મગફળી મા અધિક ઉત્પાદન માટે જૈવિક ખાતર નો પ્રયોગ

કે કે પાલ, રીંકુ ડે, રોશની ભડાણીયા

નટબુસ્ટ : મગફળી માટે પીજીપીઆર નુ અદભુત સંયોજન

શા માટે ??

- મગફળીની વૃદ્ધિ અને ઉપજમાં સુધારો કરે છે
- જમીન ની દ્રાવ્યતા, ગતિશીલતા અને પોષક તત્ત્વો જેવા કે (ફોસફરસ, પોટેસિયમ, નાઈટ્રોજન, ફેરસ, ઝિંક, વગેરે) માં સુધારો કરે છે.
- જમીન નું આરોગ્ય સુધારે છે.
- માટીમાં ફુગ (જીવાણુઓ) નું યોગ્ય સંચાલન કરે છે.

બેક્ટેરિયા નું મિશ્રણ

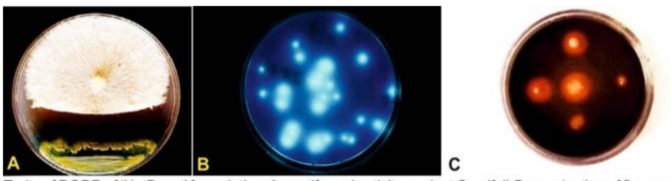
- સ્યુડોમોનાસ ગેસર્ડિડી બીએચયુ ૧ (પીજીપીઆર ૧).
- સ્યુડોમોનાસ પ્યુટિડા એસ ૧ (૬) (પીજીપીઆર ૨).
- સ્યુડોમોનાસ ફ્લોરોસેન્સ બીએમ ૬ (પીજીપીઆર ૪).

બેક્ટેરિયા નું મિશ્રણ શું કરશે ???

- એસીસી ડીએમીનેઝ નામ ના ઉત્સેચક/ઉદ્દીપક કે જે છોડ ની વૃદ્ધિ માં વધારા નું સૂચક નું નિર્માણ કરે છે.
- ફોસ્ફેટ્સના નિશ્ચિત સ્વરૂપોનું દ્રાવ્ય સ્વરૂપ માં રૂપાંતરણ કરે છે.
- સીડરોફોર નામ ના સંયોજન નું નિર્માણ કરે છે કે જે મગફળી કોશિકાઓમાં આયર્ન પરિવહનની સેવા સુગમ બનાવે છે.
- સ્ટેમ રોટ (મૂળ નો કોહવારો) અને કોલર રોટ જેવા ફુગજન્ય રોગો સામે પ્રતિકારક પોષકદ્રવ્યો નું નિર્માણ કરે છે.
- આઇએએ, ગિબ્રેરેલીન્સ, વગેરે જેવા વનસ્પતિ ના અંતઃસ્રાવો (હોર્મોન્સ) નું ઉત્પાદન કરે છે.
- નાઇટ્રોજનના કાર્બનિક સ્વરૂપને અકાર્બનિક સ્વરૂપોમાં રૂપાંતરિત કરે છે.
- ઝિંક અને પોટેસિયમ ના બિન-ઉપલબ્ધ સ્વરૂપો ને દ્રાવ્યસ્વરૂપ માં રૂપાંતરિત કરે છે.

ફાયદાઓ

- ખુબ જ ઓછો ખર્ચ (રૂ ૧૫૦-૨૦૦ પ્રતિ હેક્ટર)
- ૧૮% સુધી ઊપજ માં વધારો
- જમીન નું આરોગ્ય અને ગુણવત્તા માં સુધારો
- પોષકતત્વો (ફોસફરસ, પોટેસિયમ, નાઈટ્રોજન, ફેરસ, ઝિંક, વગેરે) ની ગતિશીલતા અને દ્રાવ્યતા માં ૫-૭% જેટલો વધારો.
- માટી-જન્ય રોગકારક ફૂગ (એસ. રોલ્ફસી અને એ. નાઈજર) થી થતા રોગો ની સંભવિત ઘટનાઓને લઘુતમ કરે છે.
- બીજના ઉપચારના રસાયણો જેવા કે બેવિસ્ટિન (કાર્બેન્ડેઝાઇમ) / થાયરમ સાથે સુસંગત છે અને સાથે ઉપયોગ માં લઈ શકાય.
- ખૂબ જ ઝડપી વૃદ્ધિ અને મોટા પાયે ઉત્પાદન /ગુણાકાર માં સરળ.
- સિંચાઈયુક્ત અને વરસાદી સ્થિતિ બંને માટે ઉપયોગી
- ન્યુટબૂસ્ટ" (પ્રવાહી / ચારકોલ / ટેલ્કમ પાવડર / એફવાયએમ) ને ઓરડા ના તાપમાને એક વર્ષ કરતા વધુ સમય અવધિ માટે રાખી શકાય છે
- સરળતાથી સિંચાઇની પાણી દ્વારા અથવા એફવાયએમ મારફતે અથવા બીજ સારવાર સાથે ડ્રિપ દ્વારા સરળતાથી લાગુ કરી શકાય છે
- લાગુ કરવા માટે સરળ
- પર્યાવરણ ને અનુકુળ



Traits of PGPR of 'NutBoost' formulation: A= antifungal activity against *S. rolfsii*; B= production of fluoresc pigments; C= production of siderophore

Effect of inoculation of PGPR of "NutBoost" formulation: D= in pots; E&F= in field condition

'નટમેજિક': મગફળીની સારી ઊપજ અને વિકાસ માટે બેક્ટેરિયલ ફ્રોર્મ્યુલેશન

શા માટે ??

- મગફળીની વૃદ્ધિ અને ઉપજમાં સુધારો કરે છે
- જમીન ની દ્રાવ્યતા, ગતિશીલતા અને પોષક તત્ત્વો જેવા કે (ફ્રોસફરસ, પોટેસિયમ, નાઈટ્રોજન, ફેરસ, ઝિંક, વગેરે) માં સુધારો કરે છે.
- જમીન નું આરોગ્ય સુધારે છે.
- માટીમાં ફુગ (જીવાણુઓ) નું યોગ્ય સંચાલન કરે છે.

બેક્ટેરિયા નું મિશ્રણ

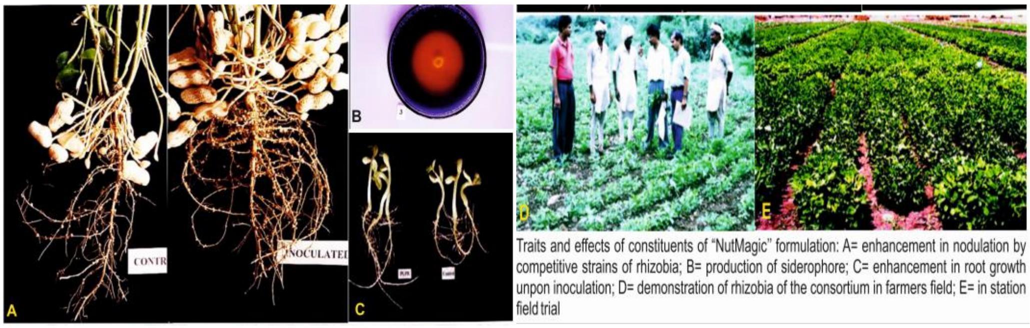
- પીજીપીઆર: *સ્યુડોમોનાસ ગેસેર્ડિ* બીએચયુ 1, સ્યુડોમોનાસ પુટિડા એસ 1 (6)
- પીએસબી: *એન્ટરોબેક્ટર ક્લોકા* બીએમ 8; બેસિલસ પોલીમિક્સા
- રાઈઝોબિયા: *સાઈનોરાઈઝોબીયમ અમેરિકનમ* , એનઆરસીજી 4
- *રાઈઝોબીયમ* સ્પિસીસ. એનઆરસીજી 9

બેક્ટેરિયા નું મિશ્રણ શું કરશે ???

- એસીસી ડીએમીનેઝ નામ ના ઉત્સેચક/ઉદ્દીપક કે જે છોડ ની વૃદ્ધિ માં વધારા નું સૂચક નું નિર્માણ કરે છે.
- ફોસ્ફેટ્સના નિશ્ચિત સ્વરૂપોનું દ્રાવ્ય સ્વરૂપ માં રૂપાંતરણ કરે છે.
- સીડરોફોર નામ ના સંયોજન નું નિર્માણ કરે છે કે જે વનસ્પતિ કોશિકાઓમાં આયર્ન પરિવહનની સેવા સુગમ બનાવે છે.
- સફેદ ફુગ અને કાળી ફુગ થી થતા ફુગજન્ય રોગો સામે પ્રતિકારક પોષકદ્રવ્યો નું નિર્માણ કરે છે.
- આઇએએ, ગિબ્રેરેલીન્સ, વગેરે જેવા વનસ્પતિ ના અંતહસ્રાવો (હોર્મોન્સ) નું ઉત્પાદન કરે છે.
- નાઇટ્રોજનના કાર્બનિક સ્વરૂપને અકાર્બનિક સ્વરૂપોમાં રૂપાંતરિત કરે છે.
- ઝિંક અને પોટેસિયમ ના બિન-ઉપલબ્ધ સ્વરૂપો ને દ્રાવ્યસ્વરૂપ માં રૂપાંતરિત કરે છે.
- રાઈઝોબિયા વાતાવરણમાં રહેલા નાઇટ્રોજન ને બાયોલોજિકલ/જૈવિક રીતે જમીન માં કેન્દ્રિત કરે છે

ફાયદાઓ

- ખુબ જ ઓછો ખર્ચ (રૂ ૧૫૦-૨૦૦ પ્રતિ હેક્ટર)
- જમીન નું આરોગ્ય અને ગુણવત્તા માં સુધારો
- જમીન ની દ્રાવ્યતા, ગતિશીલતા અને પોષક તત્ત્વો જેવા કે (ફ્રોસફરસ, પોટેસિયમ, નાઈટ્રોજન, ફેરસ, ઝિંક, વગેરે) માં સુધારો કરે છે.
- જૈવિક નાઇટ્રોજન ફિક્સેશન વધારે છે.
- આઇએએ, ગિબ્રેરેલીન્સ, વગેરે જેવા વનસ્પતિ ના અંતહસ્રાવો (હોર્મોન્સ) નું ઉત્પાદન કરે છે.
- બીજના ઉપચારના રસાયણો જેવા કે બેવિસ્ટિન (કાર્બેન્ડેઝાઇમ) / થાયરમ સાથે સુસંગત છે અને સાથે ઉપયોગ માં લઈ શકાય.
- નાઇટ્રોજનયુક્ત ખાતર પરની નિર્ભરતા ૨૫-૩૦% સુધી ઘટાડી શકાય
- ૨૦% સુધી વધુ ઊપજ નો લાભ લઇ સકાય
- લાગુ કરવા માટે સરળ
- પર્યાવરણ ને અનુકુળ
- સરળતાથી સિંચાઇની પાણી દ્વારા અથવા એફવાયએમ મારફતે અથવા બીજ સારવાર સાથે ડ્રિપ દ્વારા સરળતાથી લાગુ કરી શકાય છે
- માટી-જન્ય રોગકારક ફૂગ (*એસ. રોલ્ફસી અને એ. નાઈજર*) થી થતા રોગો ની સંભવિત ઘટનાઓને લઘુતમ કરે છે.
- ખૂબ જ ઝડપી વૃદ્ધિ અને મોટા પાયે ઉત્પાદન /ગુણાકાર માં સરળ.
- સિંચાઈયુક્ત અને વરસાદી સ્થિતિ બંને માટે ઉપયોગી
- ન્યુટબૂસ્ટ" (પ્રવાહી / ચારકોલ / ટેલ્કમ પાવડર / એફવાયએમ) ને ઓરડા ના તાપમાને એક વર્ષ કરતા વધુ સમય અવધિ માટે રાખી શકાય છે
- પ્રવાહી બનાવટ / વાહક આધારિત ઇનોકુલમના ને ઓરડા ના તાપમાને એક વર્ષ કરતા વધુ સમય અવધિ માટે રાખી શકાય છે



Traits and effects of constituents of "NutMagic" formulation: A= enhancement in nodulation by competitive strains of rhizobia; B= production of siderophore; C= enhancement in root growth unpon inoculation; D= demonstration of rhizobia of the consortium in farmers field; E= in station field trial

'નટગ્રો': મગફળીમાં માટી જન્ય રોગો સામે વીમો

<u>આ શું છે...??</u>

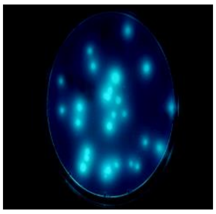
- નટગ્રો એ બહુવિધ વનસ્પતિ ની વૃદ્ધિ કરતા અને ડીએપીજી નામક સંયોજન એન્ટિબાયોટિક્સ (સુક્ષ્મજીવ નાશક દવા) ઉત્પન્ન કરતી ચળકાટ ધરાવતા સ્યુડોમોનાસ બેક્ટેરિયા નો સમૂહ છે.
- એક જ જમીન ક્ષેત્રમાં ફરીથી ઉપયોગમાં લેવાતા આ બેક્ટેરિયાના સમૂહ નો ઉપયોગ મગફળી માં નુકસાનકર્તા બીજા માટીજન્ય ફૂગના રોગકારક તત્વોનો અને બીજા હાનિકારક સુક્ષ્મજિવ નો કુદરતી રીતે દમન/નાશ કરશે. અને મગફળી ને વૃદ્ધિ અને વિકાસ માં મદદરૂપ થાય છે.

<u>શા માટે ??</u>

- મગફળીની વૃદ્ધિ અને ઉપજમાં સુધારો કરે છે
- જમીન ની દ્રાવ્યતા, ગતિશીલતા અને પોષક તત્વો જેવા કે (ફોસફરસ, પોટેસિયમ, નાઈટ્રોજન, ફેરસ, ઝિંક, વગેરે) માં સુધારો કરે છે.
- માટી જાન્ય જમીન નું આરોગ્ય સુધારે છે.
- માટીમાં જન્મેલા ફૂગના રોગકારક જીવાણુઓ અને નેમાટોડ્સ નો નાશ કરી ને જમીનની ગુણવત્તા માં સુધારો કરે છે
- એસ. રોલ્ફસી અને એ. નાઇજર જેવા મગફળીના મુખ્ય માટી જન્ય ફુગના રોગકારક જીવાણુઓનો નાશ કરે છે

<u>મુખ્ય ડીએપીજી ઉત્પાદકો</u>

- સ્યુડોમોનાસ. પ્યુટિડા ડીએપીજી ૨
- સ્યુડોમોનાસ. પ્યુટિડા ડીએપીજી ૪
- સ્યુડોમોનાસ. ફ્લોરોસેન્સ એફપી ૯૮
- સ્યુડોમોનાસ પ્યુટિડા



<u>નટગ્રોનું મિશ્રણ શું કરશે ???</u>

- એસ. રોલ્ફસી અને એ. નાઇજર એ ફ્લેવસ, વગેરે જેવા જમીનજન્ય ફૂગના દમન માટે રોગપ્રતિકારક DAPG (ડીએપીજી) - એન્ટિબાયોટિક્સ (જીવાણુનાશક, સૂક્ષ્મજંતુ , બેક્ટીરિયા નાશક દવા) નું નિર્માણ કરે છે.
- આઇએએ, ગિબ્રેરેલીન્સ, સાઇડોફોર્સ, વોલેટાઇલ્સ, એચસીએન, વગેરે સંયોજનો નુ ઉત્પાદન કરે છે.
- ફોસ્ફેટ્સ, પોટેસસિયમ, મેંગેનિઝ, ઝિંક, વગેરેના નિશ્ચિત સ્વરૂપને દ્રાવ્યસ્વરૂપ માં રૂપાંતરિત કરી તેને વનસ્પતિ માટે ઉપલબ્ધ બનાવે છે
- એસીસી જેવા ઉત્સેચકોનું નિર્માણ કરી જે બીજમાં વિકાસ ને સુધારે છે અને મગફળી સારી સ્થિતિમાં રહે છે

<u>નટગ્રોના ફાયદાઓ</u>

- ૨૦% સુધી ઉપજમાં સુધારો થાય છે
- કાળી તથા સફેદ ફુગ દ્વારા થતા રોગો ની ઘટનાઓ માં ૪૦-૬૦% સુધી ઘટાડો થાય છે
- મગફળી માં રોગકારક જીવાણુંઓં નો નાશ કરી જમીનના આરોગ્યમાં સુધારો કરે છે
- ૨૦-૨૫% સુધી મેક્રો અને માઇક્રો પોષક તત્વો (ફોસ્ફરસ, પોટેસિયમ,, મેંગેનિઝ, ઝિંક વગેરે) ની ઉપલબ્ધતામાં સુધારો કરે છે.
- જમીનમાં નેમાટોડ્સ નિયંત્રિત કરે છે
- (પ્રવાહી / ચારકોલ / ટેલ્કમ પાવડર) ને ઓરડા ના તાપમાને એક વર્ષ કરતા વધુ સમય અવધિ માટે રાખી શકાય છે
- બાવિસ્ટિન / થિરમ, ઇકો ફેન્ડલી સાથે સુસંગત અને સરળતાથી એફવાયએમ / સિંચાઈ પાણી / ડ્રિપ / ડ્રેંચિંગ મારફતે અથવા બીજ સારવાર સાથે ડ્રિપ દ્વારા સરળતાથી લાગુ કરી શકાય છે