



# రాన్-కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం

## అజొల్లా ఉత్పత్తి, వినియోగం, సమస్యలు, మార్గాలు



### నంకలనం

ఎ. పద్మజ, పట్టు పరిశ్రమ శాస్త్రవేత్త

### సహకారం

సి. మనోహర్, సస్యరక్షణ శాస్త్రవేత్త  
పి.యస్. సుధాకర్, ఉద్యాన శాస్త్రవేత్త  
డా. డి. శ్రావణ్ కుమార్, విస్తరణ శాస్త్రవేత్త  
యస్. సోమ శేఖర్ బాబు, ల్యాబ్ టెక్నిషియన్

### వర్యవేక్షణ

డా. యస్. శ్రీనివాసులు, సీనియర్ శాస్త్రవేత్త మరియు హెడ్

### డిజైన్ బై

వి. దేవి, కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామర్

### అజొల్లా ఉత్పత్తి, వినియోగం, ఎదుర్కొనే సమస్యలు, మార్గాలు

అజొల్లా నీటిపై తేలియాడే నాచులా కనిపించి ఫెర్టిజాటికి చెందిన మొక్క శాస్త్రీయంగా “అజొల్లా పిన్నేటా” అని పిలుస్తారు.

- ఇది సాధారణంగా నిలకడగా ఉన్న నీటిపై అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితుల్లో అత్యంత వేగంగా పెరుగుతుంది.
- అజొల్లాలో ఉన్న పోషక పదార్థాలు, తేలికగా జీర్ణమయ్యే స్వభావం కలిగి తక్కువ ఖర్చులో ఉత్పత్తి చేయగలగటం వల్ల రైతులు దీనిని పశువుల దాణాగా ఉపయోగిస్తున్నారు.
- వాతావరణంలో నత్రజని గ్రహించే శక్తి ఉండటం వలన వరి పంటకు జీవన ఎరువుగాను అందించవచ్చు.
- ఎండబెట్టిన అజొల్లా పొడిలో 25-35% మాంసకృత్తులు, 10-13% లవణాలు, 7-10% అమిన్ ఆమ్లాలు మరియు కెరోటిన్, బి12 విటమిన్లు 15-20% ఎక్కువగా వున్నాయి. కాల్షియం 67 మి.గ్రా./100 గ్రా., ఫాస్ఫరస్ (భాస్వరం).
- తక్కువగా లిగ్నైన్ ఉండటంతో పశువులు దీనిని తేలికగా జీర్ణం చేసుకుంటాయి. (3.1 మి.గ్రా /100 గ్రా., పీచుపదార్థం 12-15%.
- రోజు 1.5 నుండి 2 కిలోల అజొల్లా పొడి పశువులకు పెడితే పాల దిగుబడిలో 15-20% వృద్ధి కనిపిస్తుంది. దాణాలో వేరుశనగ పిండికి బదులుగా అదే పరిమాణంలో అజొల్లాను వాడవచ్చు. అజొల్లా వాడకం పాల నాణ్యతను పెంచటమే గాక పశువుల ఆరోగ్యమును వృద్ధి చేస్తుంది.
- అజొల్లాను దాణాగా వాడుట ద్వారా ఖర్చులో 20-25 శాతం తగ్గుటయే కాక పాలలో వెన్న శాతము మరియు SNF కూడా పెరుగుట వలన ప్రతి లీటరుకు 1రూ. నుండి 2రూ. అధిక ఆదాయం పొందవచ్చు.
- గొర్రెలు, మేకలు, పందులు, కుందేళ్ళు, కోళ్ళు, చేపలు వంటి వాటికి కూడా అజొల్లా మేతగా వేసి ఆదాయం పొందవచ్చు. దోమల అభివృద్ధిని అరికట్టే మొక్కగాను, బయో స్కావింజర్ గాను బహుళ ప్రయోజనకారిగా ఉండటంవలన అజొల్లాను “నూపర్ ప్లాంట్ గా” చెప్పుకోవచ్చు.



➤ తాజా అజొల్లాను 1:1 నిష్పత్తిలో పశువుల దాణాలలో కలిపి వాడవచ్చును. అజొల్లాను పశువులకు నేరుగా కూడా తినిపించవచ్చు. అందువల్ల పశుదాణా వాడకం సగానికి సగం తగ్గించుకోవచ్చు. కనుక బహుళ ప్రయోజనకారిగా ఉన్న ఈ అజొల్లాను రైతు స్థాయిలోనే అభివృద్ధి చేసుకొని వాడుకుంటే ఆదాయపరంగా బాగుంటుంది.

➤ ఒక కేజీ అజొల్లా ఉత్పత్తికి 50 పైసలు నుండి 1 రూ. వరకు ఖర్చు వుంటుంది.

### పెంపకంలో తీసుకొనవలసిన జాగ్రత్తలు

➤ నేరుగా సూర్యకాంతి పడేచోట గాని, మరీ ఎక్కువ నీడగల ప్రదేశములో అజొల్లాను పెంచకూడదు.

➤ అజొల్లా పెంచు గుంటలను ఆకులు రాలని ప్రదేశములో ఏర్పరచుకోవాలి. గుంటలలో ఆకులు రాలినట్లయితే అజొల్లా కుళ్ళిపోయే ప్రమాదముంది.

➤ గుంటలో నీటి మట్టం కనీసం 5 సెం.మీ. తక్కువ కాకుండా, గుంట యొక్క ప్రతి మూలలో సమానంగా ఉండేటట్లు చూడాలి.

➤ పోషకాల లోపం లేకుండా చూడాలి. అవసరమైతే తెగుళ్ళు నిరోధక చర్యలు చేపట్టాలి.

➤ పది రోజులకు ఒకసారి బెడ్లో నాలుగవ వంతు నీటిని తీసివేసి కొత్త నీటిని నింపాలి.

➤ అరవై రోజులకు ఒకసారి 5 కిలోల బెడ్ మట్టిని తొలగించి తిరిగి 5 కిలోల కొత్త మట్టిని బెడ్ అంతా పరచాలి.

➤ ప్రతి 6 నెలలకొకసారి మట్టిని, నీటిని తొలగించి, క్రొత్తగా మళ్ళ మట్టి, పేడను, నీటిని కలయబెట్టి మరలా అజొల్లాను వేయాలి.

➤ గుంటలో పూర్తిగా పాడైపోయిన అజొల్లాను మరియు తెగుళ్ళు బారిన పడిన అజొల్లాను పూర్తిగా తొలగించాలి. తాజా అజొల్లాను మాత్రమే వేయాలి. చీడపీడలు ఆశించిన అజొల్లాకు మందులు వాడిన యెడల అట్టి అజొల్లాను మేతగా వాడరాదు.

➤ అజొల్లాకు కుళ్ళు వ్యాధి అనేది ఫంగస్ వలన వస్తుంది. ఈ వ్యాధి సోకిన అజొల్లాను బెడ్ నుండి పూర్తిగా తొలగించి, వేరేచోట పూడ్చివేయాలి.



### అజొల్లాను మేతగా వాడు విధానము

ఒక చ.సెం.మీ. వెడల్పుయిన రంధ్రాలు గల ప్లాస్టిక్ ట్రేలో సేకరించిన అజొల్లాను ఉంచాలి. సగం నీరు నింపిన బకెట్ మీద ట్రేను ఉంచి పై నుండి నీటిని పోసి పేడ వాసన పోయేటట్లుగా కడగాలి. చిన్న అజొల్లా మొక్కలు రంధ్రాల ద్వారా బకెట్టులోనికి వెళ్ళతాయి. ఆ నీటిని మరలా బెడ్లో పోయుట ద్వారా అజొల్లాను తిరిగి పెంచవచ్చు. అజొల్లాను పశువుల దాణాలో 1:1 నిష్పత్తిలో వాడడం రైతులకు చాలా లాభదాయకంగా ఉంటుంది.

### అజొల్లా ఉత్పత్తిలో ఎదుర్కొనే సమస్యలు :

- అజొల్లా ఉత్పత్తికి కాంక్రీటు వేసిన శాశ్వతమైన నిర్మాణాన్ని సరిగ్గా శుభ్రము చేయకపోవడం.
- ఉత్పత్తి కొరకు ఉపయోగించే మట్టిలో ఉండే పోషకాలు, నీటి pH (ఉదజని సూచిక) తెలుసుకోకపోవడం.
- తాజా పేడను ఉపయోగించటం
- అజొల్లా ఉత్పత్తి చేసే గుంటలో నీటి పరిమాణం తగినట్లు చూడక పోవడం.
- గుంట కొలతలు (పొడవు, వెడల్పు, లోతు) సక్రమంగా లేకపోవడం.
- పది రోజులకు ఒకసారి గుంటలో మట్టిని, నీటిలో కొంత భాగాన్ని తాజా మట్టి, మరియు నీటితో మార్చకపోవడం.
- సూక్ష్మ పోషకాల లోపం.
- అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు కల్పించకపోవడం.
- తెగుళ్ళు, కీటకాల బారిన పడినప్పుడు తగు జాగ్రత్తలు తీసుకోకపోవడం వల్ల దిగుబడి తగ్గడమే కాకుండా అనేక సమస్యలు ఎదురవుతాయి.



**అజొల్లా ఉత్పత్తిలో ఎదుర్కొనే సమస్యలకు పరిష్కార మార్గాలు**

**సమస్యలు**

అజొల్లా ఉత్పత్తికి శాశ్వత నిర్మాణాన్ని వాడటం వల్ల వ్యాధి సోకినప్పుడు వ్యాధికారకాలను తొలగించడం సాధ్యంకాదు.

మట్టి పరీక్ష చేయకపోతే దానిలో ఉండే పోషకాల పరిమాణం తెలియక, రైతులు ఏయే పోషకాలు, ఎంత మోతాదులో కలపాలో తెలియదు, అలాగే నీటి పరీక్ష చేయకపోతే pH. (ఉదజని సూచిక) పరిస్థితి తెలియదు.

తాజా పేడలో కార్బన్ (కర్బన సమ్మేళనాలు) ఎక్కువగా పెరుగుదలకు ఆటంకంగా మారుతాయి.

గుంటలో మట్టి పై నీటి పరిమాణం సరిగ్గా లేకపోతే అజొల్లా ఉత్పత్తి తగ్గిపోతుంది.

వర్షాకాలములో నీటి పరిమాణం గుంటలో ఎక్కువ అయితే అజొల్లా ఉత్పత్తి తగ్గిపోయి, కుళ్ళిపోయే అవకాశము ఉంది.

అజొల్లా గుంటలో ఆకులు రాలితే కుళ్ళిపోయే ప్రమాదం ఉంది.

**పరిష్కారాలు**

అజొల్లా ఉత్పత్తికి శాశ్వత నిర్మాణాన్ని వాడకుండా సిల్వాలిన్ పీట్ (8.5అడుగులు X 6 అడుగులు, 150 జి.సి.యం మందం)ను ఉపయోగిస్తే వ్యాధి కారకాలను తేలికగా తొలగించటమే గాక వ్యాధులు సోకే అవకాశం తగ్గి తక్కువ ఖర్చుతో తేలికగా ఉత్పత్తి చేయవచ్చు.

మట్టిలో ఉండే పోషకాల ఆధారంగా ముందుగానే మట్టిలో కలపాల్సిన పోషకాల మిశ్రమాన్ని తయారుచేసుకోవచ్చు. ఇలా అజొల్లాకు కావాల్సిన పోషకాలను తగిన మోతాదులో ఇవ్వగలిగితే అజొల్లా ఉత్పత్తి గణనీయంగా పెరుగుతుంది. అజొల్లా ఉత్పత్తికి ఉపయోగించే నీటి pH. (ఉదజని సూచిక) 5.5 నుండి 7.5 మధ్యలో ఉండాలి.

రెండు లేక మూడు రోజుల క్రిందటి పేడను లేక బయోగ్యాస్ ప్లాంట్ నుంచి వచ్చే స్లర్రినీ ఉపయోగిస్తే అజొల్లా పెరుగుదల బాగా ఉంటుంది. ప్రతి వారం రోజులకొకసారి ఒక కిలో పేడ మరియు 20 గ్రా సూపర్ ఫాస్ఫేట్ మిశ్రమాన్ని కలపాలి.

నీటి పరిమాణం ఎల్లప్పుడు 7 నుంచి 10 సెం. మీ. ఉంటే అజొల్లా ఉత్పత్తి బాగా ఉంటుంది.

ఎక్కువ అయిన నీటిని తీసివేసి 7 నుంచి 10 సెం.మీ మాత్రమే ఉండేటట్లు చూడాలి.

అందుకొరకు అజొల్లా గుంటను వలతో కప్పాలి.

**సమస్యలు**

ఉత్పత్తయిన అజొల్లాను తీయడానికి గుంట కొలతలు సక్రమంగా ఉండాలి. కొలతలు సరిగ్గా లేనప్పుడు ఏదైనా ఒక ప్రాంతం నుంచి అజొల్లాను ఎక్కువ కాలం వరకు తీయలేకపోతే అజొల్లా పెరుగుదల తగ్గిపోతుంది.

మట్టిని, నీటిని మార్చక పోవడం వల్ల నత్రజని పెరిగి అజొల్లా పెరుగుదలను తగ్గిస్తుంది.

సూక్ష్మ పోషకాల లోపం వల్ల అజొల్లాలో ఉండే పోషక పదార్థాలు గణనీయంగా తగ్గుతాయి.

వాతావరణ పరిస్థితులైన ఉష్ణోగ్రత, సాపేక్షతేమ, సూర్యకాంతి వంటివి సరిగ్గా లేనిచో అజొల్లా సరిగ్గా పెరగదు.

కీటకాల ద్వారా చీడపీడలు, తెగుళ్ళ సమస్య రావడం చేత అజొల్లా మొత్తం నల్లగా మారి పెరుగుదల తగ్గి ఉత్పత్తి పూర్తిగా తగ్గిపోతుంది.

**పరిష్కారాలు**

గుంటలో అన్ని వైపుల నుండి అజొల్లాను ప్రతి రోజు 300 నుండి 350 గ్రా. వరకు తీయాలి. ఏదైనా ప్రాంతం నుండి అజొల్లాను తీయకపోతే అది పెరుగుదల దశ నుంచి పక్షదశకు చేరి ఉత్పత్తి తగ్గిపోతుంది. కనుక గుంట కొలతలు 7.5 X 5 అడుగులు ఉంటే అన్ని వైపుల నుంచి తేలికగా అజొల్లాను తీసుకోవచ్చు. ప్రతి నెలకొకసారి 5 కిలోల మట్టిని, ప్రతి పది రోజులకొకసారి మొత్తం నీటిలో కొంత భాగాన్ని (14) తాజా నీటిలో మార్చితే నత్రజని శాతం తగ్గి, అజొల్లా ఉత్పత్తి పెరగటానికి దోహదపడుతుంది.

సూక్ష్మపోషకాల మిశ్రమాన్ని సరైన మోతాదులో వారానికొకసారి ఉపయోగిస్తే అజొల్లాలో ఉండే పోషక పదార్థాలైన మాంసకృత్తులు, విటమిన్లు, అమైనో ఆమ్లాలు, ధాతువులు సమృద్ధిగా ఉంటాయి. 20-28 డిగ్రీ సెం.గ్రే ఉష్ణోగ్రత, 65 - 80 శాతం సాపేక్ష తేమ, 40 - 50 డిగ్రీ కాంతి వంటి వాతావరణ పరిస్థితులను కలిగించటం కొరకు ఎండాకాలములో షేడ్ నెట్ తో అజొల్లా గుంటలను కప్పాలి.

అజొల్లా గుంటల పైన వలలను అమర్చి కీటకాల ద్వారా వ్యాప్తి చెందే కొన్ని చీడ పీడలను అరికట్టవచ్చు. చీడపీడలు సోకినప్పుడు వేర్లు నల్లగా మారి, ఆకులు పసుపు లేదా బ్రౌన్ రంగులో ఉంటాయి. వేర్లను చేతి వేలితో చిన్నగా కొడితే అవి ఊడిపోతాయి. ఇలాగే ఉంచితే గుంటలో అజొల్లా ఉత్పత్తి పూర్తిగా తగ్గిపోతుంది. చీడ బారినపడిన అజొల్లాను గుంటలో నుంచి తీసి వేయటం లేదా ప్యూరడాన్ గుళికలను చదరపు మీటరుకు పది గ్రాముల చొప్పున గుంటలో కలిపి నివారించవచ్చు.



చీడపీడలు సోకిన అజొల్లా

శీలీంద్రకారక వ్యాధులు (నల్ల మచ్చలు కుళ్ళు తెగులు) బారిన పడినప్పుడు, కొంత అజొల్లాను తీసుకొని 2 శాతం బావిస్టిన్ ద్రావణంలో పలు దఫాలు జల్లెడ సహాయంతో కడగాలి. ఇలా కడిగిన అజొల్లాను కొత్తగా తీసిన గుంటలో వేయాలి.

వ్యాధి లేకుండా తయారైన అజొల్లా కల్చర్ నే అజొల్లా మదర్ కల్చర్ గా ఉపయోగించాలి.

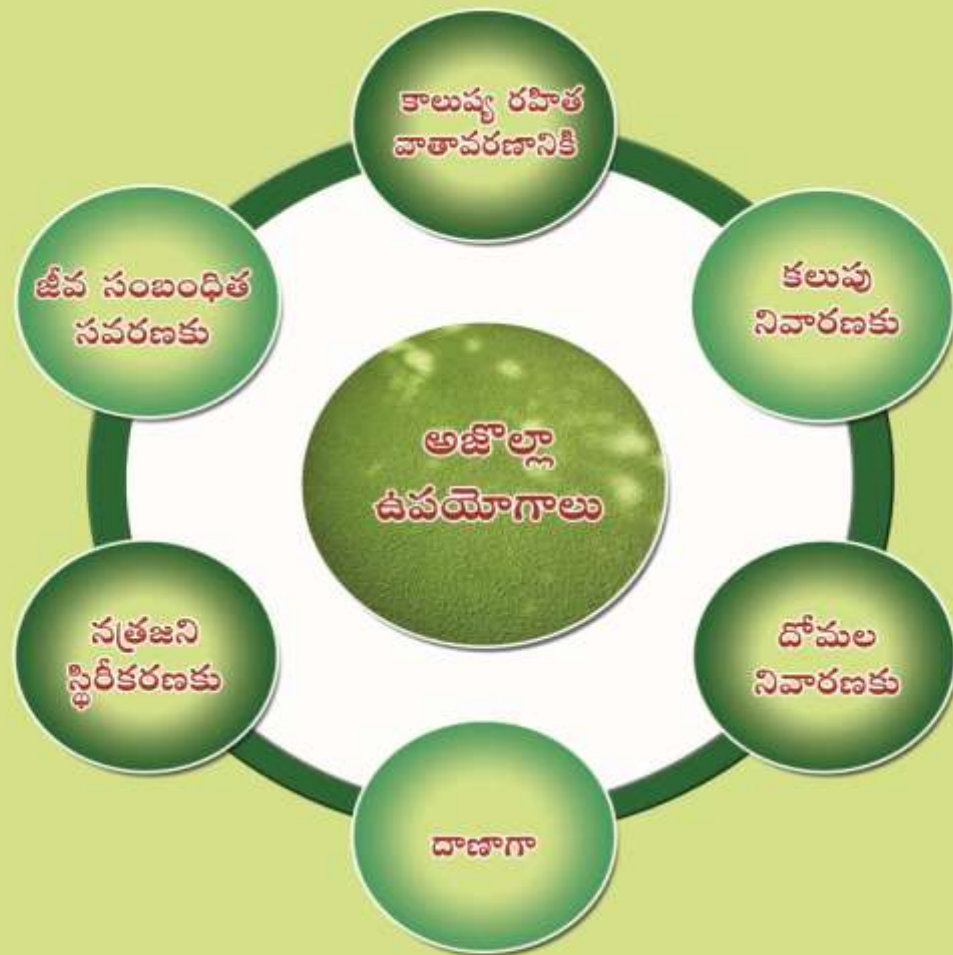
### వరి పంటకు జీవన ఎరువుగా

అజొల్లా మొక్క వాతావరణం నుంచి నత్రజని ఎక్కువగా స్థిరీకరించే గుణం ఉండడం, త్వరగా పెరగడం వల్ల అజొల్లాను వరి పంటకు జీవన ఎరువుగా అందించవచ్చు. వరి పంటకు అజొల్లా వేయడం వల్ల కలుపు పెరుగుదలను ఆదుపు చేస్తుంది. నీరు ఆవిరైపోకుండా ఆపుతుంది నీరు, ఎరువుల వినియోగ సామర్థ్యం పెరుగుతుంది.

వరి పంటకు ఈ జీవన ఎరువును రెండు విధాలుగా అందించవచ్చు. పంట వేయడానికి 3 వారాల ముందు పొలంలో నీరు ఉంచి అజొల్లా మదర్ కల్చర్ 15-20 కిలోలు పొలంలో వెదజల్లి అభివృద్ధి పరచుకోవాలి. అభివృద్ధి చెందిన అజొల్లాను, నీరు తీసి పొలంలో కలియదున్నుకొని వరి నాట్లు వేసుకోవాలి. పొలంలో అజొల్లా వేసేముందు 50 కిలోల సూపర్ ఫాస్పేట్, 1 టన్ను వరకు పశువుల ఎరువు వేసుకుంటే అజొల్లా బాగా అభివృద్ధి చెందుతుంది. ఎకరానికి 1.5-2 క్వింటాళ్ళు అజొల్లా తయారవుతుంది. ఇది 20-25 కిలోల నత్రజనిని స్థిరీకరిస్తుంది. తద్వారా 20-25% నత్రజని ఎరువు పై ఖర్చును తగ్గించవచ్చు. వరి పంట వేసిన తరువాత కూడా పొలంలో కలిసేలా కూలీలతో తొక్కించడం లేదా కోనోవీడర్ తిప్పిగాని కలియజెట్టాలి.



బహుళ ప్రయోజనకారిగా ఉన్న ఈ అజొల్లాను రైతు స్థాయిలో అభివృద్ధి చేసుకోవటానికి గుంటకు రూ.1500 నుంచి 2000/- ఖర్చవుతుంది. తద్వారా అజొల్లాను సొంతంగా తయారు చేసుకోవడం వలన దాణా పై పెట్టే ఖర్చు తగ్గటమే కాకుండా పొల ఉత్పత్తి పెరుగుతుంది. పంటలకయితే నత్రజని ఎరువుకు అయ్యే ఖర్చు తగ్గి ఆదాయం పెరుగుతుంది



వనస్థలి, కరకంబాడి పోస్ట్, రేడిగుంట మండలం - 517520  
చిత్తూరు జిల్లా, ఆంధ్రప్రదేశ్. ఫోన్ : 0877- 2240203, 9494830289  
email: arkvk@yahoo.co.in, rasskvk@gmail.com  
web:kvkchittoor.org