থংননা পোকপা চাবোক অনীগী মতম করম্না হন্থহনগনি

- ডা. সরাংথেম জেসমারানি -

মপূং ফারবা ষণবী অমদি ইরোইনা চহী অমদা মচা অমুক পোকপা মতমদা হামেং, য়াও অমদি ওকতি চহী অমদা মচা অনীরক পোকই হায়না পান্নবা য়াই। ষণবী অমনা অহানবা অমদি অনীশুবা চাবোক্কী মরকসি নুমিৎ ৩৬৫নি হায়না লৌনৈ। অদুবু মসি মতমগী মতুংইন্না হেনগৎলকপা ফাও য়াই, হন্থরকপসু য়াই। মতম শাংলগদি শঙ্গোম থোকপগী চাংসু হন্থরকই অমদি ষণনাও মচা য়োনবগী চাংসু হন্থরকই। মরম অসিনা চাবোক অনীগী মরকসি মখল অনী থোক্লা য়েংবা য়াই।

- পোকপদগী মথংগী মচা লৌবা ফাওবগী মতম
- গর্ভ পুবগী মতম

ক) পোকপদগী মথং মচা লৌবা ফাওবগী মতম : হায়রিবা মতমসি মচা পোকপদগী মথংগী মচা লৌবা ফাওবগী হায়রিবা মতমসিনা মরু ওইনা চাবোক্কী মতমসি লৌই।

খ) গর্ভ পুবগী মতম : ষণবীদা গর্ভ পুবগী মতমসি নুমিৎ ২৮০দগী ২৮৫ ফাওবনি হায়না লৌনৈ। মসিগী নুমিৎ খেন্নবসি অয়াম্বা মমা মপাগী জেনিটিক ফেক্টরনি। হায়রিবা মতমসি খূৎশেমগী মতেং নৎত্রবদি তেনশিনবা য়াদে।

পোকপদগী মচা লৌবগী মতমগী খেন্নবা : চাবোক অনীগী মরক্কী মতমসি নুমিৎ ৩৬৫নি হায়না লৌনৈ হায়না মথক্তসু থমজখ্রে। মসিদা চাবোকপদগী মচা লৌবগী নুমিৎ ৮০-৮৫গী মনুংদা লৈগদবনি। মসিদগী হেনবীরোইদবনি। মসি অমুক অনী থোক্লা য়েংবা য়াই।

১) চাবোকপদগী অহানবা হিট লাকপা : হায়রিবা মতমসি ওভরিয়ান সাইকলগী অমুক হান্নগুম্না মথৌ তৌরকপা অমদি হিট লাকপসিগা ইরোয়ননা মচা লৌনবগী ষণবুনা শেম শাবা।

২) অহানবা হিট লাকপদগী মচা ওইবা ফাওবা : হায়রিবা মতমসিদা ষণবীনা হান্নগুম ফীভম ফগৎলক্তুনা মচা ওইবা ঙম্বা অমদি গর্ভ পুদুনা অশোয় অঙাম য়াওহন্দবা।

চাবোক অনীগী মরকসি করম্না হন্থহনগনি : মচা পোকপদগী অহানবা হিট লাকপা অমদি সর্ভিস পীদুনা মচা ওইবগী মরকশিংসি হিট লাকপা ঙন্না খঙদোকপা অমদি মচা ওইবা ঙম্বা মতমদা লৈরে। মসি শীজিন্নরিবা সিমেনগী মখা য়াম্না পোল্লি। খুদম ওইনা হায়রবদা ষণলূপ অমগী চাবোকপগী মতমদগী অহানবা মচা লৌবা মতমসি নুমিৎ ৬০ ওইরগদি মচা ওইবগী মতমসি চাদা ৬০নি। অদুগা পোকপদগী মচা ওইবা ফাওবসি করিগুম্বা নুমিৎ ৯৩ ওইরগদি হিট লাকপগী মতম খঙদোকপগী চাদা ৫০নি। মরম অসিনা অহানবা হিট লাকপা অসি মুন্না খঙদোকপা, য়েংথোকপা মথৌ তাই। মসিদা পোকপদগী মচা ওইবা ফাওবগী মতমদি চাদা ৮০নি হন্থহল্লি।

পোকপদগী মচা লৌবগী মতম শাংদোক্লিবসিগী মরম অনী ওই। মখোয়শিংদুদি :

ক) ষণবীনা হিট লাকপা ঙমদবা।

খ) ষণবুনা হিট লাকই লাক্তে খঙবা ঙমদবা।

অমরোমদা হিট লাকপা ঙমদবগী মরমসু ঐখোয়না অমুক অনী থোক্লা য়েংবা য়াই।

ক) ওভরিয়ানগী মথৌ তৌরক্তবা।

খ) হিট লাকপগী লায়ওং উৎলক্তবা।

ওভরিয়ানগী মথৌ করম্না তৌহনগনি :

ক) মচানা মপীদগী মখোম থক্লিবমখৈদি ওভররী মথৌ তৌবা হন্থে। মরম অসিনা ষণনাওশিংসি মপীদগী মতম পূম্নমক্তা নৎত্রগা মতম খরা মখোম পীথক্তবা মথৌ তাই। মখোম পীথকপগী মহুত্তা তোঙান্না শঙ্গোম পীথকপগী হৈনবী লৈরগদি য়াম্না ফৈ। মসিনা ওভরীগী মথৌ থুনা তৌবা ঙমহল্লি।

খ) শঙ্গোম মরাং কায়না থোকপী ষণবীদসু হায়রিবা ওভরীগী মথৌ থুনা তৌবা ঙমহন্দে। চাবোক নৌরিঙৈদা শঙ্গোম থোকপী ষণবীসি মশাগী ইনর্জি বেলেন্স পুবা ঙমদদুনা ওভরী মথৌ নীংথিনা তৌবা ঙমহন্দে। মসিনা হিট লাকপা থেংথহল্লি। মরম অসিনা অসিগুম্বা মতমসিদা নীংথিনা পীজ-পীথক তৌবীগনি।

গ) অঙাং অশাগী মতমদসু হায়রিবা ওভরীগী মথৌসি নিংথিনা তৌবা ঙমহন্দে। নিংথমথাগী মতমদা পোকপদগী অহানবা মচা লৌবা য়াবগী মতমসি শাংই। য়াম্না শাবা মতমদসু হীট লাকপা ঙমদবা, মচা ঙন্না কায়বা য়াম্না তোয়না থেংনৈ। মসি নিংথিনা শেন্নবীরগদি ঙন্না হিট লাক্তুনা মচা লৌবা ঙমগনি।

ঘ) মচাখাওনা হান্নগী ফীভমদা হঞ্জিল্লকপা অসি মথং মচা লৌনবগী য়াম্না মথৌ তাই। মরম অসিনা মচা পোকপা নৌরিবা মতমদদি মতম অয়াম্বদা মখোম নিংথিনা পীথকপীগনি। মসিনা মচাখাওদু হান্নগী ফীভমদা লাকপা ঙমগনি।

হোর্মোন শীজিন্নদুনা চাবোক অনীগী মতম হন্থহনবা : হোর্মোন খুদম ওইনা হায়রবদা ইসত্রোজেনসি শীজিন্নরগদি ঙন্না হিট লাক্তুনা মচা লৌবা য়াই। মসি নত্তবা হোর্মোন ময়াম অমা খুদম ওইনা হায়রবদা গোনাদোট্রোপীন, প্রোজেসটিরোন GnRH ময়ামসিদা শীজিন্নদুনা হিট ঙন্না লাক্তুনা মচা লৌদুনা চাবোক অনীগী মতম হন্থহনবা য়াই।

মরম কয়াসি য়েংদুনা ষণবুশিংনা মতম চানা হিট লাকপা য়েংদুনা নীংথিনা পীজ পীথক তৌবীদুনা অমদি হোর্মোন কয়া শীজিন্নদুনা চাবোক অনীগী মতম হন্থহনবা য়াই। ●

কংকুপ পীজদুনা শেল চংদবা মওংদা ঙা য়োকপা

- ডা: য়ূম্নাম বেদজিৎ -

ৱাটরমিল হায়না খঙনবা কংকুপ মখল অসি দকৱীদ মখলশিংগী মনুংদা অমনি। ৱোলফিয়া মখলশিংবু ৱাটরমিল হায়না খঙনৈ। হায়রিবা পাম্বী মখল অসি মপাল শাৎপা পাম্বীশিংগী মনুংদা খ্বাইদগী পীকপা পাম্বী মখল অমনি। মালেমগী মফম অয়াম্বদা ফংবা পাম্বী মখল অসি ঈশিংগী মথক থংবা শরুক্তা তাওদুনা হৌই। মরু ওইনা তুংদুনা লৈবা ঈশিং খুদম ওইনা হায়রবদা পূখ্রি, পাৎ অমদি খোংবালনচিংবদা হৌই। হায়রিবা পাম্বী অসি মসা, মরূ অমদি মনা পান্দে। পাম্বী অসি য়েরূম মওং মাল্লি অদুগা মসা, মনানচিংবা খাইদোক্তবা মরম্না অয়াম্বা মতমদা ভেজিটেটিভ প্রোপেগেশনগী মতেংনা ধারা শন্দোকই। মরক মরক্তা লৈ শাৎলি। হায়রিবা পাম্বী অসি নুমিৎ নীনিগী মনুংদা হায়বদি চাওরাক্লা পুং ৪৮গী মনুংদা হান্না লৈরম্লিবা অদুগী শরুক অনী পুথোকপা ঙম্মী। মরম অদুনা ঈশিংগী মথক থংবা শরুক অসি য়াম্না থুনা কুপশিনবা ঙম্মী। কংকুপ মখল অসি ঙাদা পীজবদা য়াম্না কান্নগনি। মরমদি পাম্বীশিং অসিদা প্রোতিনগী চাং য়াম্না ৱাংনা য়াওই। চাওরাক্লা চাদা ৩০দগী ৪০ ফাওবা য়াওই। ইসেন্সিএল এমাইনো এসিদসু মরাং কায়না য়াওই অমদি ময়াম্না য়াম্না পাম্নরিবা ওমেগা-৩ ফেটি এসিদসু ফজনা য়াওই। লাইশিন অমদি মেথিওনিনগী চাংসু অতোপ্পা পাম্বীশিংদগী য়াম্না হেন্না য়াওবা মরম্না শা-ঙাশিংদা য়াওবা প্রোটিনগা য়াম্না মান্নে। অতেনবা মতমদা মচা য়াম্না পোকপা মরম্না য়াম্না থুনা অমদি মশীং য়াম্না পুথোকপা ঙম্মী। মসিদসু নত্তনা পাম্বীদা য়াওবা এন্টি-ন্যুত্রিসনেল ভেল্যু য়াম্না নেম্মী। হায়রিবা কংকুপ অসিনা ঙা মচীঞ্জাক শেম্বদা প্রোতিনগী শরুক ওইগদৌরিবা ফিশমিল নৎত্রগা নুংহৱাইগী মহুৎ শিন্দুনা ঙাগী মচীঞ্জাক্তা চঙগদৌবা শেল য়াম্না হন্থহনবা ঙম্মী।

মথক্তা পঞ্জখ্রিবা ৱোলফিয়া হায়রিবা কংকুপ মখল অসি মণিপুরদা হান্নদগী মরাং কায়না ফংজবা কংকুপ মখল অমনি। তৌইগুম্বসুং মসিগী শীজিন্নফম থিজিল্লুদবনা কনামতনা মসিবু য়োকখৎলুনবা হোৎনরূদবনা হৌজিক্তি য়াম্না তাঙনা ফংই। হায়রিবা কং অসিদি য়াম্না পীকমনখিবনা য়েংবদা কং মান্দে হায়বদি ঈশংগুম্বা মাল্লি। খূৎনা পায়রগা য়েংবা মতমদসু লৈঙোইগুম্না মুরুম মুরুম ওইনা ফাওগনি। পাম্বী মখল অসি পাম্বী ওইনা উদবা মরম্না ঙা অয়াম্বনা পাম্না চাই। তৌইগুম্বসুং নাপীচাবা ঙাশিংনা হেন্না পাম্না চাই। মচল শুনা শেল্লবা মচীঞ্জাক পীজবনা কংকুপখক পীজবা ঙাদগী হেন্না থুনা চাওগনি অদুবু কংকুপ তঙ্খাই অদুগা মচল শুনা শেল্লবা মচীঞ্জাক তঙ্খাই য়ানশিন্নদুনা পীজরবদি মচল শুনা শেল্লবা মচীঞ্জাক ঙাক্তা পীজবগা থোইদোক্না খেন্নরোই। তৌইগুম্বসুং মচল শুনা শেল্লবা মচীঞ্জাক অসিদি মমল য়াম্না ৱাংবা মরম্না কংকুপ পীজবনা হেন্না কান্নগনি। হায়রিবা কংকুপ অসি কংহল্লবা মতুংদা ঙাগী মচীঞ্জাক শেম্বা মতমদা মথৌ তাবা প্রোতিনগী চাং য়েংদুনা হাপ্পীবসু য়াই। কংকুপ মখল অসি য়াম্না থুনা শন্দোকপা ঙম্বা মরম্না পূখ্রি খরদা য়োকপীদুনা নোংমনা পূখ্রি অমদগী কোৎলগা ঙাদা পীজবা অদুগা নোংমনা অতোপ্পা পূখ্রি অমদগী কোৎলগা ঙাদা পীজবা য়াই।

ঙা য়োকপা মতমদা চঙবা শেলগী চাদা ৬০দগী ৭০দি ঙাগী মচীঞ্জাক্তা থাদগদবনি নৎত্রবদি ঐখোয়না পাল্লিবা ঙাগী পোথোক অদু ফংবা ঙম্লোই। অদুগীসু মথক্তা মণিপুরদা ঙা মচীঞ্জাক পুথোক্লবা ফীদ মিলসু লৈতবা মরম্না মপান লমগী মচীঞ্জাক্তা মীপান তাংবা তঙাইফদবা অমা ওইরি। তৌইগুম্বসুং শেল ইচং চঙদবা মওংদা কংকুপ য়োক্তুনা পীজবীরবদি ঙাগী ঙাথোক হেনগৎহনবদা নত্তনা ঙামীশিংগী শেন্দোংসু হেন্না লৈহন্দুনা নুংঙাই য়াইফবা খুন্নাই অমা পুরকপদা থৌদাং খরদা ওইরবসু লৌবা ঙমগনি।

মতাং অসিদা পঞ্জনীংবা অমদি ৱোলফিয়া হায়রিবা কংকুপ মখল অসি ঙা খক্তা নত্তনা অতোপ্পা জীবশিং অমদি মীওইবগী য়াম্না ফবা চীঞ্জাক অমা ওইরক্কদৌরিবা পাম্বী অমনি। মতম কয়াগী মমাঙদগী এসিয়াগী লৈবাক খরা খুদম ওইনা হায়রবদা লাওজ, থাইলেন্দ অমদি ম্যান্মারনচিংবদা অফবা চীঞ্জাক মখল অমা ওইনা চানরক্লি। মালেমগী চীঞ্জাক্কী মথৌ তাবা অসি চহী খুদিংগী অসুম অসুম হেনগৎলকপা অমদি শা চাবা য়ারক্তবা মীওইগী চাং অসুম অসুম হেনগৎলকপা মরম্না অতোপ্পা অফবা প্রোটিন হায়দুনা থিনরকপদা ৱোলফিয়া অসিনা খ্বাইদগী চান্নবা অমদি লায়না পুথোকপা য়াবা মরম্না মতম খরগী মতুংদা হায়রিবা কংকুপ মখল অসি য়োকপা অমদি মখল কয়াগী চান্নবা পোৎশক শেম্বদা শুংশোয় শোয়দনা য়াওরক্লগনি।

মরমশিং অসি লৈবনা হায়রিবা কংকুপ অসি য়োকপীদুনা অচৌবা শেনফম কয়া তানবা য়াবা পান্বে অমা ওইরক্লগনি। ওইরকপা য়াবা অসি মাঙজৌননা খঙমিন্নদুনা লৈঙাক্কী অমদি লন্নাই মীওই কয়াগী পূক্লিং চিংশিঞ্জদুনা লমদম অসিগী অচৌবা কান্নবা ফংননবা হোৎনমিন্নরসি। ●

ওর্গানিক ওইবা মওংদা উমোরোক থাবা

- ডা. ৱাইখোম জিতেন -

উমোরোক মীয়াম্না য়াম্না পাম্নবা, ইমুং অমগী মরু ওইবা শেম্থোক লম্বী ওইনবা থাবা য়াবা মহৈ-মরোং মখল অমনি। উমোরোক অতেকপগী তোঙানবা মনম অমা লৈরিবসিনা ঐখোয়না শেম্লিবা মথেলশিংগী মগুণ হেনগৎহল্লি। মসিনা মরম ওইদুনা মহৈ-মরোং মখল অসি পোৎ ফংবা অমসুং ফংদবগী মখা পোন্না য়োন্নীংবা মমলদা য়োনবা য়াবা মহৈ-মরোং মখল অমা ওই। উমোরোক্তা Capsaicin মরাং কায়না য়াওবনা মরম ওইদুনা মসিবু লৌথোক্তুনা হীদাক-লাংথক অমদি থোং-থাকপদা শীজিন্ননবা য়াম্না মরু ওই। ঙসিদি মহৈ-মরোং মখল অসি লমদম অসিখক নত্তনা ইন্দিয়াগী তোঙান তোঙানবা মফম অমসুং মালেমগী লৈবাক কয়াদা পাম্নবা হেনগৎলকপনা মরম ওইদুনা শেন্দাল লম্বী অমা ওইনা মায় পাক্লা থাবা য়াবা মহৈ-মরোং মখল অমা ওইরে। মতমগী মতুংইন্না ওল্লক্লিবা লৌউ-শিংউগী খোঙচৎ অসিদা লিশাংশিংনা লৌ উবা য়াবা মফম অমা ওইনবা অদুগা মালেমগী তোঙান-তোঙানবা লৈবাকশিংনা উমোরোকপু হেন্না পাম্নবগীদমক ওর্গানিক ওইবা মওংদা থাবগী তঙাইফদবা লৈরে।

লমদম অসিগী অঙাং-অশা অমদি নোংজুগী চাং অসিদা উমোরোক মায় পাক্লা থাবা য়াই। পাম্বী মখল অসি ঈশিং তুংদুনা লৈবা মফমদা হিংবা ঙমদবা পাম্বী মখল অমা ওইবনা চীংখোঙ অমদি লৌকোল অদুগী খরা তোংবা মফম ওইবগা লোয়ননা ফোলি ওইনা তৌবা মফমদা পক্লে। মায় পাক্লা উমোরোক পুথোকপদা চঙবা খ্বাইদগী মরু ওইবা মচাকশিংগী মনুংদা উমোরোক্কী লায়না-তীলনা চেন্দবা চারা লৌবা অসিনি। উমোরোক চারা পুথোক্লিবা অয়াম্বা মফমশিং অসি মশাগী লৌফমদা মরূ লৌনবা উমোরোক থাদে। মদুগী মহুত্তা চানবা য়োল্লিবা উমোরোকশিংগী মরক্তগী ফজবা খল্লগা মরূ লৌরগা চারা শেল্লগা য়োনবনি। মসি তৌরোইদবা থবক অমনি। মরমদি মরূ লৌনবা খল্লবা মোরোকশিং অদুগী মরক্তগী ভাইরসনা শোকহনবা লায়না চেনবা পাম্বীদগী হেকপা মহৈ য়াওরল্লবদি লায়না অদু ইনবতা ঙাইরিবা চারাশিংদা য়াওরক্কনি অমদি মহী চুপ্পা তীলশিংনা অতোপ্পা পাম্বীশিংদা শন্দোকখিগনি। মরম অদুনা চারা পুথোকপীগদবা ইচিল-ইনাওশিংনা মোরোক মরূ লৌনবা উমোরোক মাদর প্লান থাবীগনি অমদি চেকশিন্না শেন্নবীদুনা চিংনবা পাম্বীশিং লৌথোকপীগদবনি।

থানবা শেম শাবা :- উমোরোক থানবগীদমক জন্যুৱারীগী অনীশুবা চয়োল নৎত্রগা মার্চকী অহানবা চয়োলদা চারা শেন্বীরগা এপ্রিল নৎত্রগা জুনদা থাদোকপীগদবনি। লৌ পরি অমা চাউবা মফমদা থানবগীদমক উমোরোক মরূ গ্রাম ৩৫০-৪০০ লৌবীদুনা শেম্বা চারাশিংগী মনা ৫-৬ হায়বদি থাখিবদগী নুমিৎ ৪৫-৬০নিমুক পরেংগা-পরেংগা সেন্টিমিটর ১০ অদুগা পাম্বীগা-পাম্বীগা ৬০-৭৫ লাপ্পহনগনি। করিগুম্বা থাবীগদৌরিবা উমোরোক অদু পোলিহাউস (গ্রীন হাউস) গুম্বদা থাবীগদবা ওইরবদি পরেংগা-পরেংগা অদুগা পাম্বীগা-পাম্বীগা সেন্টিমিটর ৯০ লাপ্পহনগনি।

মচীঞ্জাক পীবা :- উমোরোক থাগদৌবা মফম অদু থাগদৌবা নুমিৎ ১০-১৫গী মমাঙদা ভর্মিকম্পোষ্ট কেজি ৪০০০-৫০০০ লৌ পরি অমগী লৌফমদা চাইবীরগা খোইজিনবীগনি। উমোরোক থাবীগদবা কাঞ্জুলশিং অদুদা Azospirillum অমসুং Pseudomonos কেজি ৭.৫-১০গা লোয়ননা ষম্থি-ষণয়ুংগী হার কেজি ৫০দা তোৎশিনবীরগা শেম্বা পোৎলমশিং অদু হাপ্পীগনি।

লিংথোকপীরবা মতুংদা পায়খৎকদবশিং :- লিংথোকত্রিঙৈ নৎত্রগা লিংথোক্লবা ফৈদোমশিং অদুদা ঙৌরুনবা মচুগী (সিলভর) পোলিশীটনা খুমজিনবীদুনা ঈনিল ফাজিন্নবা, নাপী হৌরক্কদবদগী ঙাকথোক্লবা, পাম্বীগী মখোঙগী লৈবাক অদু কা হেন্না শাগদবদগী ঙাকথোক্লবা অমদি তীলকুপ মখল খরা খুদম ওইনা ৱাহিক্লুম্বদগী ঙাকথোক্লবা শীজিন্নবীগনি। উমোরোকশিং লিংথোকপা লোইবগা ঈশিং পীবিবগা লোয়ননা খূৎলোন্দ্রিবা ফাওবা হায়বদি নুমিৎ ৩-৫নি নুংতিগী ঈশিং পারপ্পা চাইবীগনি। পাম্বী মখোঙ অদুগী ঈনিলগী চাং য়েংবীরগা চাং নাইনা ঈশিং চাইবীগনি। পাম্বী মখোঙদা তারিবা লৈতুম অমা মথক মখা ওন্থোকপদা মচু মুরি-মুরি তৌরবদি ঈনিল লৈরি খঙবীবা য়াই। পোলিশীটনা ফৈদোমশিং অদু খুম্বীরবদি পাম্বীগী মখোঙগা হেক তাইনবদা খরা হৌবা নত্তনা নাপী নীংথিনা হৌররোই। মরম অদুনা হৌরক্লিবা নাপী অদু খরা য়াম্না লায়না লৌথোকপা ঙম্বীরগনি।

লায়না-তীলনাদগী ঙাকথোকপা :- লিংথোক্কদবা মোরোক চারাশিং অদু লিংথোক্ত্রিঙৈদা ত্রাইকোদর্মা গ্রাম ১০ অমদি Acaciagum নৎত্রগা Molases চাগী চামস অমা ঈশিং লিটর অমদা থিৎলগা শেম্বা মহীদা মিনট ৩০ তিংবীগদবনি। অমরোমদা অমুক Pseudomonas fluorescens কেজি ২.৫ অমসুং ষম্থি-ষণয়ুং কেজি ৫০গুম্বা তোৎশিন্নরগা শেম্বা পোৎলমশিং পাম্বীনা থাখিবদগী নুমিৎ ১৫নি শুবদা অমুক অদুগা নুমিৎ ৪৫নি শুবদা অমুক চাইবীদুনা লায়নাশিংদগী ঙাকথোকপীগদবনি।

তোঙান তোঙানবা তীল মখলশিংদগী ঙাকথোক্লবগীদমক য়েল্লো (হঙ্গাম্পাল) অমসুং ব্লু (অতিয়া মচু) Sticky trap, মোরোক্কী মতাই থংবা শরুক্তা চুজাক থাজিনবা লোয়ন-লোয়ননা নীম ওইল অমসুং নীম য়াওবা হীদাক-লাংথকশিং শীজিন্নবীদুনা তীলদগী ঙাকথোকপীগদবনি।

লোকপা :- উমোরোকশিং অসি থাখিবা মতুং থা ৫ মুক লৈবদা হেকপা হৌবা য়ারে। নীংথিনা হোৎনবীরবা অদুগা মশা ফবা পাম্বী অমনা উমোরোক কেজি অমমুক পুথোকপা ঙম্মী। ●

নানোফর্টিলাইজরশিংগী কান্নবা

- লোংজম বোরিস -

মালেমগী মীশিং হেনগৎলকপনা মরম ওইরগা চীঞ্জাক্কী মথৌ তাবা অসুম-অসুম হেনগৎল্লকই। হেনগৎলক্লিবা মীশিং অসি কোন্ননবা চীঞ্জাক পুথোকপদা লৈবাক লৈহাও চাথোক লৈহনবা তঙাইফদে। অদুবু লৈবাক লৈহাও লৈনবা শীজিন্নরিবা রশায়নগী হীদাকশিংনা অকোয়বগী খল কায়হন্দুনা চাউনা অমাঙবা পীরি।

নানোফর্টিলাইজরশিং অসি পার্টিকল সাইজ ১-১০০ নানোমিটরগী মনুংদা ওইবা অদুগুম্বা হার মখল অমনি। নানোফর্টিলাইজর শীজিন্নবনা হারশিংদা তোয়না থেংনবা খুদোংচাদবশিং হায়বদি leaching, volatilization, runoff নচিংবশিং হন্থহল্লি।

নানোফর্টিলাইজরশিং মতৌ করম্না শাবগে :

• নানোফর্টিলাইজরশিংদা য়াম্না মরু ওইরিবা অসি চান্নবা ***carrier particle*** খনবা অসিনি। মপূং ওইনা শীজিন্নবশিংগী মনুংদা titanium dioxide, iron oxide, silica অসিনা মপুং ওই।

• নানোপার্টিকলশিংদা চান্নবা সোলভেন্ট অমদা শেল্লগা শীজিন্নগদৌরিবা হার (ফর্টিলাইজর) অদু চান্নবা চাংদা তুমহনগনি।

• তুমহল্লবা মতুংদা ফ্রীজ নৎত্রগা স্প্রে ড্রাইয়িং তৌরগা কঙহল্লি।

• অরোইবদা electron microscopy, X-ray diffraction নৎত্রগা Fourier transforms infrared spectroscopy নচিংবশিং শীজিন্নদুনা চান্নবা হার (ফর্টিলাইজর) গী মগুণশিং চেলহল্লি। অসিদসু নত্তনা নানোপার্টিকলশিং অসি মীওইবদা অমদি অকোয়বদা অমাঙ-অতা থোকহন্দনবা চাংয়েং তৌই।

নানোফর্টিলাইজরনা মতৌ করম্না মথৌ তৌবগে :

• নানোফর্টিলাইজর পার্টিকল সাইজ য়াম্না পীকপনা মরম ওইরগা পাম্বীগী তোঙান তোঙানবা শরুকশিংদা থুনা য়াঙনা য়ৌবা ঙম্মী অমদি পাম্বীনা চাউবা, মহৈ তম্বদা হেন্না লায়না মতেং পাংই।

• পাম্বীনা মচীঞ্জাক শুংবা মতমদা য়াম্না মথৌ তারিবা ক্লোরোফিল অমদি ফোটোসিন্থেসিস খক নত্তনা ঈশিং শীজিন্নবা (water use efficiency) মতমদা নানোফর্টিলাইজরশিংনা লায়না মতেং পাংবা ঙম্মী।

• সিলিকোন য়াওবা নানোফর্টিলাইজরশিংনা খামেন অশিনবী পাম্বী চাউবা হেনগৎহল্লি অমদি পোত্থোক হেনগৎহনবা ঙম্মী।

নানোফর্টিলাইজরশিংগী তোঙান-তোঙানবা মখলশিং :

	নানোফর্টিলাইজর মখল	পোৎচঙ (কম্পোজিশন)	চাউবগী চাং (পার্টিকল সাইজ)	কান্নবা (বেনিফিটস)
১)	নানো-আইরন ফর্টিলাইজরস	আইরন নানো পার্টিকলস	১০-১০০ এন এম	ফোটোসিন্থেসিস অমদি ক্লোরোফিলগী চাং ৱাংখৎহনবা, পাম্বী মরানা মচীঞ্জাক লৌখৎপা হেনগৎহনবা, চাথোক হেনগৎপা
২)	নানো সিলিকোন ফর্টিলাইজর	সিলিকোন নানো পার্টিকলস	১০-১০০ এন এম	পাম্বী চাউবা হেনগৎহল্লি, লায়না তীলনা তাবনা থোকহনবা অমাঙবদগী হন্থহনবা ঙম্মী।
৩)	নানো পোটাসিয়ম ফর্টিলাইজরস	পোটাসিয়ম নানোপার্টিকলস	২০-২০০ এন এম	ঈশিং শীজিন্নবা, মচীঞ্জাক শুংবা অমদি চাথোক হেনগৎহল্লি।
৪)	নানো-নাইট্রোজেন ফর্টিলাইজর	নাইট্রোজেন পার্টিকলস	১০-১০০ এন এম	পাম্বী চাউবা হেনগৎহল্লি, নাইট্রোজেন মাঙবা হন্থহল্লি।
৫)	নানো ফোসফরস ফর্টিলাইজর	ফোসফরস নানোপার্টিকলস	১০-১০০ এন এম	পাম্বীনা মরা তাবা, চাউবা অমদি চাথোক হেনগৎপদা হেন্না মতেং পাংই।

নানোফর্টিলাইজর শীজিন্নবগী কান্নবশিং :

• নানোফর্টিলাইজর শীজিন্নবনা পাম্বীদা মচীঞ্জাক ফংবা হেনগৎহল্লি। Zinc oxide nanoparticles শীজিন্নবনা পাম্বীনা ফোসফরস লৌখৎপা ঙম্বগী চাং হেনগৎহল্লি হায়বগী রিপোর্ট লৈ।

• নানোপার্টিকল শীজিন্নবনা পাম্বীনা মথৌ তাবা হার মখলশিং অসি তপ্না-তপ্না লৈবাক্তগী থাদোক্তুনা হেন্না মাঙখিবদগী হন্থহনবা ঙম্মী। Urea nanofertilizers (slow release urea nanoparticles) শীজিন্নবনা পাম্বীনা য়ুরিয়া পুথোকপা অমদি য়ুরিয়া কা হেন্না মাঙখিবদগী হন্থহনবা ঙম্মী।

• পোত্থোক হেনগৎহনবা, হার কা হেন্না শীজিন্নবা হন্থহনবা অমদি অকোয়বগী খলদা কায়হন্দবা অসিনা নানোফর্টিলাইজরশিং শীজিন্নবগী কান্নবশিং ওইরি।

• ঈশিং ৱাৎপা, লায়না-তীলনা তাবা অমদি অতোপ্পা খুদোংচাদবশিং (stress) না থোকহনবা অমাঙবশিংদগী নানোফর্টিলাইজরস শীজিন্নবনা হন্থহনবা ঙম্মী।

নানোফর্টিলাইজরস শীজিন্নবদা মায়োক্নবা খুদোংচাদবশিং :

• Regulatory guidance নীংথিনা লৈতবা : নীংথিনা শেল্লবা শীজিন্নবগী কাঙলোনশিং (regulatory guidance) ৱাৎপা মরম্না মীয়াম্না শীজিন্নবদা চমম্নবা অমা ওইহল্লি।

• নানোফর্টিলাইজরশিং পুথোকপগী চাদিং (কোষ্ট) ৱাংবা মরম্না লৌমী ইচিল-ইনাও পূম্নমক্না লৈদুনা শীজিন্নবদা খুদোং চাহন্দে।

• নানোফর্টিলাইজরশিংগী মরমদা মমুৎ তানা থিজিনবা (রিসর্চ) ৱাৎপা মরম্না কদাই ফাওবা য়ৌনা নানোফর্টিলাইজরশিং অসি কান্নবগে হায়বা অসি চমম্নবা অমা অদুমক ওইরি। নিংথিনা থিজিন-হুমজিন্দুনা অমদি অফবা ফল (রিজল্ট) উরবদি মীয়াম্না কান্নবা লৌবা য়াগনি।

• নানোফর্টিলাইজরশিং অসি অকোয়বা অমদি মীওইবগী হকচাংদা অমাঙবা পীবনা মরম ওইরগা মাঙজবা অমদি অদুমক ওইরি। নানোফর্টিলাইজর পুথোরকপা ফেক্টরিশিংনা ফত্তবা কয়া থাদোকই।

নানোফর্টিলাইজরনা লৌউ-শিংউবদা হার শীজিন্নবগী মওং, চাথোক হেনগৎহনবদা চাউনা অহোংবা পুরকপা য়াই। অদুবু কাঙলোন চুম্না শেল্লবা অমদি অকোয়বগী খলদা অমাঙবা থোকহনবা য়াবা মরম্না নীংথিনা অমদি কাঙলোন চুম্না কান্নবা-কান্নদবশিং নৈনরবা মতুংদা শীজিন্নবা তঙাইফদে। ●

পাউচে অসিদা ফোঙজরিবা ৱারেংশিং অসিগী ৱাখল, মীৎয়েং অইবা মশা মশাগীনি। পাউচে অসিগী ৱাখল্লোন অমসুং মীৎয়েংগা থোইদোক্লা মরী লৈনদে।