

ব্রোইলরদা মচীঞ্জাক হস্থনা পীজবা - হস্থনা য়েংবদা



- ডা. সরাথেম জেসমারানি -

শেদনাল লম্বী অমা ওইনা য়েন ব্রোইলরসি চহী ২০-২৫ গী মমাওদনী লেয়নরক্কি। ব্রোইলরশিংসি অতেনবা মতম হায়বদি নুমিৎ ৩৫-৪২ নিগী মনুংদা মশাগী অরুস্থসি কেজি ২-২.৫ ফাওবা য়ৌই। মরমদি ব্রোইলর মশাগী জেনেটিক প্রোগ্রেস লে। মচীঞ্জাক চাবা ফবা অমদি অকোয়বগী ফীডঅসু কল্লোন তৌরগা লৈবা ওশ্মী। ব্রোইলরশিংসি অতেনবা মতমদা চাং রাংনা লুমুপদা মরমদা মশাদা ফেট হোয়া লৈহল্লি। শিবগী চাংসু রাংহল্লি। হকচাং মনুংদা অহিংবা পোংনা মশা ওল্লজুনা লায়না কয়া শেদোরক্কি অমদি শরু শ্যাংগী অনাবা কয়া অমসু য়াওরক্কই। অসিওশ্বা লায়না কয়াসি লেপুনা পীজবা ব্রোইলরশিংদা য়ান্না তেয়না থেংনৈ। মরম অসিনা ব্রোইলরদা মচীঞ্জাক হস্থনা পীজবনা মথকী লায়নাশিংসি খরা মথৈদি হস্থবা ওমগনি।

য়েন ব্রোইলর লেয়বা মতমদা হোয়া চঙলিবসি মচীঞ্জাকনি। য়েন লেয়বদা চঙলিবা অপূনবা শেলসিদগী মচীঞ্জাক চাদা ৬০-৭০ ফাওবা চঙই। ব্রোইলর লেয়বদা চঙলিবা অপূনবা শেলসি খরা হস্থনগে হায়রগদি মচীঞ্জাক হস্থনবা তাবনি। নুমিৎ খুদিংগী পীজবনা মচীঞ্জাক চাং হস্থনা পীজবগদি মচীঞ্জাক অরেস্থগী মচীঞ্জাক হস্থনবা চাংসু হস্থগনি। মসিদসু নতনা মশাদা ফেট লৈশিনবগী চাংসু নেম্গনি।

নীংশিংবীগদবা অমনা কা হোয়া য়ান্না থুনা চাওনবনি হায়দুনা মচীঞ্জাক হোয়া পীজবিরগদি ব্রোইলর মশাদা ফেট দিপোজিসন থুগনি অমদি শেদোরক্কি য়েনশাগী কালিটিসু ফনা লৈরহোই। কঞ্জামরগী অপাহসু হস্থরগনি।

মচীঞ্জাক হস্থনা পীজবসিদা অনী থোক্কা য়েংবা য়াই ৪-
অহানবদা কালিটিসু অনীশুবদা কালিটিসুনি। কালিটিসু হায়রগদি ঐথোয়না নোংমদা পীজবনা চাং অদুগা কালিটিসু হায়রগদি ব্রোইলরদা পীজবনা মচীঞ্জাকগী ন্যুট্রিয়েন্ট কন্সটেন্টনি।

মচীঞ্জাক হস্থনা পীজবগী মওং খরা ৪-

● **য়েন অদুনা চাউরক্কিবা নুমিৎ হুই ইয়া মচীঞ্জাক পীজবা**
নোংমদা য়েন অমনা চাগদবা মচীঞ্জাকগতমক পীজবগনি। মসিদা কা হোয়া পীজবীয়েইদবনি। মচীঞ্জাক পীজবা মতমদা মচীঞ্জাকী পাত্রা অদু য়েন মশীংগা চারনা থস্বীগনি। মচীঞ্জাক হস্থনা পীজবিরবনি অমগা অমগা ইনশিয়াদুনা চারনা হোংনরক্কনি। মসিদা য়েনশিংদা অশোয় অঙাম য়ান্না থোরক্কনি। মচীঞ্জাকী পাত্রা অনীগী কারক খুদিংগী ঈশিং পাত্রা অমমসু তস্বীগনি। ব্রোইলর লুম্বী অমদি চাওরক্কিবা নুমিৎ হুই ইয়া নোংমদা পীজবদা চাং -

এজ	লুম্বী চাং (গ্রাম)	নুমিৎগী পীজবগদবা (গ্রাম)
১	১১০-১৩০	১৪-২১
২	৩১৫-৩৬০	৩২-৬০
৩	৫৪০-৭০৫	৫০-৭৭

৪	-	৮২৫-১১০০	-	৬৭-৯৪
৫	-	১১৮৫-১৪২৫	-	৯০-১১৫
৬	-	১৫৬০-১৮৮০	-	১০৫-১৩৫
৭	-	১৯২০-১৯৯০	-	১১৭-১৫২
৮	-	২১৯০-২৪২৫	-	১৫০-১৭০

মথজা থল্লিবা মচীঞ্জাক পীজবগী চাংসিদগী কা হোয়া হস্থনা পীজবিরগদি অকল্পবা মতমদা লুমগদবা চাং য়ৌদনা লুমুপকই। হস্থনবা য়েংলুবা মতমদা হোয়া লেপুনা পংপীদা পীজবগী চাংসুদগী চাদা ৩০ হস্থনা পীজবা মতমদা নুমিৎ ৪৯ দা য়ৌগদবা অরুস্থদু য়ৌবা ওমদে। মচীঞ্জাক হস্থনা পীজবগী হায়রগদি ব্রোইলরদা অহানবা হেক মচীঞ্জাক চাবা হৌবদগী মচীঞ্জাক হস্থনা পীজবীয়েইদবনি। চাবা হৌবদগী নুমিৎ ৫-৭ নি ফাওবা লৈরগা হস্থনা পীজবসি হৌবগী অদুগা হাপ্তা অমদা নুমিৎ মঙানিদগী হোয়া তৌবিরোইদবনি।

● **মচীঞ্জাক নোংমা লেপীবা মসি ব্রোইলরশিংদা নোংমা পীজবগদবা মচীঞ্জাক পীজবদনা লেপথোকপীবনি।** মসি মচা ধারা শেদোরক্কি থান্না ব্রোইলরশিংদা হোয়া নম্মা শীজিমে। মচা ধারা শেদোরক্কি ব্রোইলরশিংদা ঠাটর ফীড পীজবা মতমদা নোংমদা পুং ৮-২৪ ফাওবা পীজবদা থান্না থুনা চাউরগদি থেংহল্লি অমদি মীট ইন্ডুস হুই অদু ব্রোইলরদা য়ান্না তেয়না থেংনবা লায়না হায়বদি ঈশিং হাল্লগা পোমথংপদুগী চাংদি হুই। অতোপ্লা অমগী ফাইব্রিন্দনা হাপ্তা অমদা নোংমা হস্থনা মচীঞ্জাক হেক চাবা হৌরকপদগী হাপ্তা ৩ ফাওবা তৌরবা তুংদা হোয়া পীজকম থোকপদু অমুক মতম ইনবীরগদি শেদোরক্কি মশাগী কালিটি হেনগংহল্লি অমদি শিবগী চাংসু হুই।

● **মৈ পীবগী মতম** য়েনশিং মৈদা য়ান্না মিংশিং-নাশিংই। মৈ পীবনা য়েনশিংদা মতম অমতদা বিদম মাননা থবক তৌই হায়বদি চাবা থকপা কোয়চেন চেন চোংবা, ব্রোইলর লেয়বা মতমদা মতম পুম্মজা মে ফংহদুনা লাকই। পুং ২৪ মৈ পীবসিনা মচীঞ্জাক হোয়া চাই অমদি থুনা লুম্বু হেনগংলি হায়না লৌনরি। পুং ২৪ চুপ্পা মৈ ফংহনবগী মতম তুংদা পুং খরা ফংহনবদা নংত্রগা মতম খরা ফংলগা খরা ফংবসিনা য়েনশিংগী চাবগী চাংগা মরী লৈনে। মতম হস্থনা মৈ পীবসিনা মচীঞ্জাক হস্থনা চারনি অমদি শিবগী চাংসু হস্থরগনি। মসিদসু নতনা মথোঙদা অশোয়বা ফা অমা থোরক্কিবদুগী চাং হস্থরগনি। ফাইব্রিন খরগী মতম ইয়া য়েন ব্রোইলরদা নুমিৎ ৮-৯ শুব ফাওবসিদা পুং ১ মৈ পীবা, পুং ৩ মুংপসিনা মশাগী ফীড কনভর্সন ইফিসিয়েন্সি হেনগংহল্লি। মসি পুং ২ ও মৈ পীবা, পুং ১ মতমদা চাংদল্লবদা ফংবনি। অতোপ্লা অমনা মৈ পীবগী চাংসি ব্রোইলর য়োনা নুমিৎ ৮-৭ নি হেক সুরকপদগী নোংমা মৈ পীবগী চাংসি পুং ১ ওইবা অদুগা মনুনা পুং ৩ ওইবা, মসি হঞ্জিন হঞ্জিন নোংমদা ৬ লক তৌবিরগদি শিবগী চাং হস্থনবদা নতনা মচীঞ্জাক চাশিনপ্রিবদুগী মতম ইয়া অরুস্থবোমদা পীথোকপদুগী চাং হেনগংহল্লি। মৈ পীবসিদগী চাং হস্থনবসিনা মৈগী শেল হস্থনবদা নতনা ফীড কনভর্সন ইফিসিয়েন্সি হেনগংহল্লি। অদু নীংশিংবীগদবা অমনা য়েন থন্বা মতমদা ফংলগা মফম (এরীয়া)দুগী মতম ইয়া য়েন থন্বীগনি লেয়ননা মচীঞ্জাক অমদি ঈশিং থল্লবা পাত্রাসু মফম চানা মশীং শুনা থন্বীগনি।

● **মচীঞ্জাক ওশ্বোক ওনশিন তৌবা ৪** ফাইব্রিন খরগী মতম ইয়া ব্রোইলরশিংদা নুমিৎ ৬-১২

ফাওবগী মনুংসিদা পীজবনা মচীঞ্জাক ইনজি রাংনা লৈবা মচীঞ্জাক হায়বদি চুজাকসি ইনজি হস্থনা ফংবা চেঙকুপ/গেছ মকুপা মতম শিবনবা লুম্বী চাং হস্থরগসু মথোয়না নুমিৎ ৪৯ নি সুরকপা মতমদি চপ মানরকই। অমরোমদা অমুক ব্রোইলরদা ওনবা নুমিৎতগী হাপ্তা ও ফাওবগী মনুংসিদা ইনজি হস্থনা ফংবা হায়বদি হস্থামপাল মচুগী চুজাকগী ওটমিলনা মতম শিবনা মতমদা অরুস্থগী চাংসি খেংবা কা হোয়া উবা ফংদে অদুগা মবুজা য়াওবা ফেটপুদি অদুকী মতিক হুই।

● **মচীঞ্জাক প্রোটিন অমদি ইনজিগী চাং হস্থবা** ব্রোইলর মচীঞ্জাকী মখল হায়বদি ষ্টাটর, প্রোর, ফিনিসরদা য়াওরিবা ব্রুড প্রোটিনগী চাংসি চাদা ২২, চাদা ২০ অমদি চাদা ১৮ নি। অদুগা ইনজিনা ৩২০০ কে কেল এম ঈ কে জি ডাইটনি। ব্রোইলরশিংদা ন্যুট্রিয়েন্ট মচীঞ্জাক পীজবগদি মথোয়না মচীঞ্জাক চাবগী চাংসি রাংনা লৈ। ফাইব্রিন অমগী মতম ইয়া ব্রোইলর মচীঞ্জাক ব্রুড প্রোটিন চাদা ৯.৫ য়াওবসি লেপুনা নুমিৎ ৮ নি সুরকপদগী ১৪ নি শুবা ফাওবা পীজবা মতমদা চাবগী চাং হুই অমদি লুম্বী চাংসু চাদা ৫.৭ তগী ৪.১ ফাওবা হুই। মসিগী মরমদি মচীঞ্জাক এমিনো এসিড অমদি প্রোটিনগী চাং হস্থনবা চানিং থল্লিগা রাংহনবগীনি।

● **মচীঞ্জাকী মওং ৪ ব্রোইলর মচীঞ্জাকসি মখল অনী থোক্কা ফংই** - মফোন গাজা ওইবা, অমনা মতম মতম তাবা, উচি মথি মানবনি। ফাইব্রিন খরগী মতম ইয়া ব্রোইলর য়েন প্রপ অমদা ষ্টাটর অমদি প্রোরদা মফোন পীজবা অদুগা ফিনিসরদা মতম মতমগী মচীঞ্জাক পীজবা মতমদা নুমিৎ ৪৯ শুবা মতমদা লাবনা অমোমদগী ফীড কনভর্সন ইফিসিয়েন্সি হেল্লি অমদি তোঙান্না মফোনগী প্রপ অমগা মতম মতম তাবগী প্রপ অমগা য়েংনবদা মতম মতম তাবা মচীঞ্জাক পীজবনা শিবগী চাং রাংনা লৈ অদু হোয়া লুম্বা অমদি ফীড কনভর্সন ইফিসিয়েন্সি মতম তাবা মচীঞ্জাক হেল্লি। মসিগী মরমদি মচীঞ্জাক য়াওরিবা কারবোহাইড্রেটসি য়ান্না থুনা দাইজেষ্ট তৌবা ওশ্মী, হোয়া চাবা ওইই অমদি মচীঞ্জাক অরেস্থগী চাংসু নেম্মী। মফোনগী মচীঞ্জাক পীজবদি মতম কুইনা মচীঞ্জাক চাই অমদি মসিদা ইনজি মাওই।

● **কেমিকেল শীজিবনা ৪** মচীঞ্জাক চাবা হস্থনবা হীদাক চারগা চানিগা ফাওহদনা মচীঞ্জাক চাবগী চাং হস্থনবা য়াই। য়েন মচীঞ্জাক ডালইকোলিক এসিড চাদা ১.৫ অমদি চাদা ৩ হাপ্পগা ব্রোইলরদা নুমিৎ ৭-১৪ ফাওবা পীজবা মতমদা মথোয়সি চানিগা ফাওহদে অমদি চাদা ২২ অমদি চাদা ৫.৫ গী চাংদা লুমগদবা চাংসুদগী হুই। অতোপ্লা অমনা কেমিকেল শীজিবগা মচীঞ্জাক চাহনীংদা প্রপ্তা ১-৩% এসিটিক এসিড অমদি প্রোপাওনিক এসিড হাপ্পগা হাপ্তা ২-৬ ফাওবা পীজবা মতমদা ব্রোইলর অমোমদি ঐথোয়না মচীঞ্জাক হস্থনা পীজবগা ফংনীংলিবা অরুস্থদি ফংবা ওমই।

● **ব্রোইলর লেয়বা মতমদা স্বাইদগী রাবিবা/হোয়া শেল** চঙলিবসি মচীঞ্জাকনি। মফম অসিদা বন্দ, ব্রোকড লাকপা মতমদা য়েন লেয়বা হৌরবনিনা মচীঞ্জাকী অরাবসি য়ান্না চাউনা মায়েক্কি। মথা তাবা য়েন লেয়বগী রাখল লৈহদে। মরম অসিনা হস্থনা য়েংবদা ফংলিবা মচীঞ্জাক হস্থনা পীজবগী কান্না কয়া অসি য়েংলগা মথা তানা অসিওশ্বা ফাইব্রিন ময়ামসিগা পূনা চংমিলবগী রাখলসি থমজরি। ●

চহী অমদা ও য়োকপদা পাঙথোক্কদৌবা থৌওং খরা

- ডাঃ য়ুম্মাম বেদজিৎ -

ঙা য়োকপা মতমদা পাঙথোক্কদৌবা থৌওংশিং পাঙথোক্কপদা নতনা পূত্রিগী ঈশিং অমদি ওশিংদা করি তৌরি, করম্বা অহোংবা লাকপগে হায়বনচিংবশিং চাং নাইনা য়েংশিনবা অমদি হোংলক্কিবা অহোংবশিং অদু ইদুনা থম্বা মতুংদা করি চেকশিন থৌরাং লৌখংপা য়াগদগে হায়বদু খঙলবা মতুংদা থবক তৌরবদি মায় পাক্কা ঙা য়োকপা ওমগনি অমদি লায়না-তীলনা তাবগী চাং হস্থদুনা শেদোং লৈনা ঙা পুথোকপা ওমগনি।

হায়রিবা থৌওং অসি পাঙথোক্কপদা শরুক অনী থোক্কা খায়দোকপা য়াই। অহানবদা রেকমেম্পেদ প্রেক্সিস (এডভাইজরি সেক্সন) হায়রিবা তাক্ক অসিদা পাঙথোক্কদৌবা থৌওংশিংদা থা খুদিংগী চাং নাইনা পাঙথোক্কদৌবা থৌওংশিং হায়বদি পুত্রি শেম-শাবা, ঈশিং থাজিনবা, লৈহাও লৈহম্বা হার হাপ্পা, ঙা থাদবা, মচীঞ্জাক পীজবা, ঈশিং অমসুং লৈবাক লৈহাও চোক তৌদুনা ঙা য়োকপদা মজতা চারনা থন্বা, ঙাদা লায়না-তীলনা তারকপা য়েংশিনবা, ঙা ফাবা, ঙা মরম কোকহস্থদা মচা পুথোকপা অসিনচিংবা থৌওংশিং অসি করম্বা মতমদা করি থৌওং পায়খংকনি হায়বনচিংবা পুম্মক মমুং তানা খস্থরবা মতুংদা পাঙথোক্কনা পুত্রি অমগী পোথোক হেনগংহনবা ওমগনি।

অনীশুবদা ঐথোয়না মমাওদা ইশিন্দনা থম্বাথিবা থৌওংশিং হায়বদি করম্বা থৌওংশিং, করম্বা অহোংবা লাকপা মতমদা পায়খংকনি হায়বনচিংবা পুত্রি চিংশিং

দুনা মাঙজোননা খঙদোক্কবা মতুংদা লৌখংপা য়া বা যৌরাংশিং লৌখংতুনা চাথোক হেনগংহনবা অমদি শেল চংবা হস্থনবা হোংনবা য়া বা যৌরাংশিং লৌখংকনি।

অসুন্না মথজা পঞ্জপ্তিবা থৌওং অনী অসি পাঙথোক্কনা ওইহাক ওইহাকী ওইবা থৌওংশিং পায়খংপগী মতুংদা ফজনা শেম শারবা যৌরাংশিং পায়খংতুনা ঙাগী ওথোক হেনগংহনবা, লায়না-তীলনা কয়াদগী ওকথোকপা অমদি শেদোং লৈনা ঙা পুথোকপা ওমগনি।

মথজা পঞ্জপ্তিবা অহানবগী থৌওং অদুনা পাঙথোক্কদৌবা থৌওংশিং অদু শল্পপা অমুক থমজগে।

- ১) ঙা য়োকপদা মজতা পুত্রি অমদা লৈগদৌবা ফীডম :-
 - ক) পুত্রিগী অপাকপা - ০.১-১ হেক্টর
 - খ) পুত্রিগী অরুবা - ১.৫-২.৫ এম
 - গ) পুত্রিগী মখল : চহী চুপ্পা ঈশিং লৈবা নংত্রগা মতম খরা ঈশিং তুংবা ওইগদবনি।
 - ঘ) লৈবাকী অশিন অয়াক্কী চাং (পি এচ) : ৬.৫-৭.৫
- ২) শুংশোয় শোয়দনা চাং নাইনা য়েংশিনগদবা থৌওং খরা :-
 - ক) ঈশিংগী মগুণ/ফীডম :- ঈশিংগী মচু : শংলি শংলি তৌবা মচুগী ঈশিং ওইগদবনি।
 - পি এচ : ৬.৫-৮.৪ (ঈশিংগী অশিন-অয়াক্কী চাং)
 - ঈশিংদা তুমদুনা লৈবা ওঞ্জিজনগী চাং : >5mg/e
 - ঈশিংগী অঈং-অশাগী চাং : >28°C

হায়রিবা থৌওংশিং অসিদা অহোংবা খরা থেংনবদি ঈশিং খরা শিদ্দোকপীবা, শুনু চাইবীবা, নুংশিং থাজিনবা নংত্রগা মচীঞ্জাক পীজবগী চাং হস্থবীবা অসিনচিংবা পাঙথোক্কপীগদবনি।

- খ) লৈবাক লৈহাওগী ফীডম :-
 - লৈবাকী অশিন অয়াক্কী চাং (পি এচ) ৬-৭.৫
 - ওর্গানিক কার্বোন - ১-২%
- হায়রিবা থৌওংশিং অসিদা অহোংবা লৈবদি শুনু চাইবা, মথিওশ্বা হাপ্পীবা অমদি বটন রেক্সিং হায়বদি পুত্রিগী মখাদু শমজগে উকাইশ্বনা থেংপা
 - গ) ঙা মশা ফনা লৈরিবা হায়বা য়েংশিনবীবা :-
 - ঙা মচীঞ্জাক ফজনা চারিবা হায়বা য়েংবীবা
 - ঙাশিং ফজনা ইরোইরিবা হায়না য়েংবীবা
 - ঙাগী মশাদা অশোক অপন য়াওরা, মচু শিথরকপা নংত্রগা ঙা শিবা য়াওরকপা হায়বনচিংবা চাং নাইনা য়েংশিনবীবা।

মথজা পঞ্জপ্তিবা থৌওংশিং অসি থেংনবদি অশোক-অপন য়াওবা ঙাশিং অদু তোঙান্না খন্দোক্কগা থন্বীবা অমদি করম্বা তৌরগা ফগনি হায়বা থৌওংশিং অদু পাঙথোক্কপীবা, মসিগীদমতদি ঙাগী লায়না-তীলনাগী এক্সপার্ট নংত্রগা ফিশ হেল্ঠ ক্লিনিকশিংদা তালবীবনা স্বাইদগী হোয়া ফে।

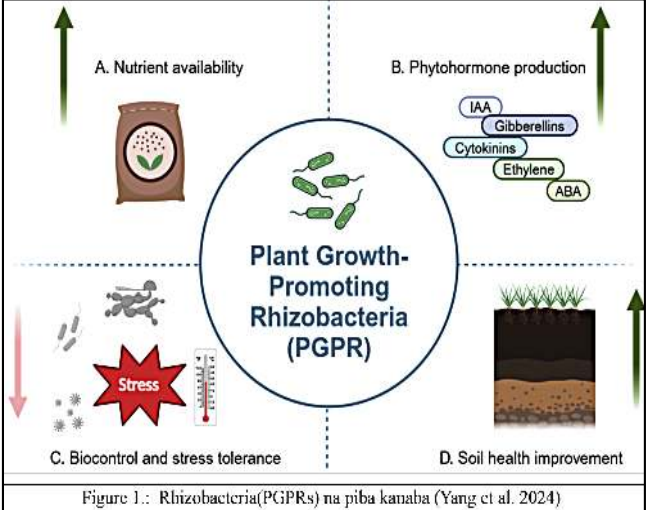
৩) থা খুদিংগী ওইনা তৌগদৌবা থৌওংশিং, হায়রিবা থৌওংশিং অসি মথং অমুক শুগায়না থমজরগে। ●

রাইজোবেক্টেরিয়ানা পান্বীশিংদা পীবা কান্নবা

- লোংজম বোরিস -

মনা-মশিং মরু ওইনা হরাই (legumes) শিংনা লৈবাক লৈহাওদা য়াওবা মতেংনা নুংশিংতা য়াওবা নাইট্রোজেন লৈবাক লৈহাওদা ফংহদুনা নাইট্রোজেন রাংপা লৈবাক লৈহাওশিং লৈহাও ফবা হেনগংহল্লি। মহৌশানা হরাইশিং প্রোটিন, কার্বোহাইড্রেটস, মাইক্রোন্যুট্রিএন্টস অমদি ভিটামিন বিনচিংবা মরং কায়না য়াওই। মহৌশানা হরাই থাবনা পান্বীগী চাথোক হেনগংহল্লি অমদি পান্বীদা লৈবা লৈহাও হেনগংপা য়া বা এমিনো এসিড অমদি প্রোটিনদা মরং কায়না য়াওবা নাইট্রোজেন হার নীংথিজনা য়াওই। Bacillus, Pseudomonas অমদি Rhizobium নচিংবা Rhizobacteria শীজিবনা লৌউ-শিংউবা তৌবা মতমদা চানিং হস্থহল্লি অমদি অকোয়বগী খলদা অকায়বা পীদে।

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPRs) :



PGPRs শিং অসি মতোমতা লৈবা অমদি পান্বীগী মরশিংগা পূনা চংমিলদুনা লৈবাক

লৈহাওদা য়াওবা নাইট্রোজেনগী চাং রাংখংহনবা খক নতনা পান্বীগী মরা তাবগী চাং হেনগংহল্লি অমদি পান্বীদা মচীঞ্জাক অমদি ঈশিং লায়না লৌখংপা ওশ্মী। মসি মথা তানা ফোসফরস, আইরন অমদি পান্বীদা কান্নবদা ফোটোহোমোন কয়া পুথোকপদা PGPRs শিংগী চাউরবা যৌদাং লৈ।

- নাইট্রোজেন হার চাং রাংখংহনবা Rhizobacteria : Rhizobacteria শিংনা নুংশিংতা য়াওবা নাইট্রোজেন বাইওলজিকেল নাইট্রোজেন ফিক্সেশনগী খুখাংদা ammonia দা ওশ্বাজুনা পান্বীদা লায়না ফংহদুনা কান্নবা চাউনা পী। ঈশিংদা লৈবা cyanobacteria, Azotobacter, Azospirillum, Rhizobium অমদি Bradyrhizobium- হায়রিবশিংনা চাউরবা যৌদাং লৌই। মরু ওইনা হরাই কাঙলুপকী মই-মরোংশিংদা নাইট্রোজেন হার মরং কায়না ফংহনবা, মরা তাবা হেনগংহনবা অমদি পান্বীদা চাউবা হেনগংহদুনা লৌমীশিংদা কান্নবা পী।
 - লৈবাক লৈহাওদা ফোসফরসকী চাং মরং কায়না য়াওহনবদা rhizobacteria গী চাউরবা যৌদাং লৈ। Phosphorus solubilization গী খুখাংদা ফোসফরস পান্বীদা শীজিবনা য়া বা orthophosphate ওশ্বাজুনা পান্বীদা কান্নবা পী। তোঙান তোঙানবা ওর্গানিক এসিডশিং citric acid, gluconic acid থাদোজুনা লৈবাক্তা পি এচ ফোসফরস নীংথিনা মরং কায়না য়া বা মওংদা থন্বী।
 - পোটাসিয়াম কায়হনবা তোঙান তোঙানবা রাইজোবেক্টেরিয়ামশিংনা পান্বীদা লৌখংপা য়া বা organic acids, enzymes অমদি অতোপ্লা পোটাসশু তোঙান তোঙানবা মওংদা ফংহল্লি।
 - Siderophore হায়রিবা আইরন মরং কায়না ফংহনবা ওশ্বা অমদি পান্বীদা চাউবা হেনগংহনবা অমদি পান্বী মশা-মই ফনা থন্বদা চাউনা মতেং পাংই।
 - পান্বীদা চাউবা অমদি মপুং মই ফনদা রাইজোবেক্টেরিয়ামশিংগী চাউরবা যৌদাং লৈ। Auxins, Cytokinins, Indole-3-acetic acid নচিংবা phytohormones শিংনা পান্বী মরা তাবা, চাওখংহনবা অমদি মই পালহনবদা অটোবা যৌদাং লৌই। Indole-Acetic Acid না পান্বী চাউবা হেনগংপা, মরা নীংথিনা তাবা মতমদা যৌদাং লৌদুনা পান্বীদা মচীঞ্জাক লৌখংপা লায়হল্লি। রাইজোবিয়াম অমদি এজোটোবেক্টেরনা পুথোকপা সাইটোকিনশিংনা পান্বীগী মথক থংবা শরুক চাউহনবা, পান্বী কুইনা শাংনা হৌদুনা লৈবা অমদি পান্বী মশা-মই ফনা থন্বদা চাউনা যৌদাং লৌই। তোঙান তোঙানবা পান্বীশিংদা রাইজোবেক্টেরিয়ামশিংনা পান্বী চাউহনবা, মরা তাহনবা, abiotic stress অমদি মচীঞ্জাক নীংথিনা ফংহনবদা চাউনা যৌদাং লৌদুনা রসায়নগী হারদা লৌমীশিংনা

শীজিবনা চাং হস্থহল্লি।

রাইজোবেক্টেরিয়া মখল Pseudomonas spp.	চান্নবা পান্বী Mung bean (Vigna radiata)	পান্বীদা পীবা কান্নবশিং পান্বী মশা ফনা, মরা চুপ্পা তাবা, ক্লোরোফিল য়াওবগী চাং হেনগংহনবা, পান্বীদা ফোসফরস চাং রাংহনবা, মরু লোকপগী চাং রাংহনবা, মরুদা প্রোটিনগী চাং রাংহল্লি।
Pseudomonas	লৈবাক হরাই (Soyabean)	পান্বীদা মশা ফনা লৈবদা দরকার ওইবা এঞ্জাইম মখল কয়া, লৈবাক লৈহাওদা য়াওবা মচীঞ্জাক কয়া লায়না ফংহনবা অমদি লৈবাক লৈহাও চাথোক হেনগংহনবদা মতেং পাংই।
Rhizobium phaseoli	Mung bean	লৈবাক লৈহাওদা থুমগী শরুক কা হোয়া য়াওবা মতমদা রাইজোবিয়াম ট্রাইপ্তোফান থাদোজুনা পান্বীদা নাইট্রোজেন ফংহল্লি।
Bacillus PSB 10 spp.	Hawai chana (Chickpea)	ক্লোরোফিল চাং রাংহদুনা পান্বীদা মচীঞ্জাক মরং কায়না পুথোকপা, পান্বীগী মরা, মথক থংবা শরুক মশা ফনা থন্বা ওশ্মী।

রাইজোবেক্টেরিয়ামশিং শীজিবনা কান্নবা পীবা :-

- Rhizobacteria না হরাইগী চাথোক হেনগংহনবদা নুংশিংতা য়াওবা নাইট্রোজেন হার ফাজিন্দুনা পান্বীদা মচীঞ্জাক নীংথিনা ফংহল্লি, পান্বীদা থুনা চাওখংহনবদা চাউনা যৌদাং লৌদুনা চাথোক ৪০%গী চাংদা হেনগংহল্লি।
- Rhizobacteria শীজিবনা পান্বীগী মশা ফনবদা লায়না থোকহনবা মইকশিং নমথদুনা পান্বীশিং মশা-মই ফনা থন্বা ওশ্মী।
- রসায়নগী হার শীজিববগী চাং হস্থরকপনা অকোয়বগী খল কায়হদবা অমদি মইওইবগী হকচাং শোকহদনা লৌউ-শিংউবা তৌবদা চাউনা মতেং পাংই। মফম অমগী লৈবাক লৈহাওদা য়াওবা Rhizobacteria শিং অমদি লৌমী ইচিন ইনাওশিংনা নৌনা লৈবাক লৈহাওদা হাপ্পা রাইজোবেক্টেরিয়ামশিং পূনা চংমিলদুনা পান্বী চাথোক হেনগংহনবা য়াই। ●