

## Plant hormone

1) উদ্ভিদ হরমোনের কাকে বলে?

⇒ যে রাসায়নিক পদার্থগুলি যেতি অল্পসংখ্যক কার্যকরী হলে উদ্ভিদের বৃদ্ধি, প্রসারণ ও অন্যান্য - কার্যবৃত্তির নিয়ন্ত্রণে কাজ করে, তাদের উদ্ভিদ হরমোন বলে।

বৃদ্ধির হরমোন - NAA (ন্যাফথালাইন অ্যাসেটিক অ্যাসিড)

2, 4 - ডাইক্লোরো অক্সি অ্যাসেটিক অ্যাসিড  
1) উদ্ভিদের বৃদ্ধি ও বিকাশে উদ্ভিদ (IAA) - এর ভূমিকা দেখাও।

⇒ যে নির্দিষ্ট তরঙ্গদৈর্ঘ্যের উদ্ভিদ হরমোনে উদ্ভিদের অনুরূপ বা উৎসাহকরভাবে উদ্ভিদের বৃদ্ধি হতে সাহায্য করে, তাদের বিসর্জন ও বৃদ্ধিকে উৎসাহিত করে, তাদের উদ্ভিদ বলে।

বৃদ্ধি ও বিকাশ IAA - এর ভূমিকা

Indole Acetic Acid

A) বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ - বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণে উদ্ভিদের প্রধান ভূমিকায় উদ্ভিদ

হরমোন -

(৪০)





B) ট্রপিক চলে নিয়ন্ত্রণ — অক্সিজেনের স্থানান্তর উপর

উদ্ভিদের ট্রপিক চলে নিয়ন্ত্রণ করে, উদ্ভিদের আনোমলি  
চলে (Phototropism) হয়। অডিঅরনোমলি (geotropism)  
উদ্ভিদ আছে অক্সিজেনের অভাবের পরিমাণের হাতে হাত,  
যদি পর্যাপ্ত আনোমলির প্রভাবে উদ্ভিদের কাছে  
আনোমলির দিকে হয়। যখন আনোমলির বিপরীত দিকে  
গেলে হয়। পরীক্ষার দ্বারা প্রমাণিত যে, যদি পর্যাপ্ত  
আনোমলির প্রভাবে আনোমলির বিপরীত দিকে বেঙ্গী  
স্থানান্তর অক্সিজেন সংশ্লিষ্ট হয়, তাহলে বেঙ্গী আনোমলির  
বিপরীত দিকে বেঙ্গী স্থানান্তর অক্সিজেন সংশ্লিষ্ট হয়, যা  
অবশ্যই বেঙ্গী অক্সিজেনের ঘোলায়নের দ্রুত হ্রাস করে,  
যখন তাই আনোমলির দিকে গেলে হয়, অর্থাৎ পর্যাপ্ত  
অক্সিজেন হলে বেঙ্গী অক্সিজেনের, তাই বেঙ্গীর  
বেঙ্গী আনোমলির দিকের ঘোলায়নের দ্রুত অক্সিজেন  
হ্রাসের দ্রুত হ্রাস পায় হয়, সুতরাং বেঙ্গী আনোমলির  
বিপরীত দিকে গেলে হয়,

যদি ও বেঙ্গীর অডিঅরনোমলি চলেতে  
অক্সিজেনের অভাবের পরিমাণের উপর নিয়ন্ত্রণ করে, তাই  
ও বেঙ্গীর অডিঅরনোমলির দিকে বেঙ্গী অক্সিজেন  
সংশ্লিষ্ট হয়। যদি পর্যাপ্ত তাই অডিঅরনোমলির  
বিপরীত দিকে হয়। বেঙ্গী অডিঅরনোমলির দিকে গেলে হয়

C) অক্সিজেন নিয়ন্ত্রণ — উদ্ভিদের বেঙ্গী, তাই, বেঙ্গীর  
বেঙ্গীর স্থানান্তর নিয়ন্ত্রণ করে অক্সিজেনের পরিমাণের  
সংশ্লিষ্ট করে, বেঙ্গী স্থানান্তর অক্সিজেনের নিয়ন্ত্রণ

D) বেঙ্গীর পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ — অক্সিজেনের স্থানান্তর  
বেঙ্গীর স্থানান্তর পরিমাণের হাতে হাত, স্থানান্তর

ଅନୁକୃତ ହେବା ସହ, ଉତ୍ପାଦକଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଯେଉଁ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷିକ  
 ଭାଷିକଙ୍କର, ସୁତରାଂ ପଢ଼ାଯାଏ ଓ ନିୟତ ବ୍ୟାପୀତ ହେବା  
 ସହିତ ହେଲେ, ତେଣୁତେ ଯେତେ ଓଡ଼ିଆ ହିନ୍ଦି ଡିମାନ୍ଦ  
 ଭାଷିକଙ୍କର ବାହ୍ୟିକ ପ୍ରୟୋଗ ପଢ଼ାଯାଏ ଓ ନିୟତ  
 ବ୍ୟାପୀତ ହେଲେ ସହିତ ହେଉଥାଏ, ଏହି ସମ୍ପର୍କ  
 ଯେତେ ଓଡ଼ିଆକ ଯାତ୍ରାକେତକମାନ ରହେହେ, Parthene  
 copy-ଏ ସମ୍ପର୍କ ରୀତିକୀର ହେଲେ ଓଡ଼ିଆକ ହେ,  
 କାର୍ତ୍ତବିତକର ହେ- ପାରିଷ୍ଟକକେତେ ଭାଷିକକ ଯାକେ  
 ବାହ୍ୟିକ ଭାଷିକଙ୍କର ହିନ୍ଦିକ ପ୍ରୟୋଗ ଏ ରୀତିକୀର  
 ହେଲେ ପାରିଷ୍ଟକକ ଯାକେ ହେଉ ହେ,

E) କେତେକ ନିୟମକ — ଭାଷିକକ ମତ ଓ  
 ଭାଷିକକ ହେଲେ କେତେକ ଭାଷିକକ ହିନ୍ଦିକିକି-  
 କିକ ହେଉ ହୁଏ ହିନ୍ଦିକକ, ପାରିଷ୍ଟକ ହେଉ ଭାଷିକକ-  
 ବାହ୍ୟିକ ପ୍ରୟୋଗକ ଦ୍ଵାରା ଭାଷିକକ ମତ ଓ ହେଲେ  
 କେତେକ କେତେକ ହେଉ ହେ,

F) ଭାଷିକକଙ୍କର ମାଧ୍ୟମ — ଭାଷିକଙ୍କର ସମ୍ପର୍କ  
 ଓଡ଼ିଆକ ନିକିକ ଭାଷିକକ ହିନ୍ଦି ଓ ପାରିଷ୍ଟକକ ଯାକେ,  
 ଭାଷିକକଙ୍କର ଭାଷିକକ ହିନ୍ଦି କେତେକ ହେଉ, ଏହି ଭାଷିକକ  
 ଯାକେ ହେଲେ (ଭାଷିକକ ଭାଷିକକଙ୍କର ମାଧ୍ୟମ) ଭାଷିକକ  
 ଯାକେ ହେଉ, ଭାଷିକକ ଯାକେ ହେଉ ଏହି ଭାଷି-  
 କକଙ୍କର ଦ୍ଵାରା ଭାଷିକକଙ୍କର କେତେକ କାର୍ତ୍ତବିତକିକ ଯାକେ ହେଉ  
 ହେଲେ, ଭାଷିକକ ନିକିକ ନିକିକ ପାରିଷ୍ଟକକ ହେଉ କେତେକ  
 କିକିକ ନିକିକ, ଭାଷିକକଙ୍କର ଭାଷିକକ ଯାକେ ହେଉ  
 ହେଉ, ଏହି ଭାଷିକକଙ୍କର କାର୍ତ୍ତବିତକିକ ନିକିକ-  
 ନିକିକ ଭାଷିକକଙ୍କର ପାରିଷ୍ଟକକ ହେଉ, ଭାଷିକକଙ୍କର  
 କାର୍ତ୍ତବିତକିକ ଭାଷିକକଙ୍କର ମାଧ୍ୟମ ହେଉ,



৬) সুস্থ পশুদের — NAA 3, 2, 4-D-র সহায়ত  
লিগু ও অন্যান্য জুলে ও অয়ে-সংক্রান্ত  
সমস্যা,

৭) চালিত্য বাজিলে সুস্থকরণ — তাইসবো-র সহায়ত  
চালিত্য বাজিলে তাইসবো ও হোমোথের ডেসমিন  
সহ সেয়ে হয়,

৮) অঙ্কুরোৎসর্গ — তাইসবো-র সহায়ত  
দলন-কারণে অঙ্কুরোৎসর্গ হয় সেয়ে হয়,

৯) অন্যান্য দমন — 2, 4-D, 2, 4, 5-T  
সুস্থতা বৃদ্ধির তাইসবো-র অন্যান্য দমনে  
হয়,

১০) উদ্ভিদের বৃদ্ধি ও বিকাশে ট্রিবোরেলিটের ভূমিকা দেখায়ে।

Ans: ১) বীজের অঙ্কুরোৎসর্গ — GA এর সহায়তের সাহায্যে গুরুত্বপূর্ণ  
ভূমিকা করে যদি বীজের অঙ্কুরোৎসর্গে সাহায্য করা যায়,  
যাতে, তাহা অঙ্কুর বীজের অঙ্কুর চাঙ্গি-দিকে অগ্রসরিত  
করা যায়। এটি অঙ্কুর-দ্বারা মাঝে, অঙ্কুর-বীজে GA এই অঙ্কুর  
বিভিন্ন প্রকারের অঙ্কুর-বিস্তারক উৎসেচক-সহায়ত-প্রদায়ক  
হোমোথের ডেসমিন-সহায়তের সাহায্যে অঙ্কুর-বিস্তার  
করা যায়। তাইসবো-র অঙ্কুর-বিস্তারক হলে অঙ্কুর-বিস্তার  
হয় যা প্রমাণ করে অঙ্কুর-বৃদ্ধি হয় অঙ্কুর-বীজের  
অঙ্কুরোৎসর্গ করে।

২) কোষা বিভাজন ও কোষের আয়তন বৃদ্ধি —

GA প্রয়োগ করলে অঙ্কুর-উৎসেচক-কোষ-বৃদ্ধির  
কার্যক্রমের কোষাঙ্কুর-বৃদ্ধি-বিস্তারিত হয়, তাহা অঙ্কুর  
প্রসারিত অঙ্কুর-উৎসেচক/কোষা-বিভাজন-বৃদ্ধি হয়  
কিন্তু এই বীজের অঙ্কুরে GA প্রয়োগ করলে বিভাজন-প্রসারিত

পুরণিত হয়। এছাড়া GA কোকোর আয়তনেরও বৃদ্ধি ঘটায়।

3) কাণ্ডের বৃদ্ধি - GA সরাসরিয়ে - ককাক বিডাডনাকো পুরণিত ককরই কাণ্ডের বৃদ্ধি ঘটায় এক। এই বরনের বৃদ্ধি প্রকিণ্ডে পরিকর্ষিত অণ্ড্রডো হয়, ওকো অকোণ্ডের প্রডাবে ককর ডাকু ~~অর্ধম~~ ~~প্রাপ্ত~~ হয় এক। এই বরনের ডাকুে GA<sub>1</sub> ও GA<sub>5</sub> প্রকোডা ককরকো ডাকুের বৃদ্ধি দ্বিগুণের ককনী হয়, ডুটো ডাকুের ডকটি ডিউট্রান্টে ডিকোডে ওকো অর্ধ হয় এক। পরিকর্ষিত ওকটি গুণ্ড রডককক রকডকুটি ককোডোণের পরিকর্ষিত ককো বন ডাকুির্ষিত হকক, এই বরনের ডাকুে GA ডেগু ককরকো পরিকর্ষিত বৃদ্ধি ককো ডাকুটি পুডাকিক ককক্যে উকনী হয় - এই প্রকিণ্ডক ককোটি বকো।

4) গুণ্ডের বৃদ্ধি - ককর ও Arabidopsis রর ডিউট্রান্টে GA - রর ককর কক-গুণ্ডক বকু হয় হকপ্রকক গুণ্ডের বৃদ্ধি বৃকক হয়, হকককো <sup>বাকুগুণ্ডক</sup> GA প্রকোডা ককরকো গুণ্ডে পুডাকিক ওকো বকো ডকো।

5) গুণ্ড প্রকুণ্ডক - দীক. দিরা উদ্বিডক (long day plant) গুণ্ড দিরা বকডো গুণ্ডে ককো ককিণ্ডু এই অবকুগুণ্ড GA প্রকোডা ককরকো গুণ্ডে ককো ককো হয়, বিডকনীক প্রককক ককরকো কক GA গুণ্ড প্রকুণ্ডককনী ররকককো Florigen-র কক-গুণ্ডক প্রককডকব সহকক ককো।

6) কির্ষ পরিকর্ষিত - কির্ষ কির্ষককো এই ররককোণের উকুেধককক ডুডিক অকক, কু ককো ওকীয় ডাকুে GA ওকিক ককক প্রকক গুণ্ডে এক। কক ককোই পুী গুণ্ডের কক-গুণ্ড বৃদ্ধি ককর।

7) ককো উকুণ্ডক - GA-রর প্রককক কির্ষক পরিকর্ষিত ককের বৃদ্ধি হয় ককো হয়, ওকুে GA<sub>3</sub> প্রকোডা ককরকো গুণ্ডের ওকুটি ওকক দীক রডকক অণ্ড্রডের কককটি কক হয় এক। ককের কক-গুণ্ড ওকক ককনী হয়।



৪) বীজাবিহীন ফলে উৎপাদন — নিম্নের তালিকা  
ফলে GA spray করলে ডার্কগার্ম কোষগুলি  
মৃত বিভাজিত হয় ~~কি~~ বীজাবিহীন ফলে সৃষ্টি করে,

২) স্থিতি বৃদ্ধি ও বিকাশ আইটোকাইনের ভূমিকা দেখে,

Am: ১) কোষ বিভাজন — কোষ বিভাজনের দ্বারা  
বৃদ্ধি করতে আইটোকাইনের কাজ। এদ্বারা  
কোষের ক্রমকে নিয়ন্ত্রিত করে এবং এর ফলে  
কোষ বিভাজনের দ্বারা বৃদ্ধি করে, অর্থাৎ এই কারণে  
DNA সংশ্লেষ ও আইটোকাইনোজিমের দ্বারা বৃদ্ধি  
করে এবং এই কারণে আইটোকাইনে বণায়ন,

২) কোষের আয়তন বৃদ্ধি — *Phaseolus, Cucurbita*

সুতি ডাঙ্কের পাতা, ডাঙ্কের স্বাদু অথবা স্বাদু  
আইটোকাইনে প্রয়োগ করলে কোষের আয়তন  
বৃদ্ধি পায়।

৩) বর্ষিক্যের বিলম্বিতা — বয়ঃসমাপ্তির আগে আগে  
কোষগুলিতে কতগুলি ক্রমক্রমে অবস্থান দেখা  
যায় তার ফলে কোষ বর্ষিক্য উন্নীত হয়, এই  
দাঁড়কে ডেরা বা *senescence* বলে তার পরিণতি  
রূপে কোষকণা বা অর্ধের 'স্থল' হয়, বিভিন্ন রিসিক্ল  
ও এনজি. *xanthium* ডাঙ্কের পাতার চাকতি চকটে  
নিম্নে চকটুলি পাতিত করে এক আইটোকাইনে  
দ্রবনে রেখে দিলে, তাঁরা দেখে দিলে যে  
ফলে নিম্নলিখিত পাতাগুলির হুকারোফিল মৃত  
বিভাজিত হয়। কিন্তু আইটোকাইনে দ্রবনে রাখা  
পাতাগুলিতে হুকারোফিল অস্বাভাবিক দেখে হয়।  
হুকারোফিল পাতার দাঁড় পাতার চকটে বর্ষিক্য

অধিক তাই বলা যায় - আইটোকাইনিনে বর্ধকেন্দ্র  
 প্রতিরৈবিক। এক্ষেত্রে আইটোকাইনিনে সুবিধে দুভাবে  
 কাজ করে - ১) ছল্লারোফিলে অণুজন্মের হার  
 বাড়িয়ে দেয়। ২) ছরাকালীন অবস্থায় ছল্লারো-  
 ফাইটোজ উৎসেচকের স্রাব বৃদ্ধি পায় তাহলে  
 ছল্লারোফিলে বিক্রম হয় - এই কারণে এই উৎসেচকের  
 স্রাবকে ব্যাহত করে ছল্লারোফিলে গুল্ম বেধি করে।  
 এই সুভাবকেই 'বিচম্বল্ড ও এ্যুট' - এর প্রতিদ্বন্দ্বিতা বলে।

4) বীজের অঙ্কুরোদগম - আইটোকাইনিনে বীজের  
 অঙ্কুরোদগম প্রক্রিয়াকে ত্বরান্বিত করে। বীজে  
 অপসারণজনিত বা ABA জনিত প্রতিবন্ধকের উৎস্রিষ্টি-  
 জনিত কারণে বীজটি সুপ্তাবস্থায় থেকে যায়।  
 এই বিরোধে বীজে GA সুপ্তাবস্থা উভূ করতো  
 হলেও কিন্তু বাইরে থেকে আইটোকাইনিনে  
 প্রয়োগ করলে এই প্রতিবন্ধকতার অপসারণ ঘটে  
 গয় বীজ অঙ্কুরিত হয়।

5) পরিপোষকের তাত্ত্বিকতা আবেদন - কৃষিক্ষেত্র  
 উন্নয়নে গুরুত্ব করে যে পাতার ফলে অণুজন্ম  
 এক প্রয়োগ করলে তাই অণুজন্ম বর্ধিত  
 হয়। অর্থাৎ পার্শ্ববর্তী জায়গায় যে অণুদ  
 হলে তাই অণুজন্মটি অধিক থেকে যায়। তিনি বলেন যে  
 এক প্রয়োগ করলে নিকটবর্তী স্থানে থেকে গুল্ম অণুজন্ম

পরিপোষক (Nutrient) - প্রদানিত হয় যা বর্ধকেন্দ্র-  
 পরবর্তীকালে এ<sup>14</sup> কার্বন বা অ্যান্ধাইলো অ্যান্ধাইলো ব্যবহার করে দেখা গেছে  
 বায়ুদান করে। এক্ষেত্রে আইটোকাইনিনে অণুজন্ম  
 যে অধিক অণুজন্ম থেকে গুল্ম অণুজন্মে আইটোকাইনিনে প্রয়োগ করলে অণুজন্ম  
 অণুজন্মে Sink গুল্ম অণুজন্মে Source স্থান  
 প্রদানিত হয়।  
 কাজ করে।

6) অণুজন্ম প্রকৃতি - উদ্ভিদের অণুজন্মের উৎস্রিষ্টি  
 পার্শ্ববর্তীকালের বৃদ্ধিকে বাধা দেয় এই কারণে অণুজন্ম



থাকলে পার্শ্বস্বল্পগুলোর বৃদ্ধি ঘটে না । অর্থাৎ  
 উৎপাদ্য অক্লিষ্ট লীচের দিকে পরিবাহিত হয়ে  
 পার্শ্বস্বল্পগুলোর বৃদ্ধিকে বাধাদান করে । অর্থাৎ  
 কেউ কেউ IAA উৎপাদনের উৎসাহী ও উৎসাহিত  
 হয় বলে পার্শ্বস্বল্পগুলোর বৃদ্ধি ঘটে ।

Shimizu-Sato দেখিয়েছেন যে অর্থাৎ  
 মাঝাকালীন স্তরে উৎপাদ্য থেকে উৎপাদ্য IAA থেকে  
 লীচের দিকে অক্লিষ্ট হয় । অর্থাৎ পার্শ্বস্বল্প  
 উৎপাদ্য ipt জিনটি নিষ্ক্রিয় হয় । এর ফলে  
 IPT বা অর্থাৎ ইন্ডোল-3-পিউট্রিক অ্যাসিড  
 উৎসাহক বা অর্থাৎ ইন্ডোল-3-পিউট্রিক অ্যাসিড  
 তার স্তরে বৃদ্ধি হয় । অর্থাৎ ইন্ডোল-3-পিউট্রিক অ্যাসিড  
 পরিষ্কার করে যায় । অর্থাৎ এক বিশেষকরণ  
 উৎসাহক এক (এক অক্লিষ্ট) - এর ক্ষিপ্র বৃদ্ধি  
 পাওয়ায় এক বিশেষ হয় । অর্থাৎ ইন্ডোল-3-পিউট্রিক অ্যাসিড  
 ফলে কাঙ্ক্ষিত স্বল্পগুলোর বৃদ্ধি হয় । অর্থাৎ  
 কেউ কেউ লীচের দিকে পরিবাহিত অক্লিষ্ট  
 পরিষ্কার করে যায় । এর ফলে IPT উৎসাহকের  
 ক্ষিপ্র বৃদ্ধি পায় । এক, এক - এর ক্ষিপ্র বৃদ্ধি হয় ।  
 ফলে অর্থাৎ ইন্ডোল-3-পিউট্রিক অ্যাসিড  
 স্তরে কাঙ্ক্ষিত স্বল্পগুলোর বৃদ্ধি ঘটে । অর্থাৎ  
 কাঙ্ক্ষিত স্বল্পগুলি বৃদ্ধি হতে থাকলে উৎসাহকের  
 উৎসাহক উৎসাহ অক্লিষ্ট ঘটে যা লীচের  
 দিকে পরিবাহিত হয় । অর্থাৎ একই পদ্ধতিতে লীচের  
 কাঙ্ক্ষিত স্বল্পগুলোর বৃদ্ধি ঘটে ।

7) স্বল্প স্তরে — স্বল্প দিবা উদ্ভিদকে দীর্ঘ দিবা কালীন  
 অবস্থায় রাখলে উৎসাহক স্তরে উৎসাহক  
 স্তর অবস্থায় এক উৎসাহক করে স্তরে উৎসাহক

৪) বীজবিহীন ফলে উৎপাদন — নিম্নোক্তর ভাৱে

ফুলে অর্ধটোকাইনিন প্রয়োগ করলে নিম্নোক্ত  
দুই ভাবে ফলোৎপাদন হয়।  
বীজবিহীন ফলে উৎপাদন করে।

৭) অর্ধটোকাইনিন — অধ্বাভাবিক হারে ফলোৎপাদিত

হলে অর্ধটোকাইনিন বা ডিউক্সিন গাছিত হয়, তাছাড়া গাছের  
অনেক অংশে অর্ধটোকাইনিন গাছের থেকে 5-6 গুণ বেশী  
এক মাত্রায় অর্ধটোকাইনিন হারে ফলোৎপাদিত হয়ে ডিউক্সিন  
উৎপাদন করে। গুলি ফলের ডিউক্সিন বা অর্ধটোকাইনিন  
Genetic tumour বলে।

১০) স্ট্রোম্যাটিক উৎপাদন — অর্ধটোকাইনিনের প্রকার  
স্ট্রোম্যাটিক উৎপাদন হতে দেখা যায়।

১১) কলাকর্মের উৎপাদন — কলাকর্মের (Tissue culture)

উৎপাদন স্থায়ী স্থায়ী এক মাত্রায় করলে ফলোৎপাদন  
কলাকর্মের হারে অর্ধটোকাইনিন নামে অর্ধটোকাইনিন কলাকর্মের  
থেকে বিভিন্ন অংশের উৎপাদন করে, তাছাড়া অর্ধটোকাইনিন  
কলাকর্মের উৎপাদন Auxin 3 এক-র ওলোকাইনিন  
কলাকর্মের উপর নির্ভর করে ফুল বা ফল উৎপাদন  
স্থায়ী হয়। Auxin : 3 এক - র ওলোকাইনিন  
ফুল ফুল 20; 3 এক; Auxin - র ওলোকাইনিন  
বেশী হলে কলাকর্ম থেকে কাঙ্ক্ষিত ফলোৎপাদন  
স্থায়ী হয়।



1) বৃদ্ধি ও বিকাশ ইন্ডিক্সের দুইটি অংশ।

Ans. 1) মোটের পরিপক্বতা — ইন্ডিক্সের অবচেতন স্বকল্পিত  
দুইটি অংশে এই ত্র্যময়ী বসতায় মোট পাকতে-  
আহাশ্য করে, যেমন মোট পেকে মাগুরার গোটা গোটা  
জ্বলে হার ক্রম বেড়ে যায় তাহের লুপ্তকৈরিক মোট  
বলে, মেসলা-গোপো, কণে ইত্যাদি, এই বসতের মোট  
জ্বলে হার বৃদ্ধির অসম অর্ধবর্ষিক হারে ইন্ডিক্সে  
উৎপাদন দেখ করা যায় যা ক্রম মোটকে পাকিয়ে দেয়,  
লুপ্তকৈরিক মোট এই বসতের ইন্ডিক্সে উৎপাদনকে  
আলোকিতকৈরিক কাঙ্ক্ষিত বলে করলে এতলে ইন্ডিক্সে  
নিজেই ইন্ডিক্সের উৎপাদনকে বাড়িয়ে দেয়, অর্থাৎ  
উৎপাদনমণ্ডলে উৎপাদকের দ্বারা বাড়িয়ে দেওয়ায় মোট  
মোটের অসম বর্ধিত পাকিত হয়, অর্থাৎ অর্ধে পাকিয়ে  
পোত অ-উৎপাদ বাড়িয়ে দেওয়ায় বিভিন্ন বসতের ক্যারাক্টি-  
স্টিক অ-উৎপাদ বেড়ে যায় এই কারণে পাকায় মোট  
বিভিন্ন বসতের বর্ধিত দেখা যায়, অর্থাৎ পোকটিয়ে,  
ইন্ডাক্সের উৎপাদন বৃদ্ধি পাওয়ায়  
অর্ধবর্ষিক ও কোম্পানীর বর্ধিত হয় — এই কারণে  
পাকায় মোট পাকায় হয়, ক্রম মোটকে পাকায় বলে  
এই বসতের বর্ধিতকৈরিক মণ্ডলে স্বকল্পিত।

2) আলোকিতকৈরিক — পাকায় মণ্ডলের বসতের  
নিম্নতলের বসতের উৎপাদন বসতী-বৃদ্ধিতে  
পাকায় লীচের দিকে ছুড়ে যায়, এই বসতের উৎপাদক  
আলোকিতকৈরিক বলে, আলোকিতকৈরিক  
পাকিয়ে হা বসতের উৎপাদন এই বসতের উৎপাদ  
পাকায় করা যায় যা পাকিয়ে আলোকিতকৈরিক  
উৎপাদনের মোট হতে দেখা যায়,

3) আলোকিতকৈরিক — আলোকিতকৈরিক  
বর্ধিতকৈরিক বসতের উৎপাদন পাকিয়ে  
আলোকিতকৈরিক বসতের উৎপাদন পাকিয়ে  
আলোকিতকৈরিক বসতের উৎপাদন পাকিয়ে  
আলোকিতকৈরিক বসতের উৎপাদন পাকিয়ে

উল্লিখিত উর্ধ্বে উল্লিখিত ক্ষেত্র,

4) চলমান পুষ্টি — মাথা বাস্তু, মূল মাথা পুষ্টি  
আগে হলে যে চলমান পুষ্টি হয়, ইতিমধ্যে পুষ্টি  
কমই পুষ্টি উর্ধ্বে উল্লিখিত উল্লিখিত হয়,

5) বীজ ও স্তন্যপায়ী স্তন্যপায়ী — ইতিমধ্যে পুষ্টি  
দ্রব্যসমূহের স্তন্যপায়ী উর্ধ্বে উল্লিখিত উল্লিখিত হয়।

6) মৎস্যের বিক্রয় — উল্লিখিত, মৎস্য পুষ্টি মৎস্য-  
পুষ্টি মৎস্য মৎস্যপুষ্টি উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত  
মৎস্য — উর্ধ্বে উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত, 5-10 ppm  
ইতিমধ্যে উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত —  
মৎস্য মৎস্য উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত

7) উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত — ইতিমধ্যে  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত,  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত,  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত

8) উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত — ইতিমধ্যে পুষ্টি  
উল্লিখিত, উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত, উল্লিখিত উল্লিখিত  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত

9) পুষ্টি উল্লিখিত উল্লিখিত — উল্লিখিত উল্লিখিত  
ইতিমধ্যে পুষ্টি উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত,  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত  
উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত উল্লিখিত



10) শাতার বর্ধিত — ইন্ডোলিনের পূর্বাধি হুগারোমিগি  
এই স্থানে মাপ্তর শাতার স্তর বর্ধিত হলে মায়,

11) দ্রুপে রেডমগ — উদ্ভুকার বাধা হুগারোমিগিগি  
স্বাধি ইন্ডোলিনে স্তরগা করলে ও দি জারীকৃতীয়  
পারিবর্তন গেল বরা মায় — i) কাণ্ডের বৃদ্ধি কাঙ্  
বর ii) কাণ্ড অরীমডার বৃদ্ধি পায়, iii) কাণ্ডে  
স্বাধি মায় উদ্ভুগিকগার বৃদ্ধি পায়<sup>বা দুগেহ</sup> ইন্ডোলিনে  
স্তরগিত গুই তিগি জারীকৃতীয় স্তরগাক স্তরগ  
Tupple Response বলে,

2) বৃদ্ধি ও বিকাসে অ্যাবজিক অ্যাবজিগে ড়াধিকা গেল,

Ans. 1) উগেলীক ও পায়কু লিগীক (Water stress and Stomatal closure) —

উগেল অগাবজগিগি স্তরগে  
(Water stress) স্তরগ উদ্ভুগেহে উগেল অগচয় কেরি করায়  
গল্য ABA পায়কুকে বন্ধ করে দেয়, স্তর মগে বাসগাধা  
স্তরগা হুগা পায়, মগে উদ্ভুগ থেকে অগরিক উগে লিগিত  
মগে পায় গ, কাণ্ডের পায়। স্তরগেহে দেগেহ  
ABA spray করলে 3-9 min-র স্বাধি পায়কু বন্ধ হায়  
মায়,

2) বীগের অুপ্তাবধু — ABA ময়কগেগিগি একগি উগেগেগেগে

স্তরগ হুগা মে এগি উগেগেগেগে স্তরগা বগিগেগে মায়  
গেগে বীগকে অুপ্তাবধুগে রেগে দেয়, মগেগে গেগেগে  
পায় বীগগি অুপ্তাবধুগে মায়, ~~এই বীগকে কিছুগি~~  
~~বগেগে ময় বীগের উগেগেগেগে ময় বীগে বীগে~~  
স্তরগ, গেল) করা গেগেগে মগে গেগেগে  
বীগে স্তরগ পারিবর্ত ABA মায়, স্তরগেগে  
ABA ময়কগেগিগি গেলিক অ্যাবজিগ ও উইহইগেগেগে

অ্যান্ডিও রূপান্তরিত হয়, গুই কারণে ক্রিয়াকারী পর-  
দীর্ঘ ABA - এর পরিমাণ কমে আসে কারণে গীত অনুভবিত  
হয়।

3) বুল্বলের সুপ্তাবস্থা — Betula pubescens

উদ্ভিগে ABA প্রস্রাভা করলে বুল্বলে সুপ্তাবস্থার  
সৃষ্টি হয়,

4) বর্ষিক্য সৃষ্টি — গুয়াকি. ও হিডাধ্যাণ Acer উদ্ভিগের  
পাতার চাকতিতে ABA প্রস্রাভা করে বর্ষিক্যসৃষ্টিগেলে  
যে ABA-র স্রাভাব পাতার বুল্বাসোমিগে স্রাভ ঘটে  
হয় গু. বর্ষিক্য বুল্বাবস্থিত হয়,

5) কোম্পে স্তর সৃষ্টি — তাংয়ের পাতা, স্তর, কলে  
সৃষ্টি গাংয়ের পাতলের গাংগে বুল্লে স্রাভি কোম্পে  
স্তর সৃষ্টি হয়, গুই কোম্পে স্তর বা Abscission  
layer স্রাভিগে গুই স্রাভোমেরি স্রাভিগে গুই স্রাভিগে  
গাংগে গু. গাংগে অ্যান্ডিমিক অ্যান্ডিও স্রাভোম হয়গে।

6) সুলে উৎপাদন — সুলে স্রাভবরাস্থ স্রাভাবিক-  
স্রাভলে সুলে উৎপাদন কাংয়ের বুল্দি বেলী হয়  
কিংগে গী. সুলে উৎপাদন স্রাভে সুলে উৎপাদন  
স্রাভে সুলে বেলী হয়, সুলে উৎপাদন স্রাভে  
গাংগে ABA স্রাভোমেরি সৃষ্টি হয় গাংগে স্রাভে  
সুলে উৎপাদন ঘটে।

7) সুলে অর্ডিকমেন্ট গেল — ABA সুলে স্রাভি  
স্রাভে অর্ডিকমেন্টের বুল্লে সুলে উৎপাদন সুলে ABA  
সুলে সুলে বেলী স্রাভোমেরি স্রাভিগে হয়, গু.  
সুলে সুলে সুলে সুলে বুল্দি বেলী স্রাভোম  
সুলে সুলে বা অর্ডিকমেন্টের অর্ডিকমেন্টে স্রাভে হয়,



8) ମୁକ୍ତ ମାଧୁରୀ — କି ଦୀର୍ଘ ଦିନ ଉଦ୍ଭିଦ. ABA  
ପ୍ରାପ୍ତ କରଣେ ମୁକ୍ତ ମାଧୁରୀ ବିଲୋମ୍ବିତ ହୁଏ ।