

ప్రాధుత్తిరుగుడు

శాస్త్రీయనామం : హీలియాంతస్ ఏస్కూయస్

కుటుంబం : కాంపోజిట్

సూరజ్ముఖి అనే సూర్యకాంతం భారతదేశంలో బాగా తెలిసిన మొక్క చాలా కాలం నుండి అలంకరణ కోసం దీనిని పెంచుతున్నారు. నూనెగింజల పంటగా వాణిజ్యసాగుకోసం దీన్ని భారతదేశంలో 1969లో ప్రవేశ పెట్టారు. అసతి కాలంలోనే దీని సాగు విస్తీర్ణం దేశ వ్యాప్తంగా పెరిగింది.

దీనికి కారణాలు :

ఈ పంటలో వున్న అనుకూల విషయాలు (అంశాలు) :

- * తక్కువ కాల పరిమితి, కాంతి సూక్ష్మ గ్రాహ్యత లేకపోవడం వంటి లక్షణాలు వల్ల దీన్ని ఏ ఋతువులోనైనా సాగు చేయవచ్చు.
- * ఇది అనేక రకాల నేలల్లో బాగా పెరుగుతుంది. ఎరువు, నల్లరేగడి నేలలు అనువైనవి.
- * దీనికి లవణ నిరోధకత కూడావుంది అందువల్ల లవణ ప్రదేశాల్లో కూడా పెంచవచ్చు.
- * ఇది ప్రమాణ విస్తీర్ణానికి, ప్రమాణ కాలానికి, ఎక్కువ నూనె ఉత్పత్తి చేస్తుంది.
- * జలాభావ నిరోధకం లేక జలభావాన్ని తప్పించుకునే శక్తి వుంది.
- * దీన్ని నూనె తీయడానికి గానుగ పట్టడం సులువు
- * దీన్ని అధిక నాణ్యతగల ఖాద్య తైలంగా భావిస్తారు, ఎందుకంటే దీనికి కొలెస్ట్రాల్ నిరోధక ధర్మాలున్నాయి.
- * విత్తనం రేటు తక్కువ, అందువల్ల విత్తన వృద్ధి అధికం (1:100) కావున విస్తీర్ణాన్ని త్వరితంగా పెంచవచ్చు.
- * దీన్ని అనేక రకాల శీతోష్ణ పరిస్థితులలో సాగు చేయవచ్చును, ఎందుకంటే దీనికి అధిక అనుకూలత వుంది.
- * ఇది పరపరాగ సంపర్కం జరుపుకునే మొక్క కావున సంకరాలను, కాంపోజిట్లను, సంశ్లేషకాలను తయారు చేయడానికి అవకాశం ఎక్కువ వుంటుంది.

అననుకూల విషయాలు :

- * గింజలు సరిగ్గా నిండక పోవడం.
- * పక్షులవల్ల హాని.

ఉపయోగాలు :

వేరుశనగ, నువ్వుల నూనె కంటే ఇది శ్రేష్టం. దీని నుండి వనస్పతిని తయారుచేస్తారు. వార్నిష్, సబ్బులు, కలప పరిశ్రమల్లో కూడా ఈ నూనెను విస్తారంగా ఉపయోగిస్తున్నారు. సువాసన కలిగిన అసంతృప్త క్రొవ్వు ఆమ్లం లినోలిక్ ఆమ్లం ఎక్కువగా ఉండి లినోలినిక్ ఆమ్లం తక్కువగా వుండటం వల్ల ప్రాధుత్తిరుగుడు పంటకు చాలా ఆదరణ వచ్చింది. నూనె తీసిన తర్వాత పిండి పశువుల దాణాగా ఉపయోగపడుతుంది. ఈ పంట గింజల పప్పును వేయించుకునితినవచ్చు.

విస్తీర్ణం, ఉత్పత్తి :

- * ప్రపంచంలో సూర్యకాంతంను రష్యా, అమెరికా, ఆర్జెంటైనా రుమేనియా, స్పెయిన్లో పండిస్తున్నారు.
- * భారతదేశంలో ఈ పంటను ప్రధానంగా మహారాష్ట్ర, కర్ణాటక, ఆంధ్రప్రదేశ్, ఉత్తర ప్రదేశ్ కొంతమేరకు గుజరాత్, తమిళనాడు, మధ్యప్రదేశ్, ఒరిస్సా, పంజాబ్లో కూడా పండిస్తున్నారు.
- * 2007-08 గణాంకాల ప్రకారం ఆంధ్రప్రదేశ్లో పంటను 4.26 లక్షల ఎకరాల్లో పండిస్తూ 4.37 టన్నుల ఉత్పత్తిని హెక్టారుకు 1028 టన్నుల సగటు దిగుబడిని ఇస్తుంది.

శీతోష్ణస్థితి అవసరాలు :-

- * మొలకెత్తే సమయంలో, నారుమొక్క పెరుగుదల దశలో ఈ పంటకు తీవ్రముగాని చలి వాతావరణం కావాలి.
- * నారు మొక్క దశ నుంచి పుష్పించే దశ వరకు దీనికి వెచ్చని ఎండగాని పగటి కాలం కావాలి.
- * పుష్పించే సమయంలో అధిక ఆర్ద్రతతో పాటు మేఘావృతమైన వాతావరణం లేక వర్షాలు వుంటే గింజలు సరిగ్గా ఏర్పడవు.
- * పక్వ దశ వద్ద ఉష్ణోగ్రత పెరగడంతో పాటు లినోలినిక్ ఆమ్ల శాతం తగ్గుతుంది.
- * సూక్ష్మ గ్రాహ్యత లేని పంట కాబట్టి దీన్ని సంవత్సరం అంతా పెంచవచ్చు. అయితే కాల పరిమితిలో కొంచెం వ్యత్యాసం ఉంటుంది.
- * ఖరీఫ్లో 80-90 రోజులు, రబీలో 105-110 రోజులు, వసంతకాలం 100-110 రోజులు కొద్ది వ్యత్యాసం పంటకాలంలో వుంటుంది.

ఋతువులు లేక విత్తే సమయం :

నీటి పారుదల పంటగా సంవత్సరం పొడవునా పండించవచ్చు. ప్రొద్దు తిరుగుడు విత్తేటప్పుడు ముఖ్యమైన గుర్తుంచుకోవలసిన విషయం, పూత దశ మరియు గింజలు తయారయ్యే దశలో పంట దీర్ఘకాలం వర్షాలతో కాని లేక పగటి ఉష్ణోగ్రత 38°C కంటే ఎక్కువ కాని వుండకుండా చూసుకోవాలి. రబీ, వేసవిలో విత్తిన పంట ఖరీఫ్ కంటే ఎక్కువ దిగుబడినిస్తుంది.

ఖరీఫ్లో తేలికపాటి నేలల్లోజూన్ రెండవ పక్షం నుండి జూలై మొదటి పక్షం వరకు, బరువు నేలలో ఆగష్టు 2వ పక్షం, రబీలో వర్షాధారంగా సెప్టెంబర్లో, నీటి పారుదల క్రింద ఆక్టోబర్ 2వ పక్షం - జనవరి మొదటి పక్షం వరకు వేసవిలో నీటిపారుదల క్రిందజనవరి రెండవ పక్షం నుండి ఫిబ్రవరి మొదటి పక్షం వరకు విత్తుకోవాలి. ఎర్ర, నల్ల రేగడి నేలల్లో పరి తర్వాత ప్రొద్దు తిరుగుడు వేసుకునే పక్షంలో డిసెంబర్ ఆఖరి వారం నుండి జనవరి మొదటి వారం వరకు విత్తుకోవాలి.

విత్తే సమయం కూడా ప్రొద్దు తిరుగుడు నూనె నాణ్యతను పెంచుతుంది. పువ్వు వికసించే మరియు గట్టిపడే సమయంలో సూర్యరశ్మి ఎక్కువ పగలు వుంటే నూనె శాతం పెరుగుతుంది. నూనె నిల్వ సామర్థం ఖరీఫ్ కంటే వేసవిలో ఎక్కువగా ఉంటుంది.

నేలలు :

- ☀ నీరు నిల్వ వుండని తటస్థ భూములైన ఎర్ర, చల్కా, ఇసుక, ఒండ్రు, రేగడి నేలలు దీని సాగుకు శ్రేష్టం.
- ☀ ఉదజని సూచిక 6.5-8 వున్న నేలలు, ఈ పంటకు అనుకూలం.
- ☀ ఆమ్ల లక్షణాలు కలిగిన నేలలు కంటే కొద్ది క్షార లక్షణాలు కలిగిన నేలలు అనుకూలం. ఆమ్ల లక్షణాలు మొలకెత్తే స్వభావాన్ని, మొక్క పెరుగుదలను మొక్క పటుత్వంను తగ్గించి, దిగుబడి తక్కువగా వచ్చే ప్రమాదం ఉంది.
- ☀ ఈ పంట అధిక తేమను తట్టుకోలేదు కావున లోతట్టు మరియు సముద్ర తీరప్రాంతాల్లో సాగు చేయరాదు..
- ☀ తేమ ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంచుగోగల నల్లరేగడి నేలల్లో రబీ వేసవి మరియు వసంతకాలంలో ఈ పంటను వేసుకోవచ్చు.

నేల తయారీ :

భూమిని 4,5 సార్లు దున్ని మెత్తని దుక్కి చేయాలి. మధ్యస్థ, మరియు బరువు భూములైతే బ్లైడుతో 1,2 సార్లు కలియదున్ని ఆ తరువాత బోదెలు వేసి విత్తనం వేసుకోవచ్చు. ఇలా బోదెలు వేయడం వల్ల విత్తనాలు నాటుటకు మరియు 30-35 రోజులు తర్వాత మొగ్గ తొడిగే దశలో ఎరువులు పైపాటుగా వేయడానికి వీలుంటుంది.

విత్తన మోతాదు : ఎకరానికి 2 కిలోల విత్తనం సరిపోతుంది.

విత్తే దూరం :

నేలలు	అంతరం(సెం.మీ)	మొక్కల సాంద్రత (ఎకరాకు)
1. తేలిక నేలలు మధ్యస్థ నేలలు (పొట్టి వంగడాలు తక్కువ కాలపరిమితి గల రకాలు)	45x30	29,600
2. బరువు నేలలు (పొడవుగా పెరిగే రకాలు, దీర్ఘకాల పరిమితి రకాలు, సంకరాలు)	60x30	22,000

విత్తనాన్ని 2 నుంచి 3 సెం.మీ లోతులో నాటవలసి వుంటుంది. మొక్కలు మొలకెత్తిన 7 నుంచి 10 రోజుల తర్వాత విధిగా కుదురుకు 1 మొక్క వుండేట్లు పైరును పలుచన చేయాలి.

విత్తన శుద్ధి :

విత్తనాలను విత్తే ముందు 14 గం|| నీటిలో నానబెట్టినీడలో ఆరబెట్టివిత్తే ముందు 2-3 గ్రా|| ధైరమ్ / కాప్టాన్ తో విత్తనశుద్ధి చేయాలి. నెక్రోసిస్ తీవ్రంగా వున్న ప్రాంతాల్లో కిలో విత్తనానికి 5 గ్రా|| ఇమిడాక్లోప్రిడ్ కలిపి విత్తన శుద్ధి చేయాలి.

ఎరువుల యాజమాన్యం :

ఎకరాకు 3 టన్నుల పశువుల ఎరువు 2-3 వారాల ముందు వేయాలి. (ఎకరాకు కిలోల్లో)

పంట పరిస్థితి & నేలలు	నత్తజని		భాస్వరం		పోటాష్
	రకాలు	సంకరాలు	రకాలు	సంకరాలు	
వర్షాధారపు పంట	24(12+12)	24(12+12)	24	24	12
నీటిపారుదల పంట	24	30	24	36	12
నల్లరేగడి నేలలు	(8+8+8)	(10+10+10)			
ఎర్రనేలలు	12	24	24	36	12
(నీటి పారుదల పంట)	(6+6)	(8+8+8)			

వేసే సమయం :

మొత్తం భాస్వరం, పొటాష్ను ఆఖరి దుక్కిలో వేసుకోవాలి. నత్రజని మొదటి దఫా విత్తే ముందు 50%, రెండవ దఫా విత్తిన తర్వాత 30 రోజుల తర్వాత మొగ్గ తొడిగే దశలో 25%, 3వ దఫా విత్తిన 50-60 రోజుల తర్వాత పువ్వువికసించే దశలో 25% వేసుకోవాలి.

2 గ్రా|| బోరాక్స్ లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి పైరుపూత దశలో ఆకర్షకపత్రాలు వికసించే దశలో ఎకరాకు 200లీటర్ల మందు ద్రావణం పిచికారి చేయాలి. దీని వల్ల గింజలు ఎక్కువగాతయారవుతాయి.

మొదట బోరాక్స్ను వేడి నీటిలో కరిగించి తగినంత ద్రావణం చేసుకోవాలి. లేదా ఆఖరి దుక్కిలో 8 కిలోల బోరిక్ ఆమ్లం వేస్తే అధిక దిగుబడి సాధించవచ్చు.

గంధకం తక్కువగా వున్న నేలల్లో ఎకరాకు 10 కిలోల గంధకాన్ని జిప్సమ్ రూపంలో వేస్తే నూనెశాతం పెరిగి అధిక దిగుబడి సాధించవచ్చు.

తాలు గింజలు ఏర్పడటానికి గల కారణాలు, నివారణ మార్గాలు :

వాతావరణ పరిస్థితులు : పంటపూత దశలో అధిక వర్షపాతం, అధిక చలి, మంచు మరియు అధిక ఉష్ణోగ్రత (40 డిగ్రీల సెంటిగ్రేడు కంటే ఎక్కువ) వున్నప్పుడు గింజ కట్టడానికి సరిపోయినంత పుష్పాడి ఏర్పడక తాలు గింజలు ఏర్పడతాయి. ఈ సమస్యను అధిగమించడానికి పంటను సరైన సమయంలో విత్తుకోవాలి.

పూవులోని గింజల మధ్య ఆహారానికి పోటీ : పూవులో ముందుగా ఏర్పడిన బయటవైపు గింజలు ఆహారాన్ని ఎక్కువగా తీసుకోవడం వలన పూవు మధ్యభాగంలో గింజలు ఏర్పడవు. దీనినే “సెంట్రల్ స్టెరిలిటీ” అని అంటారు. పెద్ద పూవులున్న రాకల్లో ఈ విధంగా గింజకట్టకపోవడం 20 నుండి 40 శాతం దాకా వుంటుంది. అందువలన పుష్ప సైజు మధ్యస్థంగా వుండే రకాలను ఎంపిక చేసుకోవాలి.

అధిక మొక్కల సాంద్రత : మొక్కల సాంద్రత అధికంగా వున్నప్పుడు అతి చిన్న పూలు ఏర్పడడం, ఏర్పడిన పూలలో తాలు గింజలు రావడం జరగుతుంది. నీటి పారుదల క్రింద ఎకరానికి 2 కిలోలు సరిపోతుంది. విత్తే దూరము 45x30 సెం.మీ, తేలిక నేలల్లో 45 సెం.మీ, నల్లరేగడి నేలల్లో 60x30 సెం.మీ.(ఎకరానికి 22,000) మొక్కలు(వుండేలా విత్తుకోవాలి.

పోషకాల లోపం : గింజలు ఏర్పడినా గింజల్లో పప్పు అభివృద్ధి సరిగా జరుగక తాలు గింజలు ఏర్పడతాయి. దీని నివారణకు భూసార పరీక్ష ఫలితాలను బట్టి పోషకాలను సరైన మోతాదులో అందించాలి. గింజలో నూనె శాతం మరియు గింజల బరువు పెరగటానికి తప్పనిసరిగా ఎకరానికి 10-20 కేజీల గంధకం వాడాలి. అలాగే బోరాన్ సూక్ష్మ పోషక లోపం వలన గింజ కట్టడం తగ్గి తాలు గింజలు రావడానికి ఆస్కారం వుంటుంది. అందుకుగాను, 2 గ్రాముల బోరాక్స్ పొడిని లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి పైరు పూత దశలో ఆకర్షక పత్రాలు తెరుచుకున్నప్పుడు ఎకరానికి 200 లీటర్ల మోతాదులో మందు ద్రావణం పిచికారి చేయాలి. దీనివల్ల పుష్పాడి ఎక్కువగా ఉత్పత్తి తఅయి, ఎక్కువ సమయం సజీవంగా వుండి పరపరాగ సంపర్కం బాగా జరుగుట వలన గింజ బాగా కడుతుంది.

నీటి ఎద్దడి : ప్రొద్దు తిరుగుడులో మొగ్గతొడిగే దశ, పూవు వికసించేదశ మరియు గింజకట్టేదశలను కీలకదశలుగా పరిగణిస్తాము. ప్రధానంగా ఈ దశల్లో నీటి ఎద్దడి ఏర్పడటంవల్ల తాలు గింజలు ఏర్పడతాయి. కాబట్టి ఈ కీలక దశల్లో తప్పక నీటి తడులివ్వాలి. అదే సమయంలో పొలంలో నీరు నిల్వవుండకుండా చూడాలి.

కలుపు సమస్య : కలుపు మొక్కలు వలన మొక్కలు దృఢంగా ఎదగక, గింజలుసరిగా తోడుకోకపోవటం. వలన కూడా తాలు సమస్య వస్తుంది. అందువలన విత్తిన మొదటి 45 రోజుల వరకు పొలంలో కలుపులేకుండా చూడాలి.

చీడపీడల ఉధృతి : చీడ పీడల వలన కిరణజన్యసంయోగక్రియ జరగడానికి అవసరమైన పరిమాణంలో పత్రహరితం లేక గింజ సరిగా కట్టకపోవడం, తాలు గింజలు ఏర్పడటం జరుగుతుంది. అందువలన సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులు చేపట్టి చీడపీడల ఉధృతిని నియంత్రించాలి.

పరపరాగ సంపర్క లక్షణం : ప్రొద్దుతిరుగుడు పంటలో గింజకట్టడం పరపరాగ సంపర్కం వలన జరగుతుంది. ఈ పనిని తేనెటీగల వంటి కీటకాలు సమర్థవంతంగా నిర్వహిస్తాయి. పుష్పించే దశలో తేనెటీగల సంఖ్య తక్కువగా వున్నప్పుడు ఉదయం 8 గంటల నుంచి 11 గంటల వరకు మెత్తటి గుడ్డతో పూలను సున్నితంగా రుద్దుట వలన పరపరాగ సంపర్కం బాగా జరిగి గింజ బాగా కడుతుంది.

నీటి యాజమాన్యం :

ఎర్ర నేలల్లో 6-10 రోజుల వ్యవధిలో, నల్లరేగడి నేలల్లో 15-20 రోజుల్లో నీటి తడులు పెట్టాలి. వివిధ నేలల్లో నీటి

తదుల సంఖ్య క్రింది విధంగా పాటించాలి.

వర్షాకాలం :	తేలిక నేలలు	3-4
	మధ్యస్థ నేలలు	2-3
	బరువు నేలలు	1-2
శీతాకాలం :	తేలిక నేలలు	4-6
	మధ్యస్థ నేలలు	3-4
	బరువు నేలలు	2-3
వేసవి కాలం:	తేలిక నేలలు	6-8
	మధ్యస్థ నేలలు	4-5
	బరువు నేలలు	3-4

తేమకు సున్నిత దశలు :

మొగ్గ తొడిగే దశ, పువ్వు వికసించే దశ, గింజ కట్టుదశ

కలుపు నివారణ మరియు అంతర కృషి :

విత్తిన 30-40 రోజులలో కలుపు లేకుండా చూడాలి. విత్తేముందు ఫ్లక్లోరాలిన్ 45% ఎకరాకు లీటరు చొప్పున పిచికారి చేసి భూమిలో కలియదున్నాలి. పెండిమిథాలిన్ 30%, 1 లీటరు నీటికి, అలాక్టో 50%, 1.5 లీటర్లు చొప్పున ఏదోఒక దానిని విత్తిన వెంటనే కాని, తర్వాత రోజునకాని పిచికారి చేయాలి.

విత్తిన 20-25 రోజులకు గొర్రుతో అంతరకృషి చేయాలి.

పక్క దశ , పక్క లక్షణాలు మరియు పైరు కోత :

ప్రొద్దు తిరుగుడు పువ్వు వెనుక భాగం నిమ్మ పసుపు పచ్చ రంగుకు మారిన తర్వాత కోసి 2-3 రోజులు ఆరనివ్వాలి. కర్రలతో కొట్టిగాని, ఒలచిగాని గింజలను వేరుచేయాలి. విద్యుత్ ద్వారా నడిచే నూర్పిడి యంత్రం ఉపయోగించి విత్తనాలను వేరుచేయవచ్చు. గింజల్లో తేమ 9-10% వచ్చేవరకు ఎండబెట్టాలి.

పక్షల బెడద : ముఖ్యంగా రామచిలుకల బెడద ఎక్కువ కావున ఎక్కువ కమతాలలో వేయాలి. మెరుపు రిబ్బన్లను పైరుపై అడుగు ఎత్తున సూర్యరశ్మి పడేటట్లు దక్షిణ, ఉత్తరం దిశగా కట్టాలి. శబ్దం చేయడం ద్వారా కాని, దిష్టిబొమ్మలు పెట్టడం ద్వారా పక్షలను పారద్రోలాలి.

దిగుబడి :

ఎకరాకు సుమారుగా వర్షాధారంగా 400 కిలోలు, నిశ్చిత వర్షపాతం కింద 400-600 కిలోలు, నీటి పారుదల క్రింద శీతాకాలం మరియు వేసవి కాలం 500 - 600 కిలోలు.

దిగుబడికి దోహదం చేసే అంశాలు :

చామీకు మొక్కల సంఖ్య, పుష్పాల సంఖ్య, ఒక్కొక్క పుష్పంలో గింజల సంఖ్య, 1000 గింజల బరువు

చేతి పరాగ సంపర్కం :

పంట పుష్పించిన దశలో వున్నప్పుడు ఉదయం సమయంలో 7-11 గంటలకు రోజు విడిచి రోజు పువ్వులను అరచేతితో సున్నితంగాతాకి పుష్పాలకు వేరొక దాని పుష్పాడి రాయడం లాభదాయకం. అరచేతికి మెత్తటి గుడ్డకట్టుకుని కూడా చేయవచ్చు. ఈ పని సుమారు 10 రోజుల పాటు చేయాలి. పుష్పించే సమయంలో 5-6 సార్లు చేతి పరాగ సంపర్కంవల్ల ప్రొద్దు తిరుగుడు దిగుబడి 20-25 % పెంచుతుందని కనుగొన్నారు. అసమాన వాతావరణ పరిస్థితుల్లో, తుమ్మెదల చర్యతక్కువగా వుండే పరిస్థితుల్లో చేతి పరాగ సంపర్కం తప్పనిసరి.

పంట మార్పిడి :

చిరు ధాన్యాలు (కొర్ర, సజ్జ, జొన్న) అపరాలు, (కంది, శనగ, మినుము) వేరుశనగ మొదలగు పంటలతో పంట మార్పిడి చేస్తారు.

పంటల సరళి :

- ఏక పంటగానూ,
- వేరుశనగ + ప్రొద్దు తిరుగుడు 4:2
- కంది + ప్రొద్దుతిరుగుడు 1:2

పైరులను అంతర పంటలుగా పండించవచ్చు.

ప్రొద్దు తిరుగుడును వేరుశనగ, కందితో వేసినప్పుడు 36% మరియు 24% అదనపు ఆదాయం వస్తుంది. ప్రొద్దు తిరుగుడును కందితో 4:2 నిష్పత్తిలో వేసినట్లయితే 2:4 కంటే ఎక్కువ దిగుబడి వస్తుందని కనుగొన్నారు.

ప్రాధ్మతిరుగుడు రకాల గుణగుణాలు

రకం	పంటకాలం (రోజుల్లో)	దిగుబడి (కి/ఎకరాకు) వర్షాధారంగా	గుణగుణాలు
రకాలు			
మార్డన్	80-85	400	మొక్కలు 90-120 సెం.మీ ఎత్తు పెరుగుతాయి. నూనె శాతం 35-38. దేశంలోని అన్ని రాష్ట్రాల్లో పండించుకోతగిన తక్కువ కాలపరిమితి గల రకం. మిశ్రమ పంటగా వివిధ పంటల సరళిలో పండించేందుకు అనుకూలం.
డి.ఆర్.యస్.ఎఫ్-108	90-95	500	నూనెశాతం 40.
సంకరాలు			
కె.బి.యస్.హెచ్ -1	90	600	మొక్కలు 130-150 సెం.మీ. ఎత్తు పెరుగుతాయి. నూనె శాతం 41-43.
యస్.డి.యస్. హెచ్-1	80-85	600	నూనె శాతం 40-42. మిగిలిన అన్ని సంకరకాల కన్నా ముందుగా కోత కోస్తుంది. బూజు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
డి.ఆర్.ఎస్. హెచ్ -1	95	650	అధిక నూనె శాతం, అధిక దిగుబడి నిచ్చేరకం.
ఇతరరకం : టి.ఎన్.వి.యు.యస్. యు.ఎఫ్ - 7			
ఇతరసంకరాలు - ఏ.వి.యస్. హెచ్ -11 బి.యస్.కాచ్ -1, యం.యస్.ఎఫ్. హెచ్ - 8,17			