هلندي اچي پئي، جيڪا اجا تائين ختم نہ ٿي سگهي آهي. دشمن جيتن (Insect Pests) کان بچاءُ جا ڪيترائي طريقا استعمال ڪيا ويندا آهن، عام طور تي زرعي دوائن (Pesticides) جو استعمال ڪيو ويندو آهي، جنهن سان اسان جي ماحول تي ڪافي ناڪاري اثرات ڇڏينديون آهن. زرعي دوائن جي استعمال کان علاوه ٻيا ڪيترائي ماحول دوست (Eco_Friendly) طريقا آهن، جن جي حڪمت عملي سان فصلن جي هاڃيڪار جيتن کي بغير ڪنهن گهٽي نقصان برداشت ڪرڻ جي حل ڪري سگهون ٿا. انهن مان جيتن کي کسي ڪري ضابطو آڻڻ واري حڪمت عملي (Sterile Insect Technique) هڪ اهم، جديد ۽ ماحول دوست آهي.

هن حڪمت عملي ۾ جيتن خاص ڪري نر جيتن (Male Insects) کي ليبارٽري (Laboratory) ۾ شعاعن (Radiation) جي ذريعي کسي (Sterile) ڪري بعد ۾ انهن کي فصلن يا مخصوص جاين تي ڇڏيو ويندو آهي. اتي موجود مادي جيتن (Wild Female Insects) سان ميلاپ (Mating) ڪندا آهن. مادي جيت جڏهن آنا (Eggs) لاهينديون آهن، جيڪي ٻانجهہ (Infertile) هوندا آهن، جن مان ٻچا (Progeny) پيدا ناهن ٿي سگهندا، ان طرح سان انهن جيتن جي آبادي (Population) ڪافي حد تائين گهٽجي ويندي آهي.

هن جو سڀ کان پهريون استعمال آمريڪا جي انٽامولاجسٽ Dr. Edward F. Knipling 1930ع ۾ ڪيو، جڏهن تہ باقاعده استعمال 1950 جي ڏهاڪي کان ڪيو ويو، جيڪو دنيا جي ڪافي ملڪن ۾ ڪامياب ٿيو. هيءَ حڪمت عملي نہ صرف فصلن جي نقصانڪار جيتن جهڙوڪ ميوي جي مک (Fruit Fly)، گلابي ڪينئون (Pink Bollworm)، وغيره کان علاوه انسانن ۽ جانورن جي هاڃيڪار جيتن، مثال طور: مڇرن (Mosquitoes)، ڪاري مک (Tsetse Fly)، وغيره لاءِ استعمال ڪئي ويندي آهي.

طريقيڪار (Procedure):

سڀ کان پهرين ڪنهن مخصوص قسم جي نقصانڪار جيتن (Specific Insect Pest Species) خاص ڪري نر جيتن (Male Insects) کي ليبارٽري (Laboratory) ۾ وڏي پيماني تي پاليو (Mass Rearing) ويندو آهي، تہ جيئن انهن جو گهڻو تعداد وڏي سگهي. ان کان بعد انهن کي شعاعن (Radiation) جيئن X_Rays ۽ Gamma_Rays ڏنا ويندا آهن، جنهن جي ڪري انهن جو پيدائشي نظام (Reproductive System) ختم ڪيو ويندو آهي، بعد ۾ انهن کي وڏي تعداد ۾ فصلن يا مخصوص جاين ۾ ڇڏيو (Systematic Area_Wide Release) ويندو آهي. هاڻي جڏهن کسي نر جيت (Male Sterile Insects) مادي جيتن (Wild Female Insects) سان ميلاپ (Mating) ڪندا آهن تہ انهن مان نر پيداواري جزا (Male Sperms) نہ نڪرندا آهن، جنهن جي ڪري مادي جيت جيڪي آنا (Eggs) لاهينديون آهن، اهي ٻانجهہ (Infertile) هوندا آهن، جن مان ٻچا (Progeny) پيدا ناهن ٿي سگهندا، جنهن سان نقصانڪار جيتن جي آبادي (Population) ڪافي تعداد ۾ گهٽجي ويندي آهي ۽ فصل نقصان کان پڻ بچي ويندا آهن.

اهم ڳالهيون:

١ـ ليبارٽري ۾ پاليل (Mass Reared) ڪسي ٿيل نر جيتن جو تعداد تمام گهڻو هجڻ گهرجي، ڇاڪاڻ ته اسان انهن کي جڏهن فصلن ۾ ڇڏيندا آهيون، ته اتي انهن سان مقابلي (Competition) ۾ ٻيا نر جيت (Wild Male Insects) اڳ ۾ ئي موجود هوندا آهن، جيڪي مادي جيتن سان ميلاپ ڪري پنهنجي آبادي وڌائيندا رهندا آهن. ان لاءِ اهو تمام ضروري آهي ته ڪسي جيتن جو تعداد فصل ۾ اڳ موجود نر جيتن کان ڪافي وڌيڪ هجي ته جيئن مادي جيتن سان ميلاپ ڪري آبادي گهٽجي سگهجي.

٢ـ جيئن ته مختلف قسمن (Species) جي جيتن لاءِ شعاعن جا وزن (Doses) به مختلف استعمال ڪيا ويندا آهن، اگر وڌي وڃي ته جيتن جي مرڻ (Mortality) جا خدشا هوندا آهن، ان لاءِ ڪنهن تربيت يافته ماڻهو کي استعمال ڪرڻ گهرجن. عام طور تي مختلف جيتن جي قسمن (Species) لاءِ شعاعن جي حد 5 Gy کان 300 Gy تائين هوندي آهي، هر قسمن جي جيتن جي مختلف Gy تي شعاعن جو استعمال ڪيو ويندو آهي.

زرعي دوائن ۽ SIT جي ڀيٽ (Sit Vs Pesticides):

زرعي دوائن جي استعمال جي ڀيٽ ۾ هن جا ڪيترائي فائدا آهن، جن مان ڪيا هيٺ بيان ڪجن ٿا:

١ـ ماحول تي ڪي به نقصانڪار اثرات بلڪل نه آهن، جڏهن ته زرعي دوائون فصل توڙي ماحول لاءِ به ڪافي هاڃيڪار آهن.

٢ـ ڪسي جيت (Sterile Insects) نه ماحول ۾ گهڻو وقت رهي سگهندا آهن ۽ نه ئي فائديمند جيتن (Natural Enemies) تي ڪو خراب اثر هوندو آهي. جڏهن ته زرعي دوائون انهن لاءِ سخت هاڃيڪار هونديون آهن.

٣ـ هن حڪمت عملي جي ذريعي نقصانڪار جيتن جو مڪمل خاتمو (Eradication) ڪري سگهجي ٿو، جڏهن ته زرعي دوائن سان ممڪن نٿو ٿي سگهي.

SIT جا فائدا (Advantages) ۽ نقصان (Disadvantages):

فائدا (Advantages):

١ـ فصلن ۽ مال جو ڪافي حد تائين پهچندڙ نقصان کان بچائي سگهجي ٿو.

٢ـ فصلن ۾ زرعي دوائن جو استعمال گهٽجڻ.

٣ـ ميجرن جي ڪري انساني بيمارين جو گهٽجڻ.

٤ـ زرعي دوائن جي زهر کان پاڪ ڀاڄيون ۽ فروٽ وغيره جو حاصل ٿيڻ.

٥ـ شاگردن لاءِ ريسرچ جا ڪيترائي موقعا فراهم ٿين ٿا.

نقصانات (DISADVANTAGES):

١ـ ڪسي جيتن (Sterile Insects) کي فصل ۾ ڇڏڻ کان اڳ ڪڏهن ڪڏهن زرعي دوا استعمال ڪئي ويندي آهي ته جيئن نقصانڪار جيتن جي آبادي گهٽجي سگهجي.

٢ـ هيءَ حڪمت عملي صرف خاص قسمن (Species_Specific) جيتن لاءِ آهي.

٣. شعاعن جي استعمال سان نر جيتن جي صحت تي ڪجهه هاڃيڪار اثرات ٿين ٿا.

٤. سڀ کان وڏو نقصان هي آهي ته هن ۾ ڪسي جيتن لاءِ ايراضي تمام وڏي گهربل هوندي آهي، ان ڪري ٻيا جيت (Wild Insects) اگر لڏپلاڻ (Migration) ڪري ايندا آهن ته پوءِ گهڻا فائدا حاصل نه ٿي سگهندا آهن.

٥. خرچ زياده ٿيندو آهي.

مستقبل (Future):

هن جي مستقبل جو اندازو ان ڳالهه مان لڳائي سگهجي ٿو ته اڄ جي دنيا زرعي دوائن جي زهر کان پاڪ کاڌو ۽ خوراڪ پسند ڪري ٿي، جيڪو هن حڪمت عملي جي استعمال سان پڻ ممڪن آهي.

■

پوٽاسيئم: ٻوٽن جي اهم غذائي ۽ دفائي ضرورت

پروفيسر ڊاڪٽر ضياءُ الحسن شاهه
zhnshah@sau.edu.pk
ڊاڪٽر غلام مرتضيٰ جامڙو
ڊاڪٽر خالد حسين ٽالپر
۽ ڊاڪٽر نياز احمد واهوچو
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام

پوٽاسيئم: ٻوٽن جي اهم غذائي ۽ دفائي ضرورت زمين ٻاجهاري پالڻهار جي عطا ڪيل تُحفن مان هڪ امُلهه تحفو آهي. زرخيز زمينون ڪنهن به فرد يا قوم جو آجپو ۽ خوشبختيءَ جي علامت هونديون آهن. ڪنهن به ملڪ جي معاشي ترقي ۾ زرخيز زمينن جي اهميت سڀ کان قيمتي قدرتي ذريعي جي حيثيت ۾ مڃيل آهي. زرعي وصف موجب "زمين" مان مراد ڌرتيءَ جو اُهو مٿيون نرم تَهه آهي، جيڪو هر هيٺ ياڪيڙي ۾ اچي ٿو، ۽ ٻوٽي کي گهٽي پاڳي ڪاڌ خوراڪ ۽ سهارو مهيا ڪري ٿو. ڌڻيءَ جي انهيءَ نعمت جو دانشمنديءَ سان استعمال ڪري ڪا به قوم پنهنجي تقدير بدلائي سگهي ٿي. ڌرتيءَ جي گولي تي موجود خوشحال ملڪن جي ترقي جو سڌو واسطو زرخيز زمينن سان آهي. زرخيز زمينون جٽادار زراعت جو هڪ بنيادي ۽ اهم ٿنڀو آهن.

جهڙيءَ ريت اسان انسانن کي واڌ ويجهه جي لاءِ خوراڪ جي ضرورت پوي ٿي، ساڳيءَ ريت ٻوٽن کي به ساهه وارا هجڻ جي حيثيت ۾ واڌ ويجهه جي لاءِ ڪاڌ خوراڪ جي ضرورت پوي ٿي. ڪنهن به فصل جي ڀرپور پيداوار حاصل ڪرڻ لاءِ ٻوٽي کي 19 خوراڪي جزن جي مختلف مقدارن ۾ ضرورت پوي ٿي. انهن خوراڪي جزن ۾ ڪاربان، هائڊروجن، آڪسيجن، نائٽروجن، فاسفورس، پوٽاسيئم، ڪئلسيئم، مئگنيسيئم، سلفر، زنڪ، بوران، ڪاپر، آئرن، منئگنيز، موليبڊينم، ڪلورين، سليڪان، سوڊيئم ۽ ڪوبالٽ شامل آهن. ٻوٽو ڪاربان، هائيڊروجن ۽ آڪسيجن جي ضرورت هوا ۽ پاڻيءَ مان پوري ڪندو آهي. جڏهن ته باقي 16 خوراڪي جزا ٻوٽو گهڻي ڀاڱي زمين مان ئي حاصل ڪندو آهي.

ٻوٽي کي انهن 16 خوراڪي جزن مان 03 خوراڪي جزا يعني نائٽروجن، فاسفورس ۽ پوٽاسيئم گهڻي مقدار ۾ پاڻ جي صورت ۾ مهيا ڪرڻا پوندا آهن تنهن ڪري انهن کي گهڻ مقداري خوراڪي جزا (Macro Nutrient) چئبو آهي. مقدار جي لحاظ کان ٻوٽي کي 03 خوراڪي جزا يعني ڪئلسيئم، مئگنيسيئم ۽ سلفر ٻوين ٽن گهڻي مقداري خوراڪي جزن جي ڀيٽ ۾ ڪنهن قدر گهٽ مقدار ۾ گهربل هوندا آهن. تنهن ڪري انهن کي ٻئي درجي وارا يا وچٿري مقدار ۾ گهربل خوراڪي جزا (Secondary Nutrients) چئبو آهي.

انهن 06 خوراڪي جزن کان سواءِ باقي رهيل 10 خوراڪ جزا ٻوٽي کي تمام ٿورڙي مقدار ۾ گهربل هوندا آهن. تنهن ڪري انهن کي گهٽ مقداري خوراڪي جزا (Mirco Nutrients) چئبو آهي.

هتي اها ڳالهه ذهن ۾ ويهارڻ انتهائي ضروري آهي ته گهٽ مقداري خوراڪي جزا به ٻوٽي جي واڌ ويجهه ۽ پيداوار تي اوترو ئي اثر انداز ٿيندا آهن جيترو گهڻ مقداري خوراڪي جزا ٿيندا آهن ۽ ڪنهن به خوراڪي جزي جي اهميت ٻي خوراڪي جزي کان ڪنهن به ريت گهٽ نه هوندي آهي. تنهنڪري انهن مان ڪنهن به هڪ خوراڪي جزي جي کوٽ جي نتيجي ۾ فصلن جي پيداوار گهٽجي ويندي آهي.

خوراڪي جزن جي پاڪستان جي زمينن ۾ دستيابي بابت سڄي ملڪ ۾ ٿيل تجزياتي ۽ تحقيقي نتيجن مان ثابت ٿيو آهي ته اسان جي ملڪ جي تقريبن سمورين زمينن ۾ نائٽروجن جي شديد کوٽ آهي. ساڳيءَ ريت تقريبن 90 سيڪڙو زمينون فاسفورس جي گهٽتائي جو شڪار آهن. پوٽاسيئم جي کوٽ به هاڻي پاڪستان جي تقريبن 30 کان 40 سيڪڙو زمينن ۾ ظاهر ٿي چڪي آهي. گهٽ مقداري خوراڪي جزن ۾ پاڪستان جي زمينن ۾ سڀ کان وڌيڪ کوٽ زنڪ جي آهي. جيڪا گهڻي قدر ساريال زمينن ۾ ڏسڻ ۾ اچي ٿي. تحقيق موجب پاڪستان جون اٽڪل 70 سيڪڙو زمينون زنڪ جي ڪميءَ جو شڪار آهن.

پوٽاسيئم (Potassium) ٻوٽي جي واڌ ويجهه ۾ اهم ڪردار ادا ڪندڙ مکيه گهڻ مقداري خوراڪي جزو آهي. زمين ۾ پوٽاسيئم جو جملي مقدار عام طور تي نائٽروجن ۽ فاسفورس کان وڌيڪ هوندو آهي، پر جن صورتن ۾ پوٽاسيئم زمين ۾ موجود هوندو آهي تن صورتن ۾ ٻوٽي کي جلدي مهيا نه ٿيندو آهي. پوٽاسيئم زمين جي مٿاڇري تي 2.3 سيڪڙو جي تناسب سان موجود هوندو آهي.

زمين لاءِ پوٽاسيئم جو مکيه ذريعو اهي ڌاتو هوندا آهن جن ۾ پوٽاسيئم موجود هوندو آهي، جيئن ته مائيڪا Mica ۽ فيلڊ سپار Feldspar جن ۾ ترتيب وار 07 کان 11 سيڪڙو ۽ 4 کان 15 سيڪڙو پوٽاس موجود هوندو آهي. پاڪستاني زمينن ۾ مائيڪا ڌاتو وڏي مقدار ۾ موجود آهن، ۽ پوٽاسيئم جو مکيه ذريعو آهن. پاڪستان جون گهڻيون زمينون پوٽاسيئم جو ڀرپور مقدار (150 ملي گرام في ڪلو گرام کان وڌيڪ) رکن ٿيون. پاڻ جي صورت ۾ ڏنل پوٽاسيئم ٻوٽي کي جلدي مهيا ٿيندو آهي ۽ هڪدم زمين جي گهرائي ۾ نه ويندو آهي جو ته گهرائي ڏانهن زمين ۾ پوٽاسيئم جي حرڪت آهستہ هوندي آهي، يعني هڪ سال

۾ 03 کان 05 سينٽي ميٽر. ٻوٽو پوٽاسيئم کي عنصري صورت (k+) ۾ جذب ڪندو آهي. پوٽاسيئم ٻوٽي جي اندر پنهنجي گهڻي مقدار رکندڙ حصن کان گهٽ مقدار رکندڙ حصن ڏانهن سفر ڪندو آهي. ٻوٽي ۾ پوٽاسيئم جو مقدار فاسفورس کان تمام گهڻو وڌيڪ هوندو آهي. ٻوٽو پوٽاسيئم کي نائٽروجن ۽ فاسفورس جي نسبت وڌيڪ تيزي سان جذب ڪري سگهندو آهي ۽ اها جاذبيت فصل جي عمر ۽ قسم تي منحصر هوندي آهي. ٻوٽي جو جذب ڪيل پوٽاسيئم پنن جي ڪرڻ سان ۽ پاڙن سان زمين ۾ واپس به وڃي سگهي ٿو. ڏانڊيون نڪرڻ کان پهرين وڌل پوٽاسيئم ڏانڊين جي تعداد کي وڌائي ٿو ۽ جيڪڏهن بعد ۾ وجهجي ته داڻن جو وزن وڌائيندو آهي ۽ جيڪڏهن پهرين ۽ بعد ۾ ٻه دفعو وجهجي ته پيداوار ۾ گهڻو اضافو ڪندو آهي.

پوٽاسيئم جو نائٽروجن سان گڏ استعمال خاص طور تي سٺي پيداوار جو ضامن آهي. پوٽاسيئم نه رڳو نائٽروجن ۽ فاسفورس جي افاديت کي وڌائي ٿو پر گڏوگڏ ٻوٽي کي اندرين ۽ ٻاهرين اثرن کان محفوظ رکڻ ڪانپوءِ هن جي معيار کي بهتر بنائڻ جو به ذميوار آهي.

پوٽاسيئم جي ٿورڙي ڪمي جي صورت ۾ ٻوٽي جا هيٺيان پراڻا پن ڇهنب کان پيلا ٿيڻ شروع ٿيندا آهن ۽ آخر ۾ پورو پن سُڪي ۽ سڙي ويندو آهي. جڏهن ته گهڻي کوٽ جي نتيجي ۾ اهو عمل نون پنن تي به شروع ٿي ويندو آهي ۽ آخر ۾ ٻوٽي جون ٽاريون به ڪمزور ٿي وينديون آهن ۽ ٻوٽو ڪري به پوندو آهي. پوٽاسيئم وارا ڀاڻ عام طور تي زمين جي تياري جي آخري مرحلي دوران زمين ۾ ملائبا آهن. پر ڪن صورتن ۾ ڪين ٻوٽي جي پاڙن وٽ ڊرل وسيلي به مهيا ڪيو ويندو آهي.

پوٽاسيئم جو ٻوٽي لاءِ ڪردار:

پوٽاسيئم ٻوٽي جي زندگي لاءِ بنيادي حيثيت رکي ٿو. جيتوڻيڪ اهو ٻوٽيءَ جي ڪيميائي بناوت جو حصو نه هوندو آهي، پر تنهن هوندي به اهو ٻوٽي ۾ تمام گهڻا اهم ڪم سرانجام ڏيندو آهي، جيڪي تفصيل سان هيٺ ڏجن ٿا.

1. ڪيميائي خميرن Enzymes جو تحرڪ:

ڪيميائي خميرا ڪيميائي ردعمل کي وڌائڻ ۾ عمل ڪندا آهن ۽ اهي مختلف ماليڪيولن کي اهڙي ريت گڏ آڻيندا آهن جنهن سان ڪيميائي ردعمل ٿيندو آهي. پوٽاسيئم گهٽ ۾ گهٽ 60 اهڙن ڪيميائي خميرن کي تحرڪ ۾ آڻيندو آهي. جيڪي ڪيميائي ردعمل لاءِ انتهائي ضروري هوندا آهن. ٻوٽي جي گهرڙن Cells ۾ موجود پوٽاسيئم جو مقدار اهو ڄاڻائيندو آهي، ته ڪيترا ڪيميائي خميرا تحرڪ ۾ آڻي سگهجن ٿا. جنهن سان اسان کي اها خبر پئجي سگهي ٿي ڪيميائي ردعمل لاءِ انتهائي ضروري هوندا آهن. سيل ۾ موجود پوٽاسيئم جو مقدار اهو ڄاڻائيندو نه آهي ته ڪيترا ڪيميائي خميرا تحرڪ ۾ آڻي سگهجن ٿا. جنهن سان اسان کي اها خبر پئجي سگهي ٿي ته ڪيميائي رد عمل ڪيتري وقت ۾ ۽ ڪيتري شرح سان ٿيندا.

2. خوراڪ ناهڻ جو عمل:

جڏهن سج جي روشني جي عمل جي نتيجي ۾ ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ ۽ پاڻي گڏجي کنڊ جي صورت وٺندا آهن ته ابتدائي گهڻي طاقتور پيداوار اي ٽي پي تيار ٿيندي آهي، جيڪا ٻيا ڪيترائي ڪيميائي ردعمل پورا ڪرڻ ۾ ڪم ايندي آهي. اي ٽي پي جي پيدا ٿيڻ واري جڳهه تي ترقي چارج جو توازن پوٽاسيئم آئين ذريعي قائم رهندو آهي. جڏهن ٻوٽو پوٽاسيئم جي کوٽ جو شڪار هوندو آهي ته عمل تاليف ۽ اي ٽي پي جي پيدا ٿيڻ جي شرح گهٽجي ويندي آهي ۽ اهي سڀ عمل رڪجي ويندا آهن جن جو دارمدار اي ٽي پي تي هوندي آهي. خاص طور تي نقل وحمل جو سسٽم فيل ٿي ويندو آهي جنهن وسيلي عمل تاليف ۾ ٺهيل شيون فلوئم کان ٻوٽي جي ٻين حصن ڏانهن سفر ڪنديون آهن. تنهنڪري خوراڪ پنن ۾ ئي گڏ ٿي ويندي آهي ۽ تاليف جو عمل ٻيهي رهندو آهي ۽ هن جي شرح گهٽجي ويندي آهي. نتيجي طور انرجي گڏ ڪري رکندڙ ٻوٽي جا حصا جهڙوڪ داڻا پنهنجي واڌ ويجهه پوري نه ڪري سگهندا آهن. تنهن ڪري پوٽاسيئم جو پورو پورو مقدار انهن عمل کي چڱي ريت انجام ڏيڻ لاءِ انتهائي ضروري هوندو آهي. جنهن سان ٻوٽي جون پاڙون، ٽڙ، داڻا ۽ ميوا مضبوطي وٺندا آهن.

3. پاڻي ۽ خوراڪي جزن جي آمدرفت:

ٻوٽو پنهنجي پاڙن وسيلي پاڻي ۾ ڳريل خوراڪي جزا حاصل ڪندو آهي ۽ اهو ڳار پنن تائين پهچائيندو آهي، جتي هي خوراڪ ٺهڻ جي عمل ۾ استعمال ٿيندو آهي. هي سجو عمل پوٽاسيئم جي موجودگيءَ ۾ ئي مڪمل ٿيندو آهي. پوٽاسيئم جي گهٽتائيءَ جي صورت ۾ خوراڪي جزا پنن تائين پهچي نه سگهندا آهن جنهن سان خوراڪ ناهڻ جو عمل ٻيهجي ويندو آهي ۽ ٻوٽي جي واڌ ويجهه به نتيجي طور ٻيهجي ويندي آهي.

4. پاڻي جو استعمال:

پنن جي مٿاڇري تي ننڍڙا ننڍڙا سوراخ هوندا آهن جيڪي ٻوٽي جي ساهه وٺڻ جي عمل کي مڪمل ڪندا آهن. انهن جي چوڌاري حفاظتي خليا هوندا آهن جيڪي انهن سوراخن جي کلڻ ۽ بند ٿيڻ جي عمل کي ڪنٽرول ڪندا آهن. سوراخ کلڻ سان جڏهن ٻخارجڻ جي عمل وسيلي پاڻي ٻخار جي شڪل ۾ خارج ٿيندو آهي ته پاڙن مان پاڻي سوڌو خوراڪ ڪشش وسيلي پنن تائين پهچي ويندي آهي.

جڏهن زمين ۾ پاڻي زياده مقدار ۾ موجود هجي ۽ نقصان پهچڻ جو انديشو هجي ته حفاظتي خليا سوراخ کولي ڇڏيندا آهن ته جيئن پاڻي انهن مان ٻخارجڻ وسيلي خارج ٿي وڃي، انهي جي ابتڙ جيڪڏهن زمين ۾ پاڻي گهٽ هجي ۽ نقصان جو خدشو هجي ته اهي ئي خليا پنن جي مٿاڇري تي موجود سوراخن کي بند ڪري ڇڏيندا آهن ته جيئن پاڻي ضايع نه ٿئي. تنهنڪري پاڻي جي گهٽائي يا گهٽتائي ٻنهي صورتن ۾ حفاظتي خليا سوراخن کي کولڻ ۽ بند ڪرڻ سان ٻوٽي ۾ پاڻي جي توازن کي برقرار رکندا آهن. پوٽاسيئم انهن حفاظتي خلين جو سڀ کان اهم جز آهي. پوٽاسيئم جي مقدار گهٽ هجڻ جي صورت ۾ اهي حفاظتي خليا پنهنجو ڪم تيزي سان نه

ڪري سگهندا آهن ۽ سوراخن کي کولڻ يا بند ڪرڻ جو ڪم سست ٿي ويندو آهي جنهن سان ٻوٽي کي نقصان پهچڻ جو خدشو هوندو آهي.

5. پروٽين جي تياري:

ٻوٽو نشاستو ته پاڻي ۽ ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ سان تيار ڪندو آهي پروٽين جي تياري ۾ نائٽروجن جي ضرورت هوندي آهي جيڪا پهرين امينو ايسڊ جي شڪل اختيار ڪندي آهي ۽ بعد ۾ هي امينو ايسڊ گڏجي پروٽين جي شڪل اختيار ڪري وٺندا آهن. اهي ٻئي عمل پوٽاسيئم جي موجودگي ۾ ٿيندا آهن ۽ ڪمي جي صورت ۾ رڪجي ويندا آهن. جنهن جي ڪري ٻوٽو ڀاڻ جي شڪل ۾ ڏنل نائٽروجن جي ڪي استعمال نه ڪري سگهندو آهي ۽ اها ضايع ٿي ويندي آهي. تنهنڪري نائٽروجن ڀاڻ مفيد ثابت نٿو ٿي سگهي. تنهنڪري نائٽروجن ڀاڻن سان گڏ پوٽاسيئم وارا ڀاڻ استعمال ڪرڻ جي سفارش ڪبي آهي. جڏهن پوٽاسيئم جي سطح گهٽي هوندي آهي ته نشاستو هڪدم استعمال ۾ ايندو آهي جو ته اهو هڪدم شاخن کان ٻوٽي جي ذخيرو ڪندڙ ۽ ٻين حصن ڏانهن منتقل ٿي ويندو آهي.

6. بيمارين ۽ جيتن جي خلاف مدافعت:

پوٽاسيئم ٻوٽي جي پنن جو مٿاڇرو سخت ڪندو آهي جنهن سان ڪيترين ئي بيمارين جي خلاف ٻوٽي ۾ مدافعت پيدا ٿيندي آهي. جيت عام طور تي اهڙن پنن کي کائڻ پسند نه ڪندا آهن ۽ بک سان مري ويندا آهن. تنهن ڪانسواءِ هي ٽڙ کي سخت ڪري ٻوٽن کي ڪرڻ کان بچائي ٿو. ڪيهه جي بيمارين پن ويڙهو جي وائرس جي خلاف هي انتهائي مفيد ٿي سگهي ٿو.

7. اندرين ۽ ٻاهرين دٻاءُ جي خلاف دفاع:

پوٽاسيئم ٻوٽي ۾ اندرين ۽ ٻاهرين ٻنهي قوتن جي دٻاءُ جي خلاف ٻوٽي ۾ مدافعت پيدا ڪندو آهي. جئين وڌيڪ گرمي جي صورت ۾ هي پنن تي نهندڙ بخارجڻ جي عمل کي تيز ڪري ٻوٽي جي گرمي پد کي گهٽ ڪندو آهي، سردي کان بچاءُ جي لاءِ ٻوٽي جي مٿاڇري ۾ تبديليون آڻي مقابلي لاءِ تيار ڪندو آهي، ڪلرائين زمينن ۾ سوڊيم جي نقصان ڏيندڙ اثرن کي ختم ڪندو آهي، ٻوٽي کي لوڻن جي گهٽائي جي نقصان کان بچائيندو آهي ۽ سم وارن ۽ باراني علائقن ۾ پاڻي جي ڪمي يا گهٽائي جي نقصان ڏيندڙ اثرن کي ختم ڪندو آهي.

8. ڪوالٽي:

پوٽاسيئم ٻوٽي جي پيداوار جي ڪوالٽي جو ضامن آهي. هي اناج وارن فصلن ۾ داڻن جو وزن وڌائيندو آهي، جنهن سان داڻو ٿلهو ۽ صحتمند ٿيندو آهي. سبزين ۽ ميون جي غذائي مقدار کي وڌائي ٿو ۽ انهن جي ڏيک ويک کي خوبصورت ۽ وڻندڙ بنائي ٿو، گڏوگڏ ڪين ڳرڻ ۽ سڙڻ جي عمل سان بچائي انهن کي زياده دير تائين محفوظ رکي ٿو ۽ آمدرفت جي دوران ٿيندڙ نقصان کان بچائڻ لاءِ موثر ڪم ڪري ٿو ته جيئن ڪين پراهين ۽ ٻاهرين منڊين ۾ پهچائي سگهجي. ساون گاهن ۾ هي پروٽين جي مقدار وڌائي سندن غذائيت جو اضافو ڪندو آهي. ڏاڳيدار فصلن جهڙوڪ ووٽن ۾ تند کي ڊگهو، سخت ۽ چمڪدار بنائي ٿو. تنهنڪري پوٽاسيئم نه فقط ٻوٽي جي خوراڪ ناهڻ هن هڪ جڳهه کان ٻي جڳهه تي پهچائڻ ۾ مددگار آهي بلڪ ٻوٽي جون دفاعي ضرورتون به پوريون ڪندو آهي ۽ تنهن ڪانسواءِ سندس استعمال نه رڳو وڌيڪ پيداوار بلڪ چڱي ڪوالٽي جو به ضامن آهي.

هيٺ ڏنل گوشوارن (1_8) مان اهو صاف اندازو لڳائي سگهجي ٿو ته ٻوٽي کي نائٽروجن جيتري يا ان کان به وڌيڪ ضرورت هوندي آهي خاص طور ڪيلو، ڪمند، پٽاٽو، چقندر وغيره.

گوشوارو نمبر 1: اناج وارو فصلن ۾ خوراڪي جزن جي ڪپت ۽ پوٽاسيئم جي نائٽروجن ۽ فاسفورس جي نسبت غذائي ضرورت.					
فصل	(خوراڪي جزن جي ڪپت (ڪلوگرام في هيڪٽر)				
	پيداوار (ٽن في هيڪٽر)	نائٽروجن (ن)	فاسفورس (ف)	پوٽاسيئم (پ)	ن: ف: پ جي نسبت
ڪڻڪ	06	175	75	175	2:1:2
ساريون	06	100	50	160	2:1:2
مڪئي	06	120	50	120	2:1:2

گوشوارو نمبر 2: پاڙ وارن فصلن ۾ خوراڪي جزن جي ڪپت ۽ پوٽاشيم جي نائٽروجن ۽ فاسفورس جي نسبت غذائي ضرورت					
فصل	(خوراڪي جزن جي ڪپت (ڪلوگرام في هيڪٽر)				
	پيداوار (ٽن في هيڪٽر)	نائٽروجن (ن)	فاسفورس (ف)	پوٽاسيئم (پ)	ن: ف: پ جي نسبت
پٽاٽا	40	175	80	310	4:1:2
چقندر	45	200	90	300	3:1:2
لاهوري گجر	35	140	40	190	5:1:4

گوشوارو نمبر 3: سبزين ۾ خوراڪي جزن جي کپت ۽ پوٽاسيم جي نائٽروجن ۽ فاسفورس جي نسبت غذائي ضرورت

فصل	خوراڪي جزن جي کپت (ڪلوگرام في هيڪٽر)				
	پيداوار (ٽن في هيڪٽر)	نائٽروجن (ن)	فاسفورس (ف)	پوٽاسيئم (پ)	ن: ف: پ جي نسبت
بند گوبي	70	370	85	480	6:1:4
گل گوبي	50	350	125	500	4:1:3
پٽائي گجر	30	125	55	200	4:1:2
موري	20	120	60	120	2:1:2
ونگو	40	70	50	120	2:1:2
ٽماٽا	50	140	65	190	3:1:2

گوشوارو نمبر 4: ميون ۾ خوراڪي جزن جي کپت ۽ پوٽاسيئم جي نائٽروجن ۽ فاسفورس جي نسبت غذائي ضرورت

فصل	خوراڪي جزن جي کپت (ڪلوگرام في هيڪٽر)				
	پيداوار (ٽن في هيڪٽر)	نائٽروجن (ن)	فاسفورس (ف)	پوٽاسيئم (پ)	ن: ف: پ جي نسبت
ڪيلو	40	250	60	1000	16:1:4
انب	30	270	60	350	6:1:4
ڪٽاميوا	15	100	25	125	5:1:4
صوف	25	100	45	180	4:1:2

گوشوارو نمبر_5: تيلي ٻج وارن فصلن ۾ خوراڪي جزن جي کپت ۽ پوٽاشيم جي نائٽروجن ۽ فاسفورس جي نسبت غذائي ضرورت

فصل	خوراڪي جزن جي کپت (ڪلوگرام في هيڪٽر)				
	پيداوار (ٽن في هيڪٽر)	نائٽروجن (ن)	فاسفورس (ف)	پوٽاسيئم (پ)	ن: ف: پ جي نسبت
توريو	3	165	70	220	3:1:2
سورج مکي	3	120	60	240	4:1:2
ٻوهي مڱ	2	170	30	110	4:1:6
سويابين	3	220	40	170	4:1:5

گوشوارو نمبر 6: نشہ آور ۽ مصالحي وارن فصلن ۾ خوراڪي جزن جي کپت ۽ پوٽاسيئم جي نائٽروجن ۽ فاسفورس جي نسبت غذائي ضرورت

فصل	خوراڪي جزن جي کپت (ڪلوگرام في هيڪٽر)				
	پيداوار (ٽن في هيڪٽر)	نائٽروجن (ن)	فاسفورس (ف)	پوٽاسيئم (پ)	ن: ف: پ جي نسبت
مرچ	5	220	45	340	8:1:5
چانھ	25	160	50	90	2:1:3
تماڪ	2	130	4	240	6:1:3

گوشوارو نمبر 7: ريشي دار ۽ کنڊ وارن فصلن ۾ خوراڪي جزن جي کپت ۽ پوٽاسيم جي نائٽروجن ۽ فاسفورس جي نسبت غذائي ضرورت

فصل	خوراڪي جزن جي کپت (ڪلوگرام في هيڪٽر)				
	پيداوار (ٽن في هيڪٽر)	نائٽروجن (ن)	فاسفورس (ف)	پوٽاسيئم (پ)	ن: ف: پ جي نسبت
وونئڻ	01	45	45	90	2:1:3
ڪمند	100	90	90	340	4:1:2

گوشوارو نمبر 8: ساوڻ گاهن ۾ خوراڪي جزن جي کپت ۽ پوٽاشيم جي نائٽروجن ۽ فاسفورس جي نسبت غذائي ضرورت

فصل	خوراڪي جزن جي کپت (ڪلوگرام في هيڪٽر)				
	پيداوار (ٽن في هيڪٽر)	نائٽروجن (ن)	فاسفورس (ف)	پوٽاسيئم (پ)	ن: ف: پ جي نسبت
لوسڻ	10	65	65	170	3:1:4
مڪئي	70	80	80	250	3:1:3

■

ڪنڊي/ڪنڊو: جنسون ۽ سڱرين ٻدران ڳرنڊُو يا ڳوڙهيون ٿيڻ!؟

پروفيسر محمد مٺل جسڪاڻي
ڊپارٽمينٽ آف پلانٽ پيٿالاجي
سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊو ڄام

"شاهه جو رسالو" پڙهبو ته پڙهڻ ۽ پروڙڻ لاءِ گهڻو ڪجهه ملي پوندو. شيخ اياز پڙهبو، ته پڻ سمجهه ۽ سکيا حاصل ٿيندي. شاعري ڪي ساز ۽ آواز ڏبو، ته ڪنن تان پهچي، زبان مان نڪرندو. لکبو، ته گهڻو لکجي ويندو. شيخ اياز جا هي ٻول ته اڪثريت کي ياد اچي ويندا:

ڪنڊيءَ نه سنگري، ٻير نه پلڙو،

سائو نه سلڙو، چانگون نه چيلڙا،

مارو اڪيلڙا... (شيخ اياز)

شيخ اياز جي جهر جهنگ جهونگار جنڊڙ انهن سٽن ۾، جنهن ۾ ڪنڊيءَ ۽ ان جي سڱرين جي ڳالهه ٿيل آهي، انهن جي اهميت ڪان تر وارا گهڻا ۽ ٻيا ڪي ٿورا، ته ڪي وڌيڪ ڄاڻ رکن ٿا. ڪنڊي ۽ ڪنڊو مون ٻڌو آهي، نباتات جو ڪو ماهر پڪ ڏياري، ته ٻئي ڳالهه ساڳي يا ٻئي ڌار ڌار قسم آهن؟

سنڌ جي مختلف علائقن ۾ مون ڪنڊي پئي ڏٺي آهي. ان ۾ گل به پئي ڏٺا اٿم، سڱريون به پئي ڏٺيون اٿم. جو ته ڪنڊيءَ جون سڱريون، منيءَ ۾ ڪڏهن ڪڏهن ٽي سئو روپيا في ڪلو يا ان کان به وڌيڪ مُلهه ۾ وڪامندي ٻُڌيون آهن ۽ ماڻهُو خريد ڪري، ڀاڄي تيار ڪري، کائيندا آهن. ان ڪري منهنجي نظر ۾ انتهائي اهم وڻ آهي. جو ته ماحولياتي گدلاڻ سبب موسمي تبديلين تي ضابطي جي حوالي سان پڻ، هي وڻ به املهه آهي.

ڪنبو يا ڪنبيءَ جي وڻ ۾ مند ۽ موسم آهر سڱريون ٿيڻ معمول آهي، سڱرين ٻدران "ڳرنڊُو" سڏجندڙ ڳوڙهيون نهڻ غير معمول آهي. هڪ واحد ڳوڙهي ڪي ڳرنڊيو ۽ جمع جي صورت ۾ ڳرنڊُو چئبو آهي. اهي ڳوڙهيون اصل ۾ ڪنبي جي سڱرين جي ڪَريل صورت آهي. جو ته اهي ساڳيون سڱريون ئي، سڱري ٿيڻ ٻدران، سوپارين وانگر گول مٽول شڪل اختيار ڪنديون آهن.

منهنجي ذاتي طور ڳُوڙهي اڀياس، گهري مطالعي ۽ ڄاڻ رکندڙن سان مثبت بحث دوران، گهڻ پڙهئي ليکڪ، وڪيل ۽ حڪيم محمد يوسف کتري لکيو "لئي تي به اهڙيون ڳنڊيون ٿين ٿيون. جنهن کي سنڌي ۾ ساڪڙ اردو ۾ مائين ممڪن آهي، لاک وانگر ڪو جيت جوڙيندو هجي، جتي جيتن جو وڏو حملو، اتي زياده، جتي گهٽ حملو، گهٽ مجر، جتي نه حملو، اتي هڪ به نه. توهان جو انومان درست آهي. جي ڦل هجي ته هر وڻ ۾ هڪ جيترو هئڻ کپي..." حڪيم صاحب ڪجهه ٻيون ڳالهيون، مختلف ڪتابن جي حوالي سان، ثبوت سميت به ڪيون. جڏهن ته روحل واهِ، عمرڪوٽ، ٿر جي معروف شاعر حاجي ساند سندس خيالن جو اظهار تمام وزنائتي انداز ۾ ڪنڊي لکيو ته "انهي کي اسين مقامي ٻوليءَ ۾ ڳرنڊو چوندا آهيون. اهو ڦل جي خرابي جو جنياتڪ عمل آهي. جو ٿئي ٿو؟ ان تي اوهين زرعي سائنسدان ئي روشني وجهي سگهو ٿا ."!

ڊاڪٽر عبدالرحمان پيرزادي موجب پاڻيءَ جي اڻاٺ يا لڳاتار سوڪهڙو به سبب ٿي سگهي ٿو.

هن حوالي سان ليکڪ ۽ انجنيئر عبدالوهاب سهتي جو خيال آهي، ته "ساهتيءَ اندر، جيڪا ڪنبيءَ جي اها سڱري، جيڪا ڳوڙهو ٿي وڃي، ان کي ڳرنڊو چئون ٿا. جو ڪنبي، ڪنبياري جي پاسي ۾ جام ٿئي ٿي. جنهن تان ڪنبيارو شهر جو نالو پڻ نهيل آهي يعني ڪنب+وارو.

جڏهن ته آن لائين سنڌي لغات اندر، اهو لفظ ڳرنڊو ئي آهي. ان ڪري اها صورت مستند مجبي".

شاھ عبداللطيف يونيورسٽي خيرپور ۾ علم نباتات جي پروفيسر ڊاڪٽر ممتاز ساند مون سان متفق ٿيندي راءِ ڏني تہ "تحقيق جو سٺو حصو nice" piece of research".

ياد رهي تہ هن صورتحال ڏانهن منهنجو ڌيان مير الطاف حسين ٽالپر ڇڪرايو. جنهن سوبي ديري مان تصويرون موڪلي معلومات ڳهري. هن مون سان ڳالهائيندي چيو بہ ۽ لکيائين بہ تہ:

ڪنڊي جا وڻ ڪچي جي ٻيلن ۾ بہ جام هوندا هئا. ڪنڊيارو، صوبوديرو ساڳي دريائي پٽي ۾ آهن. انگريز زميني بيهڪ ۽ وڻڪار ۾ بہ هڪجهڙائي اٿن. هتي 80 واري ڏهاڪي تائين ڪنڊي، ٻير، لئو، نم، سرنهن، ٽالهي، ديسي انب، ڄمون، ڪيڙ، ڪرڙ ،پپر، ٻڙ ، املداس، توت، سهانجهڙو، ديسي ٻيريون عام جام هوندا هئا. ائين لڳندو هو، ڄڻ اسان جا ڳوٺ ڪنهن ٻيلي جي اندر هجن.

مونکي ياد آهي تہ اسان جي ڪوٽ جي ٻاهران هڪڙو قديمي ڪنڊيءَ جو وڻ هوندو هو. جيڪو لڳ ڀڳ 70_80 فوٽ ڊگهو هو. ٿڙ جو گهيرو ايترو جو گهٽ ۾ گهٽ 3 ماڻهون ٻانهون پکيڙي بيهن، تڏهن گولائي ۾ هڪبئي جا هٿ پڪڙي سگهن ها. اهو وڻ 1974ع ۾ آيل طوفان ۾ ٻن هنڌن تا ڀڳو ۽ پوءِ بہ ڪافي عرصي تائين ڀڳل ٿڙ سميت بيٺل هوندو هو.

ڇا تہ اهو دور هو. نہ مشينن جو شور، نہ بجلي جي ضرورت، نہ گئس جي طلب.

مٿئين بحث کان پوءِ، مون وڌيڪ ڪم ڪندي، جهمپير ۾ صورتحال جو اڀياس ڪيو. مير الطاف پنهنجي حتمي راءِ ۾ لکيو آهي تہ "ننڍپڻ کان اهي ڏسندا پيا اچون، پر سبب تي غور ڪرڻ ڏانهن ڪڏنهن ڌيان نہ ويو".

منهنجا ويچار سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊوڄام مان پروفيسر ٿي رٽائر ٿيندڙ شاعر، ڊراما ليکڪ، جيٽن جي سائنس ۾ ٽي چار ڪتاب ڏيندڙ محقق ڊاڪٽر محمد خان لوهار پڙهي لکيو آهي تہ "وڌيڪ تحقيق ٿيڻ گهرجي"

منهنجي نظر ۾ گرنديو (يعني سگرين بدران ڳوڙهيون نهڻ) جا ٻہ سبب ٿي سگهن ٿا.

1. لاک ٿاهڻ واري تهدار جيت جي ڪري گرنديو ٿيڻ يعني ڳوڙهيون نهڻ ممڪن آهي.

2. ڏينهن گهڻو گرم ۽ رات سني ٿڌي، يعني گرمي جي درجي ۾ تڪڙي واڌ ۽ لاٿ سبب، ٻوٽي جي فزيالاجي ۽ ڪيمسٽري تبديل ٿيڻ جي ڪري، ڊس آرڊر سبب پڻ ائين ٿيڻ ممڪن آهي.

منهنجي ذاتي مطالعي، مشاهدي ۽ ٻوٽن جي بيمارين واري سائنس ۾ لاڳيتي تجربي جي بنياد تي، آئون ان خيال جو آهيان، تہ ڪنڊيءَ جي خراب سگري ۾ فنگس، نيماٽوڊ، بيڪٽيريا، وائرس نہ آهي. اهو اسڪيل انسيڪٽ يعني لاک ٺاهڻ وارو تہ دار جيت تي سگهي ٿو يا وري فزيوڪيميڪل تبديلي جي ڪري سگري جي صورت بگڙي آهي.

ممڪن لفظ علم امڪان جي نمائندگي ڪري ٿو. گهڻو ڪجهہ ممڪن آهي. فرد جي حيثيت ۾ في الحال ايترو ممڪن ٿي سگهيو، تہ مون ڳنڍ ۽ بنا ڳنڍ سگريون سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊي ڄام جي محقق استادن تائين پهچايون، تہ جيئن وڌيڪ تحقيق ڪري سگهجي. نتيجي طور "جيٽن جي سائنس" شعبي جي چيئرمين پروفيسر ڊاڪٽر عمران ڪتري، ٻن ٽن ڏينهن اندر هڪ وڊيو ڪلپ ڏياري موڪلي، جنهن ۾ ڳنڍ يا ڳوڙهي جو سبب ٻنجندڙ جيوَ هئا.

اسان جي مثبت بحث ۽ عمل مان نوان رستا مليا آهن. اجا بہ ڏسبو، پڙهبو، سمجهڻ جي ڪوشش ڪبي. هونئن بہ هي معاملو ڪو هن سال جو نہ آهي. الہ ڪيتري عرصي کان جاري آهي. ڪنهن جو ڌيان نہ ويو، يا پاڻ سيني جي علم ۾ نہ آهي!؟ ڪجهہ چئي نہ ٿو سگهجي.

اهو منهنجو ذاتي خيال آهي. تحقيق جي اجان بہ ضرورت محسوس ڪندڙ، اڳتي ڪم ڪن.

■

ٻڪرين ۾ ڦڦڙي جي بيماريءَ جو ڦهلاءُ

غلام مصطفيٰ سولنگي

پروفيسر ڊاڪٽر ظهير احمد نظاماڻي

ڊپارٽمينٽ آف وٽرنري پيٿالاجي

فيڪلٽي آف اينيمل هسبنڊري اينڊ وٽرنري سائنسز

سنڌ زرعي يونيورسٽي ٽنڊو ڄام

drsolangipathologist@gmail.com

ڦڦڙي هڪ جلدي ڦهلجڻ واري بيماري آهي جيڪا مائيڪو پلازما جي هڪ ننڍڙي بيڪٽيريا جي ڪري ٿئي ٿي. بيماري خاص طور تي سخت ساهه جي تڪليف سان گڏ کنگهه، زڪام جو وهڻ، بخار ۽ بک جو نه لڳڻ. هن بيماري ۾ تمام جانورن بيمار ٿين ٿا ۽ موت جي شرح پڻ وڌيڪ آهي ، خاص ڪري ايشيا ۽ آفريڪا ۾. مطالعي جو مقصد سنڌ، پاڪستان جي مختلف چئن زرعي ماحولياتي علائقن ۾ ٻڪرين ۾ ڦڦڙي جي بيماري جو ڦهلاءُ ۽ بيماري جي پيچيدگي جي تحقيق ڪرڻ هو. ٺٽي، ٿرپارڪر، ڄامشورو ۽ لاڙڪاڻو سميت چئن ضلعن ۾ ڦڦڙي جي وبا جي شڪ ۾ ٻڪرين مان ڪل 800 بي ترتيب رت جا نمونا ۽ 800 زڪام جا نمونا گڏ ڪيا ويا. زڪام جا نمونا 4°C تي پاٽياٽ ميڊيم تي مشتمل ٽيوبن ۾ ويڪسين پروڊڪشن يونٽ ٽنڊوڄام ڏانهن منتقل ڪيا ويا. رت جي نمونن مان سيرم کي جدا ڪيو ويو ۽ استعمال ٿيڻ تائين 20 °C _ تي محفوظ ڪيا ويا. بيماريءَ جو ڦهلجڻ سي_ ايلائيزا(c_ELISA) ذريعي مطالعو ڪيو ويو، مائيڪوپلازما واڌ جي نمائش ٽيسٽ ۽ پي سي ار(PCR)ٽيسٽ ذريعي تصديق ڪئي ويئي. ان کان پوءِ، ميگا 6 سافٽ ويئر استعمال ڪري تجزيا ڪيا ويا. گڏ ڪيل ڊيٽا کي ايم ايڪسل(MS_Excel) سافٽويئر تي سراسري (SE±) ڪڍي مطلب حاصل ڪيو ويو، ۽ (Statistix 8.1) سافٽويئر ذريعي $p \leq 0.05$ معلوم ڪيو ويو. نتيجن مان اهو پڌرو ٿيو ته ٻڪرين ۾ ڦڦڙي جي بيماريءَ جو ڦهلاءُ 18 سيڪڙو هو ، جيڪو خاص طور تي مادا ٻڪرين ۾ 18.4 سيڪڙو ۽ نر ٻڪرن ۾ 15.0سيڪڙو هو.

هڪ کان ٻن سالن جي ٻڪرين 10.0سيڪڙو ۽ ٻن سالن کان وڏي عمر جي ٻڪرين ۾ 23.7 سيڪڙوڦڦڙي جي بيماريءَ جو ڦهلاءُ معلوم ٿيو ۽ اهو 1 سالن کان ننڍي عمر جي ٻڪرين ۾ سڀ کان گهٽ. 8.0 سيڪڙو هو. ٿاپري ٻڪرين ۾ 24.0 سيڪڙو، ٽيڊي ۾11.0 سيڪڙو ۽ پٽيري ۾ 30 سيڪڙ و کان وڌيڪ بيماري جو ڦهلاءُ هو. جڏهن ته ڪاموري ٻڪرين جي نسل ۾ 7.0 سيڪڙو. فينوٽائيپڪ خاصيت جي بنياد تي مخصوص ميڊيم تي بيڪٽريا جي ڪالونيز کي ڏسڻ جي ذريعي 6 سيڪڙو نڪ جا نمونا مائيڪوپلازما بيڪٽريا لاءِ مثبت مليا. انگن اکرن موجب ٿرپارڪر ضلعي جي ٻڪرين ۾ مائيڪوپلازما انفيڪشن جي شرح وڌيڪ آهي (35 سيڪڙو)، ان کان پوءِ ٺٽو (27 سيڪڙو)، ڄامشورو (21 سيڪڙو) ۽ لاڙڪاڻي (17 سيڪڙو). جينس مخصوص پرائمر جي ٻن سيٽن کي استعمال ڪندي پي سي آر (PCR) ايمپليفڪيشن، يعني S30 رائبوسومل S7 پروٽين (31 نمونا) ۽ rRNA16 S جين (17 نمونا)، الڳ ٿيل نمونن ۾ مائيڪوپلازما جي موجودگي کي ظاهر ڪيو. هن تجزيي مان اهو ظاهر ٿيو ته ٻنهي مائڪروپلازم سجاٽپ ٿيل نسلن کي ترڪي کان حاصل ٿيل نمونن سان وڌيڪ هڪجهڙائي ڏيکاري ٿي ۽ فيلوجينيٽڪ تجزيي دوران ساڳئي نسلن سان گڏ نسبت ٿيل آهي.

ٻڪرين ۾ تجرباتي انفيڪشن ذريعي الڳ ٿيل مائيڪوپلازما ڪيپريڪولم جي بيماري جي مطالعو جو اندازو لڳايو ويو. مجموعي طور تي 20 ٻڪرين کي ترتيب طور تي گروپن A، B ۽ C ۾ ورهايو ويو. گروپ A ۽ B ۾ 16 جانور شامل هئا، جن مان هر هڪ 2 سال (ٻه مستقل ڏند) ۽ هڪ سال جي عمر (کير جا ڏند)، جڏهن ته گروپ سي ۾ 04 جانور ، هر عمر گروپ جا ٻه جانور شامل آهن. جانورن کي وي پي يو، سي وي ڊي ايل ٽنڊوڄام جي تجرباتي سيڪشن ۾ رکيو ويو. گروپ A ۽ B کي مائيڪوپلازما 3×10^7CFUs جو وزن نڙگهٽ جي رستي کان ڏنو ويو. ڪنٽرول گروپ سي کي متاثر ٿيل گروپ A ۽ B کان الڳ رکيو ويو. بيمار ڪيل جانورن جي نگراني ڪئي وئي 12 ڪلاڪن جي وقفن تي بخار ۽ ساهه کڻڻ جي شرح معلوم ڪئي. رت جا نمونا 7، 14، 21، 28، ۽ 35 تي گڏ ڪيا ويا ۽ هيماٽولوجي تجزيي ذريعي چيڪ ڪيا ويا.

ڦڦڙن ۽ نڙگهٽ ۾ مجموعي زخم رڪارڊ ڪيا ويا. بيڪٽيريا لوڊ (CFUs) جو تعين ڪرڻ لاءِ جانورن کي ذبح ڪيو ويو، ۽ سندن ڦڦڙن جي نمونن کي 10، 20، 30 ۽ 40 ڏينهن تي گڏ ڪيو ويو. سي ايف يوز کي پاٽياٽ ميڊيم تي واڌ ويجهه ڪرائي وئي. هسٽوپيٿولوجيڪل چڪاسن جي لاءِ، نڙگهٽ ۽ ڦڦڙن جا نمونا 10 سيڪڙو فارملين ۾ر ڪيا ويا، پروسيس ٿيل، هيماٽوگيلين ۽ اي او سن سان داغيل نمونن جي هسٽوپيٿولوجيڪل تبديلين جي جانچ ڪئي وئي. نتيجن مان پڌرو ٿيو ته ڦڦڙي متاثر ٻڪرين ۾ بک جو نه لڳڻ، کنگهه، نڪ جي وهڻ، اهم علامتن کي ظاهر ڪيو ويو، هڪ هفتي کان ڇهن هفتن جي متاثر بيماري دوارن. گروپ A ۽ B ۾ درجه حرارت ۽ ساهه جي تڪليف جي شرح خاص طور تي وڌي وئي ڪنٽرول گروپ سي جي مقابلي ۾. متاثر گروپ A ۽ B ۾رت جا جزا خاص طور تي Hb، RBC، ۽ HCT گهٽجي ويا، جڏهن ته MCV ۽ WBC ۽ پليٽليٽس جي تعداد ۾ خاص طور تي اضافو ٿيو، گروپ سي (ڪنٽرول) جي مقابلي ۾ رکيو ويو.

ان کان علاوه رت جا اڇا جزا نيوٽرول فلس، لمفو سائٽس، مونوسائيٽس، ايزينوفلس ۽ بيسوفلس(Neutrophils، Lymphocytes، Monocytes، Eosinophils ۽ Basophils) گروپ سي (ڪنٽرول) جي مقابلي ۾ متاثر ٿيل گروپن (A ۽ B) ۾ وڌي ويا. نڙگهٽ ۽ ڦڦڙن ۾ مجموعي پيٿالاجيڪل تبديليون شامل آهن ساهه جي تڪليف، پاٽياٽ جو ڦڦڙ ن ۾ پرجڻ هو. نتيجن مان ظاهر ٿيو ته ٻنهي گروهن ۾ 20 ڏينهن تي بيڪٽيريا جو لوڊ وڌيڪ هو.

نتيجي ۾، ڦڦڙيءَ جي بيماريءَ جو مجموعي ڦهلاءَ 18.0سيڪڙو هئي. 2 سالن کان وڌيڪ عمر جي ٻڪرين ۾، مادا ۾، ٽپري نسل ۾، ۽ ٿرپارڪر ضلعي ۾ بيماري جو ڦهلاءُ وڌيڪ هيو. ماليڪيولر خاصيت مائيڪوپلازما جي ٻن مليل بيڪٽريا جي سجاڻپ ڪئي آهي جيئن ته مائيڪوپلازما ڪيپريڪولم سب اسپيشيڪيپري نموني ۽ مائيڪوپلازما مائڪوائيڊ سب اسپيشي ڪيپري. متاثر ٿيل ٻڪريون ۾بيماريءَ جون علامات، هيماٽولوجي، نڙگهٽ ۽ ڦڦڙن ۾ مجموعي پيٿولوجي تبديليون ڏيکاريل آهن. مطالعي ۾ ٻڪرين ۾ ڦڦڙي جي بيماريءَ جي ڪري معاشي نقصان کي روڪڻ لاءِ ضابطي (ڪنٽرول) واري حڪمت عملي ۽ ويڪسين جي ترقي جي ضرورت کي اجاگر ڪيو ويو آهي.

■

ماهوار زرعي سائنس ۾ اشتهار ڏيڻ لاءِ اگهه

عنوان	سائيز	رنگين	بليڪ اينڊ وائيٽ
ٽڪ ٽائيٽل	چوٿون حصو	Rs:25,000/-	–
ٽڪ ٽائيٽل	اڌ صفحو	Rs:50,000/-	–
بيڪ ٽائيٽل (ٻاهريون)	سڄو صفحو	Rs:60,000/=	–
بيڪ ٽائيٽل (ٻاهريون)	اڌ صفحو	Rs:30,000/-	–
اندر (ٽڪ 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

داخلي دروازو

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