పొగమల్లె(బోడు) - నివారణ చర్యలు

పొగమల్లె లేక బోడు ద్విదళ జాతి మొక్కల వేర్లను ఆశ్రయించి, పరాన్నజీవిగా జీవనం సాగించి 'పుష్పించే' కలుపు మొక్క ముఖ్యంగా పొగాకు పంటలో ఉనికి ఎక్కువగా వుండడం వల్ల దీనిని 'పొగమల్లె' అని కూడా వ్యవహరిస్తారు. 'ఒరోబేంకేసీ' (Orobanchaceae) కుటుంబానికి చెందిన 'బోడు' భూమధ్యస్థ ఉత్తరాఫ్రికా, మధ్యస్థ తూర్పు మరియు దక్షిణ ఐరోపా ప్రాంతానికి చెందిన మొక్క. పత్రహరితము లోపించిన ఈ కలుపు మొక్క పంట పొలాల్లో మొక్కల వేరు వ్యవస్థలోనికి హాస్టోరియా (వేరు వంటి కణజాలం) ను చొప్పించి, కర్బనము, పోషకాలు మరియు నీటిని గ్రహించి, పంటలను క్షీణింపచేస్తుంది. ఇది ముఖ్యంగా పొగాకు, ప్రొద్దుతిరుగుడు, ఆవ, టమాటా, వంగ పంటలను ఆశించి, సగటు పంట దిగుబడిని 50% వరకు తగ్గిస్తుంది. సున్నితమైన వేరు వ్యవస్థను ఆక్రమించి, పరాన్నజీవిగా అతిథేయి మొక్కలను ఎంచుకుని, జీవనం సాగించే ఈ కలుపు మొక్కలు చాలా జాతులు వున్నాయి.

ఉత్తర భారతంలో 'తోక్రా', గుజరాత్ రాష్ట్రంలో 'వకుంబ' / 'మకరవ', మహారాష్ట్రలో 'బంటాకు', తమిళనాడులో 'పోకయెలికలన్' కర్ణాటకలో 'గుల' ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో 'బోడు' లేదా 'పొగమల్లె' మరియు ఇంగ్లీషు దేశాలలో 'బ్రూమ్ రేప్' (Broomrape) అను పేర్లతో గుర్తించబడుతుంది.

బోడు జాతులు మరియు అవి పరాన్నజీవనం సాగించే పంటలు:

1. ఒరోబేంకీ ఈజిప్షియాకా : టమాటా, బంగాళాదుంప, పొగాకు, వంగ, బఠాణీ, చిక్కుడు, క్యాబేజీ, కాలీఫ్లవర్, ఆవ, టర్నిప్, ప్రొద్దు తిరుగుడు మరియు బచ్చలి పంటలను ఆశిస్తాయి.
2. ఒరోబేంకీ రామోసా : (శాఖీయంగా, కొమ్మలు గల రకము) బంగాళాదుంప, పొగాకు, టమాటా, వేరుశెనగ, పచ్చిమిరప (కూర మిరప)
3. ఒరోబేంకీ సెర్నువా : సొలనేసీ కుటుంబానికి చెందిన టమాట, బంగాళదుంప, పొగాకు మరియు వంగ.
4. ఒరో బేంకీ క్రెనేటా : చిక్కుడు జాతి మొక్కలను ఆశిస్తాయి.
5. ఒరో బేంకీ క్యుమానా : ప్రొద్దుతిరుగుడును విపరీతంగా ఆశిస్తాయి.
6. ఒరో బేంకీ మైనర్ : లవంగాలు, ల్యూసర్న్, పొగాకు, క్యారట్, లెట్యూన్, ప్రొద్దుతిరుగుడు మొదలైనవి.
7. ఒరో బేంకీ సోలమ్నీ : నేపాల్ దేశంలో ముఖ్యంగా 'ఆవ' మరియు పొగాకును అధికంగా నష్టపరుస్తోంది.

బోదు లక్షణాలు

పత్రహరితము లోపించి, 10-20 సెం.మీ. పొడవుగా వుండి, త్రిభుజాకారపు, పొలుసులుగా వుండే ఆకులతో, ముదురు ఊదారంగులో వుండే మొక్క. దీని కాండము లేత పసుపు రంగు కలిగి పత్రహరితము లేకుండా, తెలుపు, పసుపు లేదా నీలిరంగుతో తూనీగవంటి పుష్పాలు కలిగి వుంటుంది. వాతావరణంలో శీతలంతో పాటు కొద్దిపాటి ఉష్ణోగ్రత వున్నప్పుడు పుష్పాలు ఏర్పడతాయి. పుష్పాలు ఏర్పడే వరకు భూమి లోపల వుండి, కేవలం పుష్పించినపుడు మాత్రమే పైకి కనిపిస్తాయి. ఒక్కొక్క పూగుచ్ఛంలో 10-20 పుష్పాలు వుంటాయి.

విత్తనము

ఒక్కొక్క మొక్కనుండి సుమారు 2,50,000 విత్తనాలు ఉత్పత్తి చేయబడి (గ్రాముకి 1,84,000 విత్తనాలు) పంటలను విపరీతంగా నష్టపరుస్తాయి. విత్తనాలు ముదురు గోధుమ రంగులో, అండాకారంగా, చిన్నవిగా వుంటాయి. తరువాత దశలో నల్లగా మారతాయి. విత్తనం 0.35 ఎమ్.ఎమ్. × 0.25 ఎమ్.ఎమ్. పరిమాణంతో 3-6 మైక్రోగ్రాముల బరువు కల్గివుంటాయి. విత్తనం ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి నీరు, గాలి, జంతువులు మరియు మనుష్యుల ద్వారా వ్యాప్తి చెందబడి, సుమారు 15 సంవత్సరాల వరకు మొలకెత్తే సామర్ధ్యత కలిగి ఉంటుంది. పశువుల మేతతో పాటు ఉదరంలో నిలవ వుండి, పశువుల గెత్తం (పేడ) తో ఈ కలుపు విత్తనాలు బయటకు వచ్చి, మొలకెత్తే సామర్ధ్యం కలిగివుండి, వ్యాప్తి చెందబడతాయి.

విత్తనపు నిద్రావస్థ

సాధారణంగా బోదు విత్తనాలు నేల మీద పడిన వెంటనే మొలకెత్తకుండా, నిద్రావస్థలో వుండి, వర్షాకాలంలో నీటిని పీల్చుకుని, వాతావరణంలో సరైన ఉష్ణోగ్రతలు వున్నపుడు మొలకెత్తుతాయి. ఈ సమయాన్ని 'కండిషనింగు' అని వ్యవహరిస్తారు. ఈ స్థితి సుమారు 5-21 రోజులు వుంటుంది. పొగమల్లె కలుపు మొక్క 'హోస్టు' (అతిధ్య దాత) మొక్కలను ఎంచుకోవడంలో చాలా నిర్దిష్టంగా వుంటుంది. పొలంలో, పంట మొక్కల దగ్గరగా పడిన విత్తనాలు అతి త్వరగా మొలకెత్తబడతాయి, ఎందుకనగా అతిధ్య మొక్క వేరు వ్యవస్థ దగ్గరగా వుంటే, వాటిలోనికి కలుపు మొక్క యొక్క ప్రత్యేకమైన హాస్టోరియా అనే వేర్ల వంటి కణజాలాన్ని చొప్పించి, పరాన్నజీవిగా మొక్కల నుండి నీరు, పోషకాలను గ్రహిస్తాయి. పోషకాలను గ్రహించిన వెంటనే వేరు వ్యవస్థ ప్రక్కనుండి పూగుచ్ఛం ఏర్పడి, భూమి పొరల నుండి బయటకు వచ్చి, పుష్పాలు ఏర్పడి, విత్తనాలు ఉత్పత్తి అయ్యే దశ వరకు జీవించి, తరువాత చనిపోతాయి. ఈ బోదు లేదా పొగమల్లె జీవిత చక్రం సుమారు 10-15 వారాలు వుంటుంది. విత్తనాలు సూక్ష్మ పరిమాణంలో ఉండి గాలి, నీరు, జంతువులు, మనుషులు ద్వారా లేదా వ్యవసాయ పనిముట్ల ద్వారా ఒక చోట నుండి వేరొక చోటుకు వ్యాపిస్తాయి.

పంటల దిగుబడులపై బోదు ప్రభావం :

ఆశించిన పంటల దిగుబడులపై బోదు ప్రత్యక్షంగా ప్రభావం చూపుతుంది. ఆతిధ్య మొక్కల నుండి నీరు మరియు పోషకాలను గ్రహించడం ద్వారా పంటనష్టం కలుగజేస్తుంది. బోదు ఆశించిన మొక్కలు ముందుగా వాడిపోయి, పెరుగుదల లేక దిగుబడులు తగ్గటంతో పాటు నాణ్యత కోల్పోతాయి. బోదు ఆశించిన

పంటలలో ఇది భూమి పై భాగంలో కనిపించక ముందే దాదాపు 80% వరకు నష్టం కలుగజేస్తుంది. సాధారణంగా పంటనాశించిన బోదు మొక్కలలో 30% మాత్రమే భూమిపైకి కనిపిస్తాయి.

అపరాల పంటలలో సాధారణంగా పూత మరియు కాయలు అభివృద్ధి చెందే దశలో బోదు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది. దీని కారణంగా పూత మరియు పిందె రాలుట అధికంగా ఉండి దిగుబడుల నష్టం ఎక్కువగా ఉంటుంది. బోదు ఆశించిన క్యారట్ పంట దుంపలో చక్కెర నిల్వలు తగ్గిపోతాయి. నీటి పారుదల సౌకర్యం ఉన్న లంక పొగాకు మరియు బీడీ పొగాకు పొలాల్లో బోదు ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. పొగాకులో వాణిజ్యపరంగా విలువైన పచ్చి ఆకులు మరియు క్యూరింగ్ చేయబడిన ఆకులలో 50% పైగా బరువు తగ్గినట్లు పరిశోధనల్లో గుర్తించడమైనది.

నివారణ చర్యలు

1. బోదు నివారణ చాలా కష్టతరమైన పని. ఈ క్రింది పద్ధతుల ద్వారా దీని ఉధృతిని తగ్గించవచ్చు.
2. 'బోదు' విత్తనం సాంద్రత భూమిలో ఎక్కువగా వున్నప్పుడు ట్రాక్టర్లు, నాగళ్ళు మరియు ఇతర వ్యవసాయ పనిముట్లను తక్కువగా వాడవలెను.
3. వ్యవసాయ పనిముట్లను, యంత్ర

పరికరాలను శుభ్రం చేసుకోవాలి.

4. కంపోస్టు తయారీలో బోదు ఆశించిన మొక్కలను వాడరాదు.

5. పంట పొలాల్లో వెంట వెంటనే ఆతిథ్య(Host) పంటలను వేయ కుండా, 2-3 సంవత్సరాలు పంట మార్పిడి చేయడం మంచిది.

6. బోదు మొక్కలను తీసివేసి, తగలబెట్టడం ద్వారా చాలా వరకు వ్యాప్తిని తగ్గించవచ్చు.

7. కేంద్ర పొగాకు పరిశోధనా సంస్థ (సి.టి.ఆర్.ఐ) వారు రూపొందించిన స్పియర్ (Spear) పనిముట్టు 2 మీటర్ల పొడవు గల వెదురు కర్రకు 16 సెం. పొడవు, 8 సెం. వెడల్పు, 0.5 సి.ఎం. మందం కలిగిన 'బ్లేడు' తో 'బోదును' మొలకెత్తిన 3-4 రోజుల వ్యవధిలో మరల పుష్పించకుండా పీకివేయడం ద్వారా వ్యాప్తిని అరికట్టవచ్చు.

8. వేసవిలో 20 సెం. లోతులో దుక్కి చేయడం ద్వారా ఉధృతిని తగ్గించవచ్చు.

9. 'సోలరైజేషన్' పద్ధతిలో నేలపై పలుచటి పాలిథీన్ షీట్లను పరచడం ద్వారా నేల ఉపరితలంపై వున్న 'బోదు' విత్తనాలు నశింపబడతాయి. అయితే కొంచెం ఖర్చుతో కూడుకున్న పని.

10. 'బోదు' ఆశించిన పొలాలను నీటి ముంపుకు (inundation) గురిచేసినపుడు విత్తనములు నీటి ఒత్తిడికి మొలకెత్తవు.

11. పంట మార్పిడి పద్ధతుల ద్వారా అంటే ఆతిథ్య (Host) పంటల తరువాత మరల ఆతిథ్య పంట వేయకుండా మొక్కజొన్న,జొన్న, నువ్వు పంటలు వేయడం ద్వారా 'బోదు' వ్యాప్తిని, ఉనికిని తగ్గించవచ్చు.

12. ఖరీఫ్ లో ఎర పంటలుగా జొన్న, నువ్వులు, పెసర, మినుము పంటలను వేయడం ద్వారా ఈ కలుపును పెరగనివ్వకుండా చేయవచ్చు.

13. జన్యుపరంగా 'బోదు' ను తట్టుకునే రకాలను ఎంపిక చేసుకుని సాగు చేసినట్లయితే, ఉధృతిని అరికట్టవచ్చు.

14. పుష్పించక ముందే కూలీలతో 'బోదు'ను ఏరివేయించి, పంట పొలాల్లో పారేయకుండా, దూరంగా వేసి తగులబెట్టవలెను.

15. మొలకను ప్రేరేపించే (Germination Stimulants) మందులను ఉపయోగించి, బోదును యాజమాన్యం చేయవచ్చు.

16. ఎదుగుదల దశలో ఉన్న ఒక్కొక్క బోదు మొక్కపై రెండు చుక్కల సోయా లేక వేప నూనె వేయడం ద్వారా బోదు ఉధృతి తగ్గించవచ్చును.

17. కలుపుమందులలో, ముందుగా వాడే (pre-emergence herbicide) 'మెథోమ్-Sodium: టెలోన్ 2, ప్యూర్ 1,3, డైక్లోరో ప్రొపీన్‌ను వాడడం ద్వారా మరియు ప్రొద్దు తిరుగుడు, టమాటాలో ట్రైఫ్లురాలిన్, ఫ్లూక్లోరాలిన్ 1.5-2.0 కేజీ / హెక్టారు చొ॥న వాడడం ద్వారా సమర్థవంతంగా బోదును నివారించవచ్చు.

18. 'ఆవ' పంటలో కలుపు మొలక అనంతరం (post emergence) గ్లైఫోసేట్ 25-50 గ్రా/హెక్టారు చొ॥న రెండు సార్లు ఆవ విత్తిన 35 మరియు 55 రోజుల అనంతరం వాడినప్పుడు బోదు నిలువరించబడుతుంది.

19. జీవ సాంకేతిక పరిజ్ఞానంలో జన్యు మార్పిడి చేసిన పంట లలో బోదు సమర్థవంతంగా నివారించుకోవచ్చు.

(Biotechnological tools)

20. జీవ నియంత్రణ (biocontrol) పద్ధతిలో "బ్రూమ్‌రేప్ ఫ్లై' (Broom rape Fly) ఫైటోమైజా ఒరోబెంకీ అనే కీటకాలను అభివృద్ధి చేసి, పంట పొలాల్లో ఎక్కడయితే పొగమల్లె ఉనికి ఎక్కువగా వుంటుందో ఆ ప్రాంతంలో వదిలినట్లయితే, ఈ కీటకాలు ఒరోబెంకీని ఆశించి, వాటిని నశింపచేసి, ఉనికిని తగ్గిస్తాయి.

'పొగ మల్లె' లేదా 'బోదు' సమస్య గల పంట పొలాల్లో సరైన యాజమాన్య పద్ధతులను పాటిస్తూ, ఎర పంటలు వేసుకొవడం, పంట మార్పిడి వంటివి పాటిస్తూ, సరైన కలుపు మందులను వాడడం ద్వారా 'బోదు' ను సమర్థవంతంగా నివారించుకోవచ్చు.

వి.యస్.జి.ఆర్. నాయుడు,
కస్తూరి కృష్ణ మరియు టి.జి.కె.మూర్తి
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం,
కేంద్ర పొగాకు సరిశోధనా సంస్థ, రాజమండ్రి