Mute Start Video Participants Q&A Polls New Share Pause Share Annotate Remote Control More

You are screen sharing 00:16:05 Stop Share

8 participants raised hand

...া প্রজনন কী আগে জেনে নেই।

প্রতিটি জীবই মৃত্যুর পূর্বে তার বংশধর রেখে যেতে চায় , গাছও কিন্তু তার ব্যতিক্রম নয়।

গাছ যেই পদ্ধতিতে তার অপত্য বা বংশধর উৎপন্ন করে তাকে বলে উদ্ভিদের প্রজনন।

সাধারণত দুই ধরনের প্রজনন হতে দেখা যায়-

1. অযৌন প্রজনন
2. যৌন প্রজনন

Next: why flower?

Mute Start Video Participants Q&A Polls New Share Pause Share Annotate Remote Control More
You are screen sharing 00:27:51 Stop Share
9 participants raised hand
Mouse Select Text Draw Stamp Spotlight Eraser Format Undo Redo Clear Save

ফুলের মোট পাঁচটি অংশ বা স্তবক থাকে। যেমন-

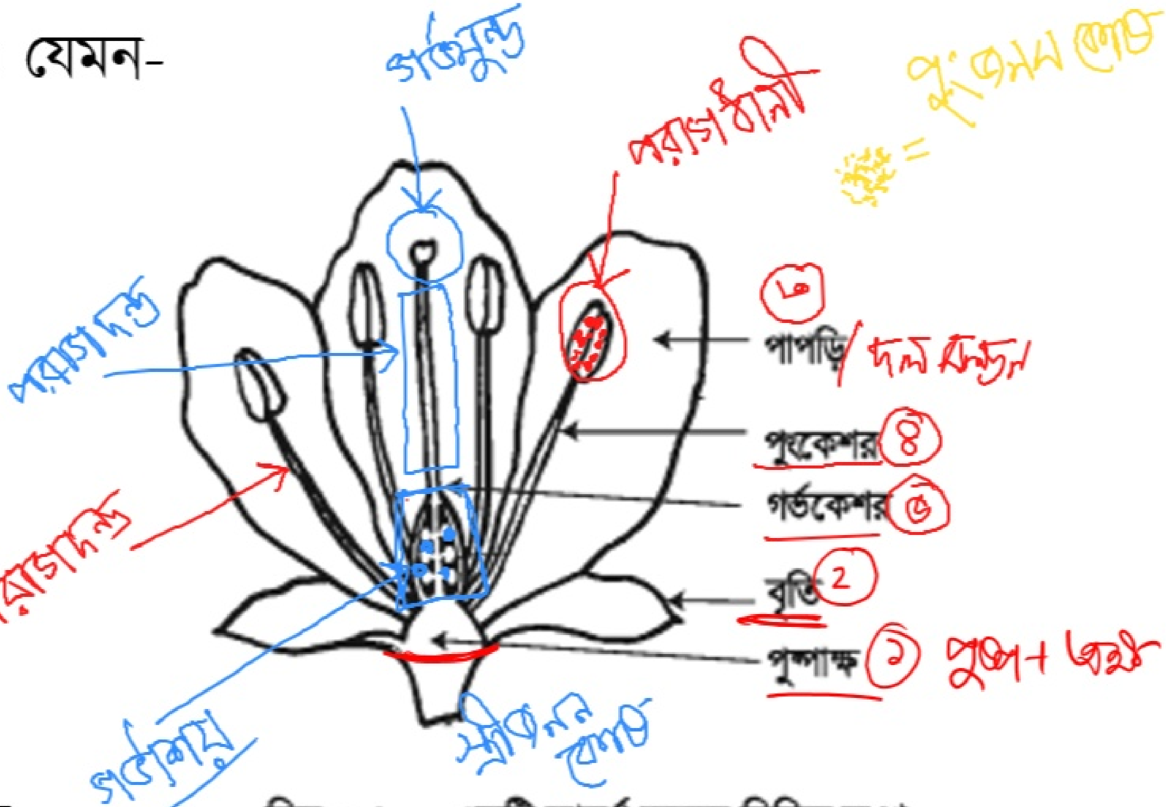
১. পুষ্পাক্ষ,

২. বৃতি,

৩. দল বা পাপড়ি,

৪. পুংকেশর ও

৫. গর্ভকেশর

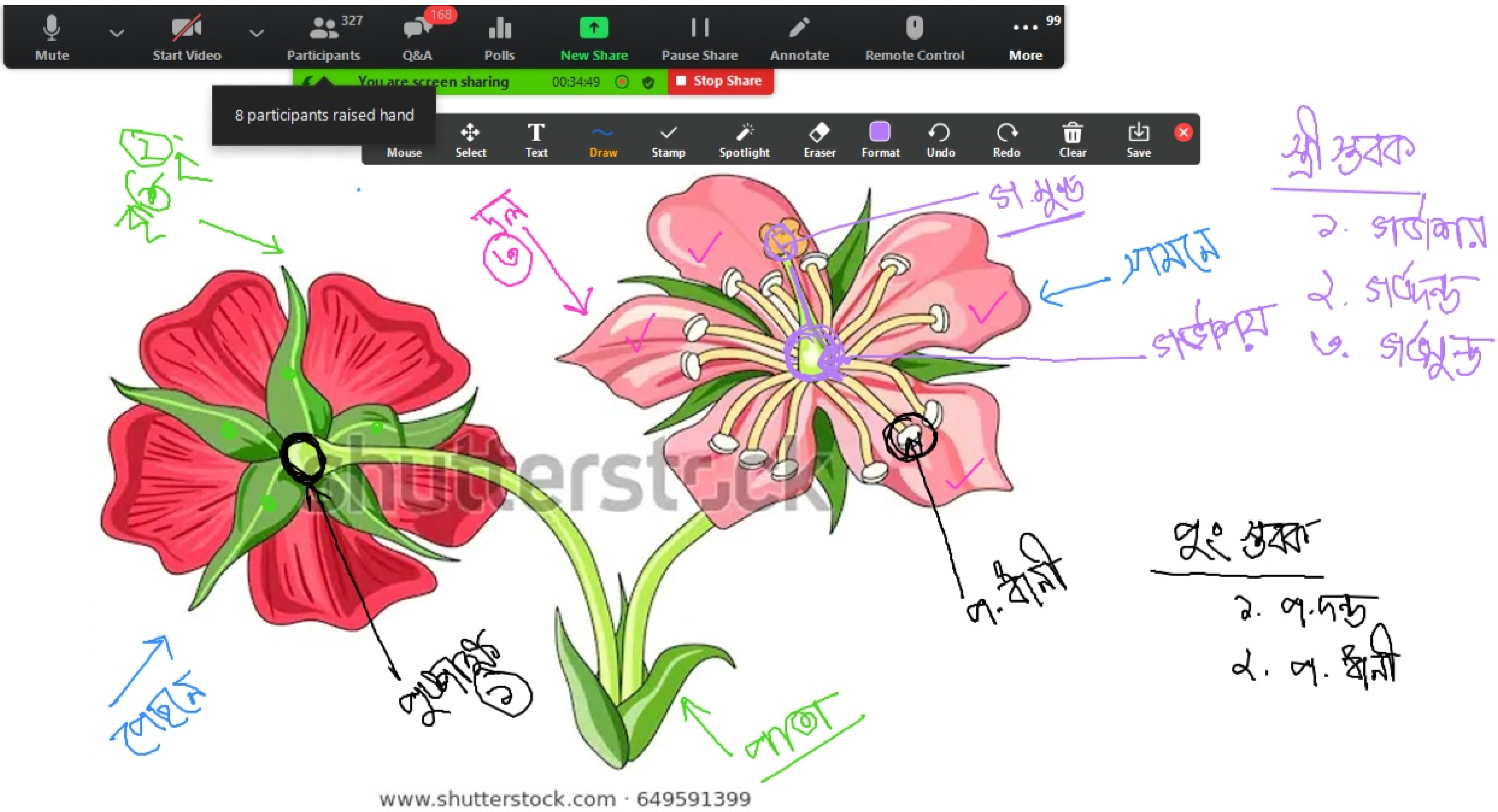


চিত্র ৪.১ : একটি আদর্শ ফুলের বিভিন্ন অংশ

সম্পূর্ণ ও অসম্পূর্ণ ফুল- পুরুষ ফুল ও স্ত্রী ফুল

প্রধান ও সহকারি প্রজনন অঙ্গ

পরবর্তীঃ বৃতি

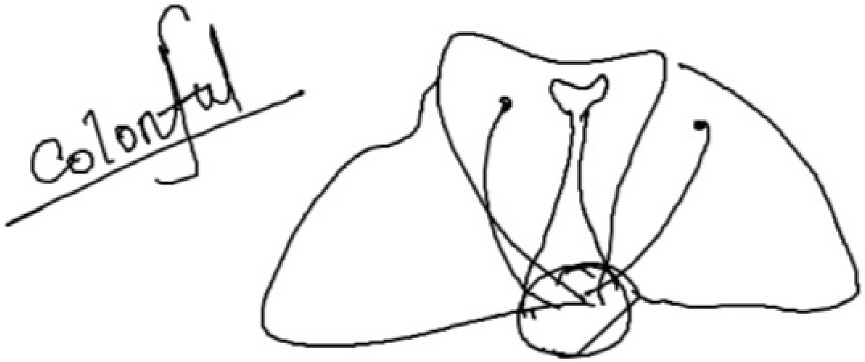

Mute
Start Video
Participants 327
Q&A 168
Polls
New Share
Pause Share
Annotate
Remote Control
More 99
You are screen sharing 00:34:49
Stop Share
8 participants raised hand
Mouse
Select
Text
Draw
Stamp
Spotlight
Eraser
Format
Undo
Redo
Clear
Save
স্ত্রী স্তবক
১. গর্ভাশয়
২. গর্ভদণ্ড
৩. গর্ভমুণ্ড
পুং স্তবক
১. প.দণ্ড
২. প.ধানী
প.ধানী
পাতা
www.shutterstock.com · 649591399

বৃতি

1. বৃতি : ফুলের সবথেকে বাহিরের স্তবককে বৃতি বলে।এরা সাধারণত সবুজ রঙের হয়।
2. বৃতি খন্ডিত না হলে সেটি যুক্ত বৃতি
3. রোদ, বৃষ্টি ও পোকা-মাকড় থেকে রক্ষা করে

পরবর্তীঃদল

এরা বিভিন্ন রঙের হয়। দলমন্ডল রঙিন হওয়ায় পোকা-মাকড় ও পশুপাখি আকর্ষণ করে ও পরাগায়ন নিশ্চিত করে। এরা ফুলের অন্য অংশগুলোকে রোদ, বৃষ্টি থেকে রক্ষা করে।



পরবর্তীঃ পুংকেশর

পুংস্তবক বা পুংকেশর

এটি ফুলের তৃতীয় স্তবক। এই স্তবকে প্রতিটি অংশকে পুংকেশর বলে।

* পুংকেশরের দন্ডের ন্যায় অংশকে পুংদন্ড

* শীর্ষের থলের ন্যায় অংশকে পরাগধানী বলে। পরাগধানীর মধ্যে পরাগ উৎপন্ন হয়। পরাগ থেকে পুং জননকোষ উৎপন্ন হয়। এরা সরাসরি জনন কাজে অংশগ্রহণ করে।

পরবর্তীঃস্ত্রি কেশর

স্ত্রী-স্তবক

এটি ফুলের চতুর্থ স্তবক। এক বা একাধিক গর্ভপত্র নিয়ে একটি স্ত্রীস্তবক গঠিত হয়।

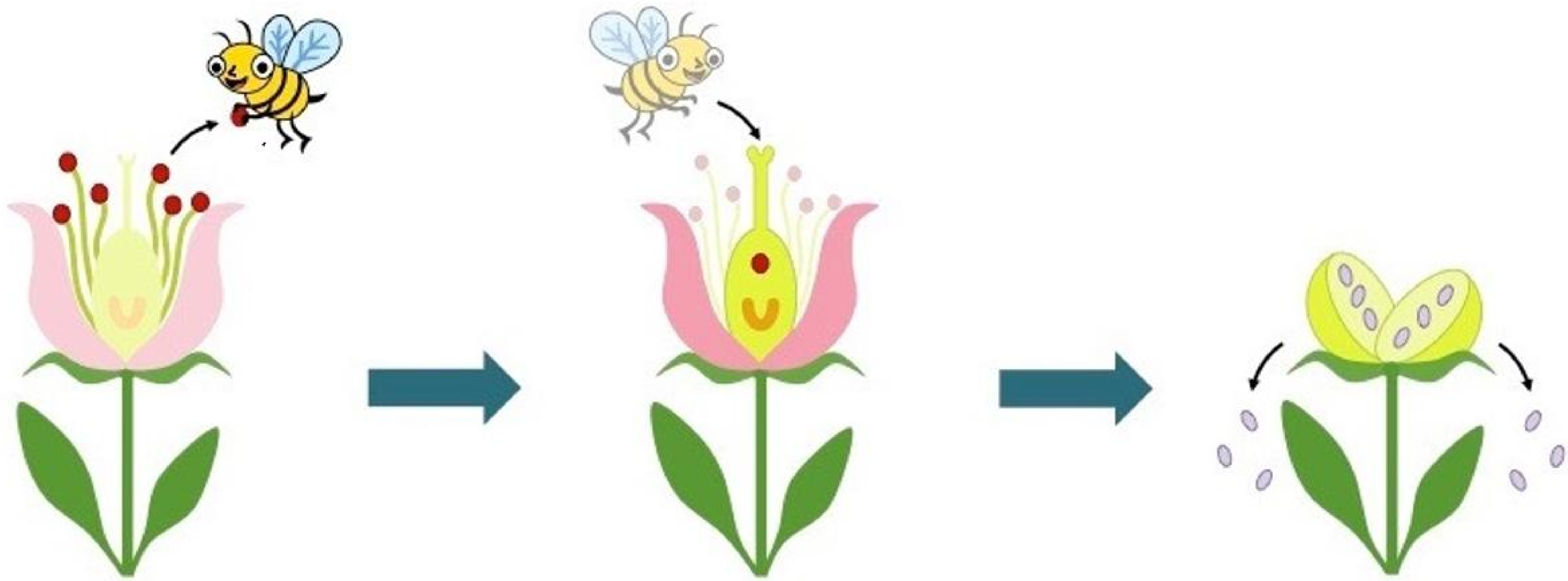
* একটি গর্ভপত্রের তিনটি অংশ: গর্ভাশয়, গর্ভদন্ড ও গর্ভমুন্ড।

গর্ভাশয়ের ভিতরে ডিম্বক সাজানো থাকে। ডিম্বকে স্ত্রী জননকোষ বা ডিম্বাণু সৃষ্টি হয়।

এরাও সরাসরি জনন কাজে অংশগ্রহণ করে।

Mute
Start Video
Participants 279
Q&A
Polls
New Share
Pause Share
Annotate
Remote Control
More
You are screen sharing 00:30:44
Stop Share
5 participants raised hand
Mouse
Select
Text
Draw
Stamp
Spotlight
Eraser
Format
Undo
Redo
Clear
Save
5 participants raised hand
পুষ্পমঞ্জরী
গাছের ছোট একটি শাখায় ফুলগুলো
বিশেষ একটি নিয়মে সাজানো থাকে।
ফুলসহ এই শাখাকে পুষ্পমঞ্জরী বলে।

পরবর্তী ধাপঃ পরাগায়ন



পরবর্তীঃ প্রয়োজনিয়তা

কেনো পরাগায়ন দরকার?

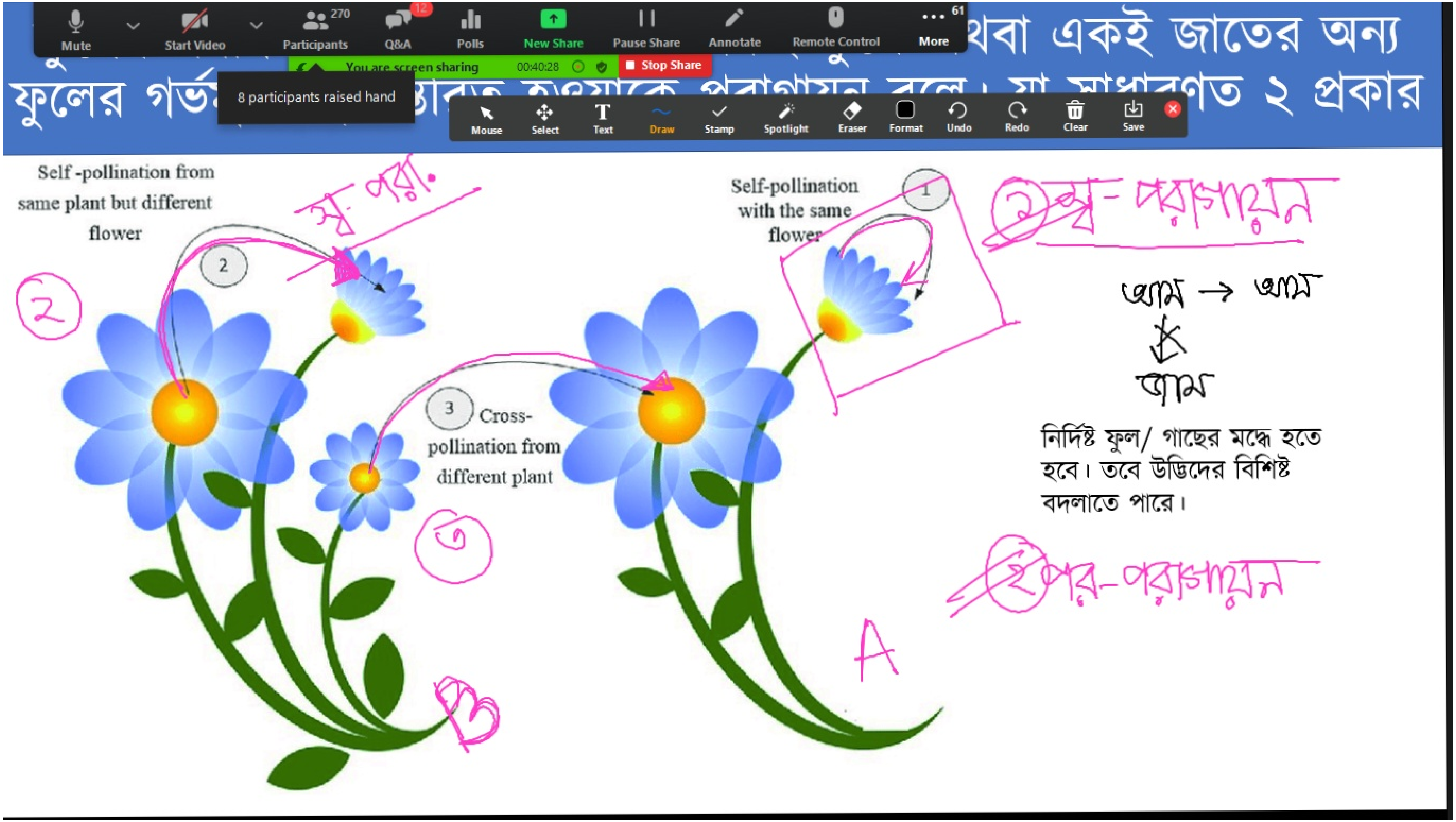
পরাগায়নকে বলা হয় পরাগ স্থানান্তর।

ফল ও বীজ উৎপাদনের পূর্ব শর্ত হলো পরাগায়ন।

তোমার হাতের আঙ্গুল একটি ফুলের পংস্তবকের কাছে নিয়ে কিছুক্ষন বুলাও, দেখবে তোমার হাতে হলুদ রঙের পাউডারের মতো কিছু লেগে গিয়েছে। এগুলোই পরাগ বা পরাগ রেনু।

পরাগায়ন হলো একটি ফুলের এই পরাগরেনু সেই ফুল বা অন্য ফুলের গরভমুন্ডে স্থানান্তর হওয়া।

পরবর্তী: দুই প্রকার



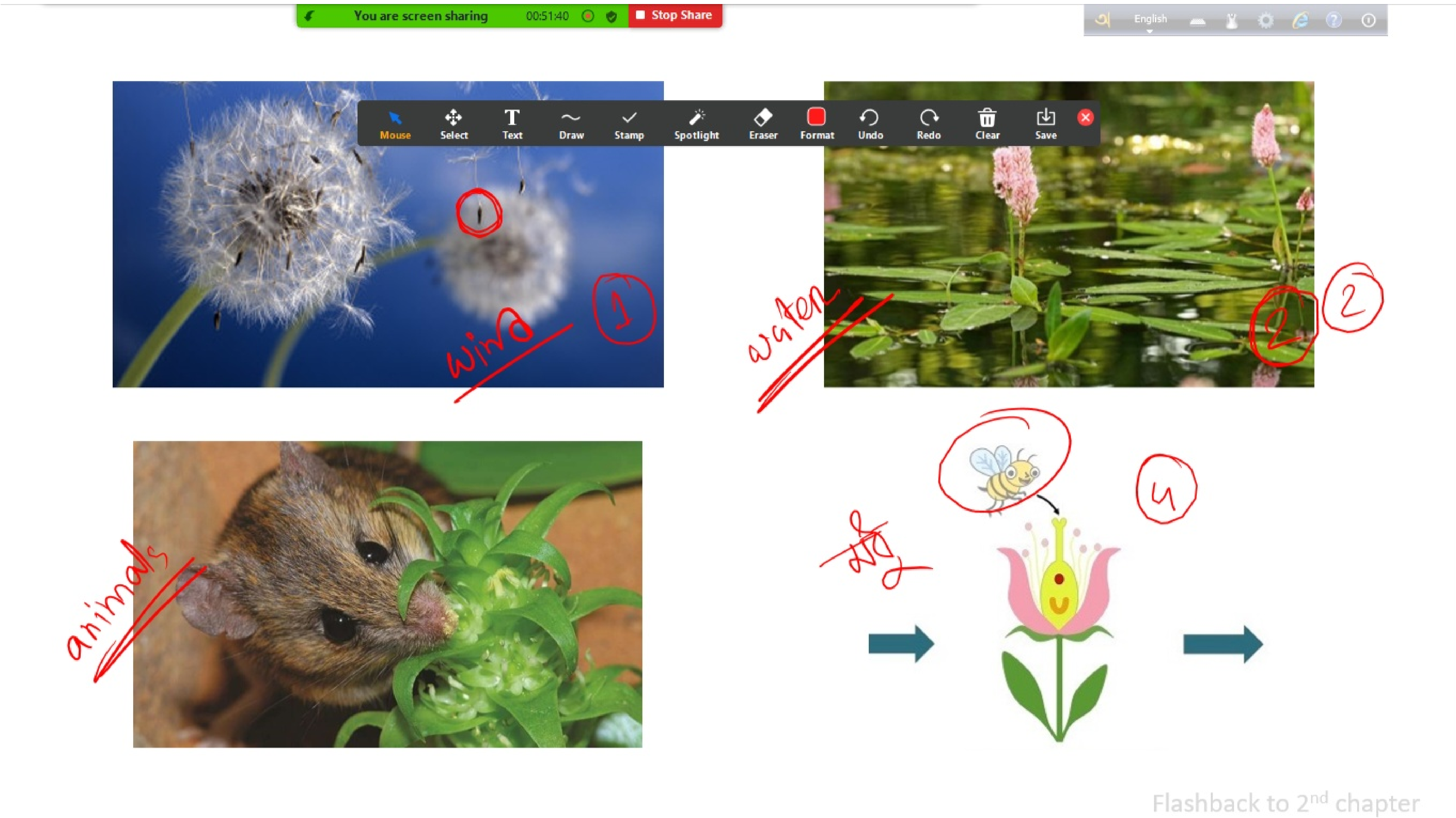
Mute
Start Video
270
Participants
12
Q&A
Polls
New Share
Pause Share
Annotate
Remote Control
61
More
You are screen sharing
00:40:28
Stop Share
8 participants raised hand
Mouse
Select
Text
Draw
Stamp
Spotlight
Eraser
Format
Undo
Redo
Clear
Save
থবা একই জাতের অন্য
ফুলের গর্ভ
২ প্রকার
Self -pollination from same plant but different flower
2
Self-pollination with the same flower
1
3
Cross-pollination from different plant
নির্দিষ্ট ফুল/ গাছের মদ্ধে হতে হবে। তবে উদ্ভিদের বিশিষ্ট বদলাতে পারে।

তাহলে পরাগায়ন ২ প্রকার

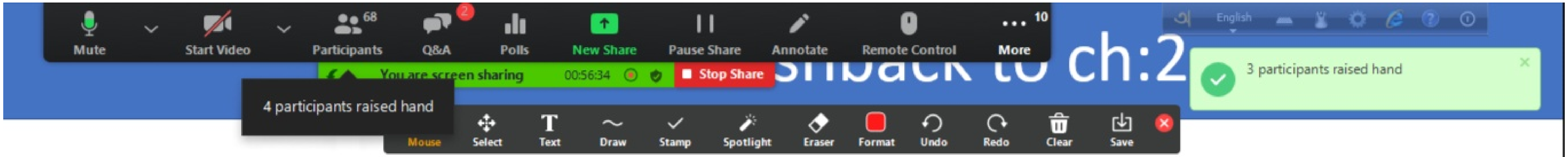
স্বপরাগায়ন – সরিষা, কুমড়া, ধুতুরা

পর পরাগায়ন- শিমুল, পেঁপে

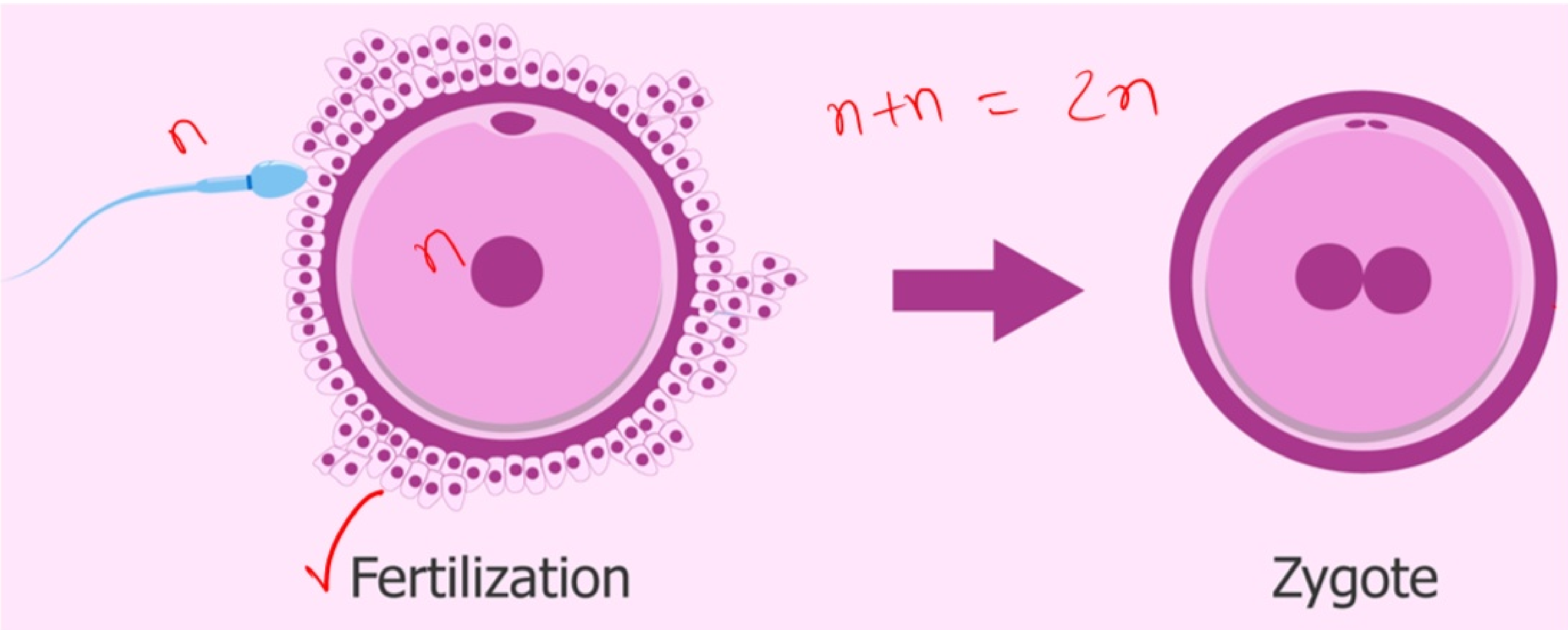
পরবর্তীঃ তারমানে



You are screen sharing 00:51:40
Stop Share
English
Mouse
Select
Text
Draw
Stamp
Spotlight
Eraser
Format
Undo
Redo
Clear
Save
wind
1
water
2
2
animals
4
Flashback to 2nd chapter

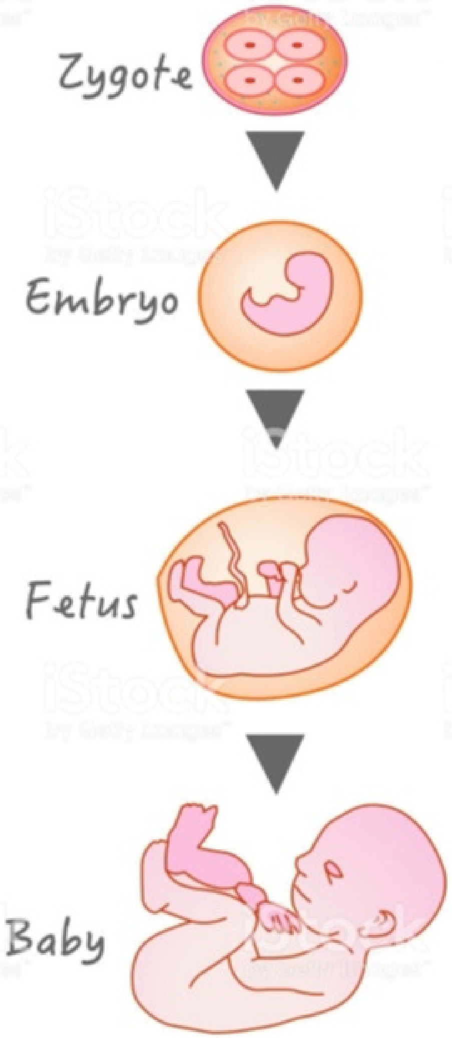


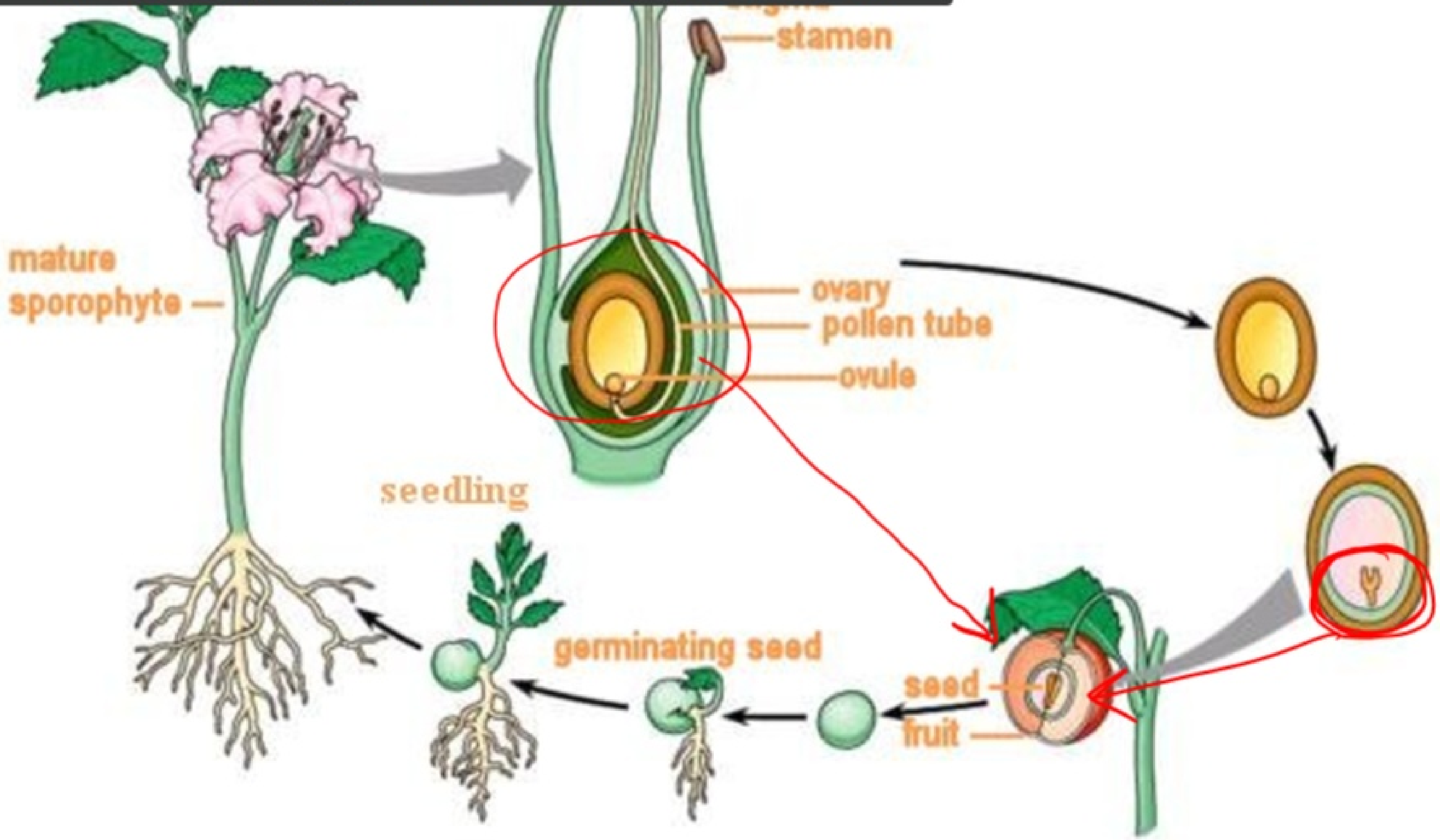
We learned about formation of Zygote and what happens after...



DEVEL
5 participants raised hand
(EMBRYOGENESIS)

Mouse Select Text Draw Stamp Spotlight Eraser Format Undo Redo Clear Save

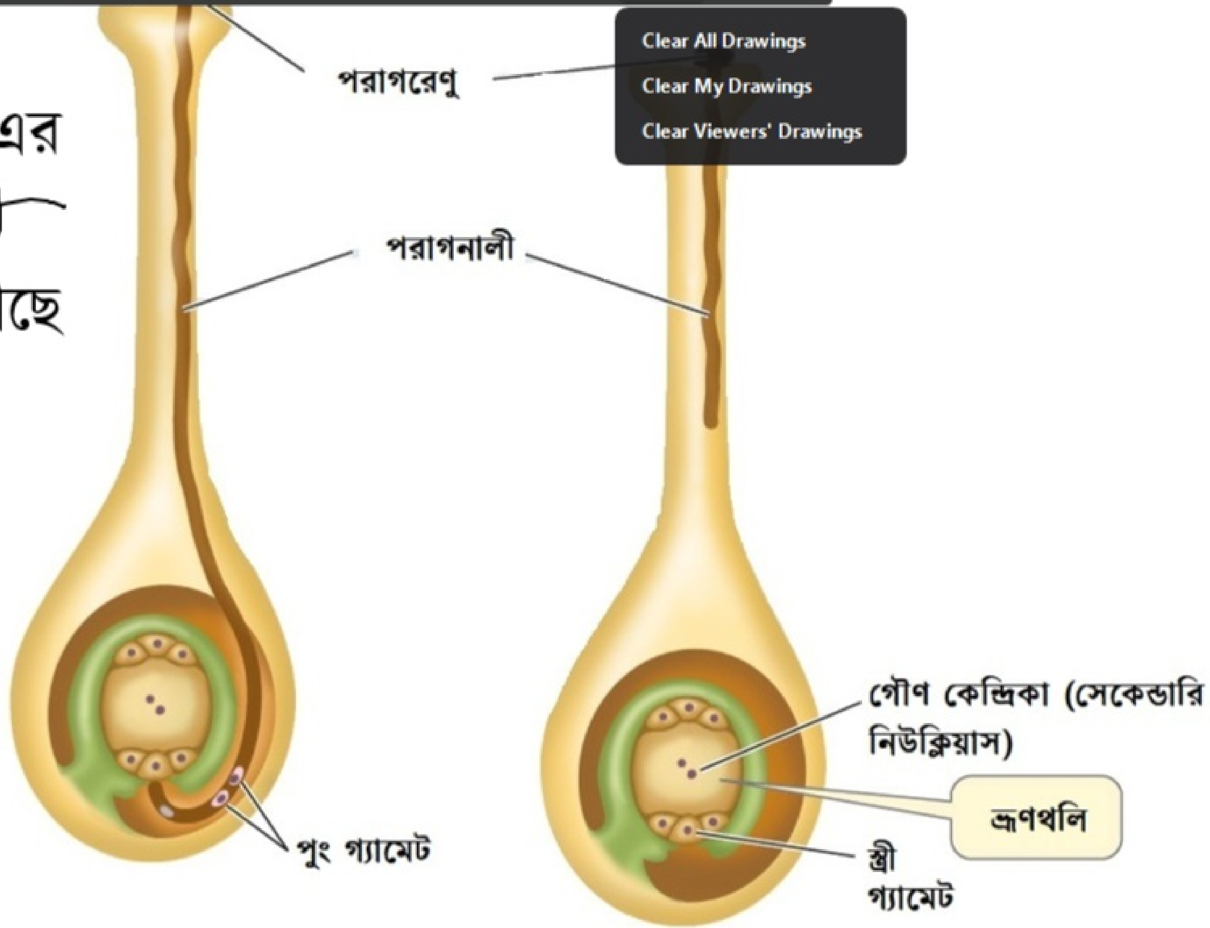




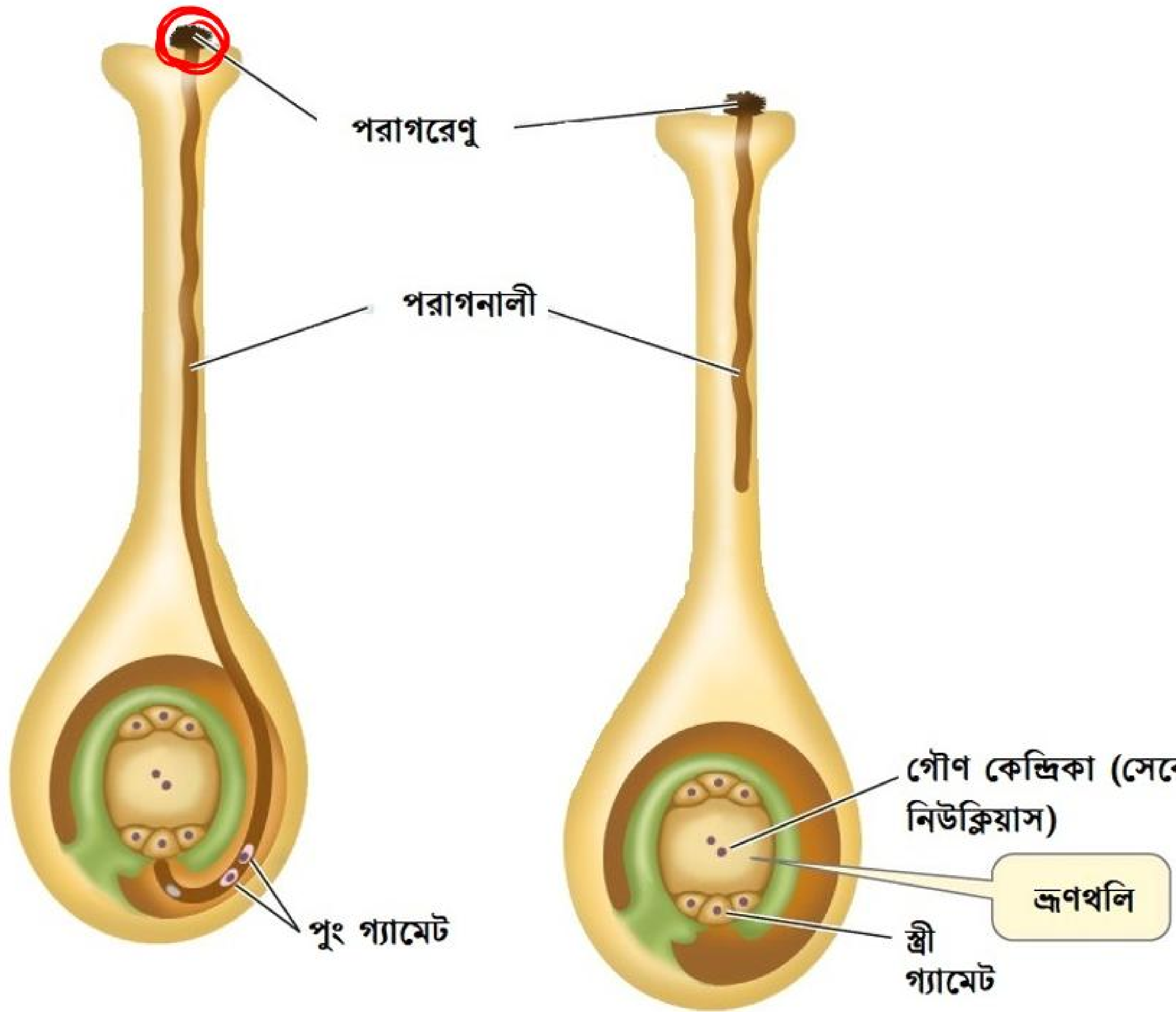
Upcoming: Fertilization

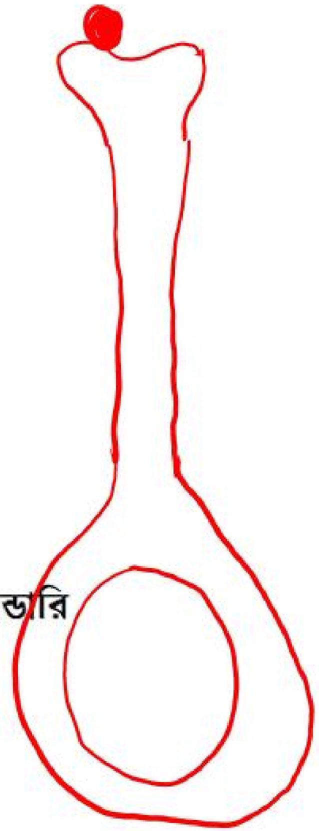
সহজ ভাষায়, পুং গ্যামেট ও স্ত্রি গ্যামেট এর মিলনকে বলে নিষেক।

মানবদেহে এর ফলাফল হয় ভ্রুন, আর গাছে পাই ফল, যদিও গাছেরও ভ্রুন হয়।



পরবর্তীঃ বিস্তারিত নিষেক





পরবর্তীঃ জীবন চক্র

You are screen sharing
00:17:28
Stop Share
2 participants raised hand
ISRAF AL MHAMUD Class 8 raised hand
Mouse
Select
Text
Draw
Stamp
Spotlight
Eraser
Format
Undo
Redo
Clear
Save
ফুল>ফল>বীজ>নতুন গাছ>নতুন ফুল
৩
Seed
৪
Young plant
২
Fruit
১
Flower
Mature plant

পটল কিন্তু একটা
ফল

English
ঢেড়শ ও ফল
পরবর্তীঃ ফলের ধরন

এবার জানবো ফলের প্রকারভেদ

প্রথমেই আসবে ফলটি প্রকৃত নাকি অপ্রকৃত, আবার এগুলোই ৩ ধরনের- সরল, গুচ্ছ ও যৌগিক

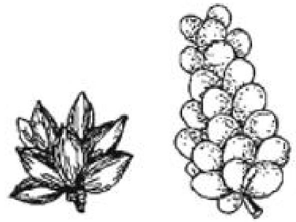
শুধু গর্ভাশয় ফলে পরিণত হলে তাকে প্রকৃত ফল বলে, যেমন– আম, কাঁঠাল। গর্ভাশয় ছাড়া ফুলের অন্যান্য অংশ পুষ্ট হয়ে যখন ফলে পরিণত হয় তখন তাকে অপ্রকৃত ফল বলে, যেমন–আপেল, চালতা ইত্যাদি। প্রকৃত ও অপ্রকৃত ফলকে আবার তিন ভাগে ভাগ করা যায়, যেমন– সরল ফল, গুচ্ছফল ও যৌগিক ফল।

১) **সরল ফল** : ফুলের একটি মাত্র গর্ভাশয় থেকে যে ফলের উৎপত্তি তাকে সরল ফল বলে, যেমন– আম। এরা রসাল বা শুষ্ক হতে পারে। সরল ফল দুই প্রকার।

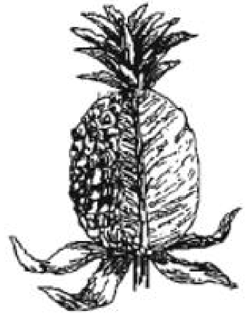
রসাল ফল : যে ফলের ফলত্বক পুরু এবং রসাল তাকে রসাল ফল বলে। এ ধরনের ফল পাকলে ফলত্বক ফেটে যায় না। যেমন– আম, জাম, কলা ইত্যাদি।

নীরস ফল : যে ফলের ফলত্বক পাতলা এবং পরিপক্ক হলে ত্বক শুকিয়ে ফেটে যায় তাকে নীরস ফল বলে। যেমন–শিম, ঢেঁড়স, সরিষা ইত্যাদি।

চিত্র ৪.৪ : সরল ফল



চিত্র ৪.৫ : গুচ্ছ ফল



চিত্র ৪.৬ : যৌগিক ফল

২) **গুচ্ছ ফল** : একটি ফুলে যখন অনেকগুলো গর্ভাশয় থাকে এবং প্রতিটি গর্ভাশয় ফলে পরিণত হয়ে একটি বোঁটার উপর গুচ্ছাকারে থাকে তখন তাকে গুচ্ছ ফল বলে, যেমন– চম্পা, নয়নতারা, আকন্দ, আতা, শরীফা ইত্যাদি।

প্রকৃত ফলঃ শুধুমাত্র গর্ভাশয়ের পরিণতি

পরবর্তীঃ অপকৃত ফল

অপ্রকৃত ফল

শুধুমাত্র গর্ভাশয় ছাড়া ফুলের অন্যান্য অংশ পুষ্ট হয়ে যখন ফলে পরিণত হয়

গুচ্ছ ফল

একটি ফুলে যখন অনেকগুলো গর্ভাশয় থাকে এবং প্রতিটি গর্ভাশয় ফলে পরিণত হয়ে একটি বোঁটার উপর গুচ্ছাকারে থাকে তখন তাকে গুচ্ছ ফল বলে।

যৌগিক ফল

একটি মঞ্জরীর সম্পূর্ণ অংশ যখন একটি ফলে পরিণত হয় তখন তাকে যৌগিক ফল বলে।

বীজ নিয়ে যতো কথা

চিত্র ৪.৭ : একটি ছোলা বীজের বিভিন্ন অংশ।

পরবর্তীঃ অঙ্কুরোদ্গম

You are screen sharing 01:30:54 Stop Share
English
Mouse Select Text Draw Stamp Spotlight Eraser Format Undo Redo Clear Save

Upcoming: Hypogeal germination

মৃদগত অঙ্কুরোদগম

ছোলা, ধান

পরবর্তীঃ মৃদ ভেদী

মৃদভেদী অঙ্কুরোদগম

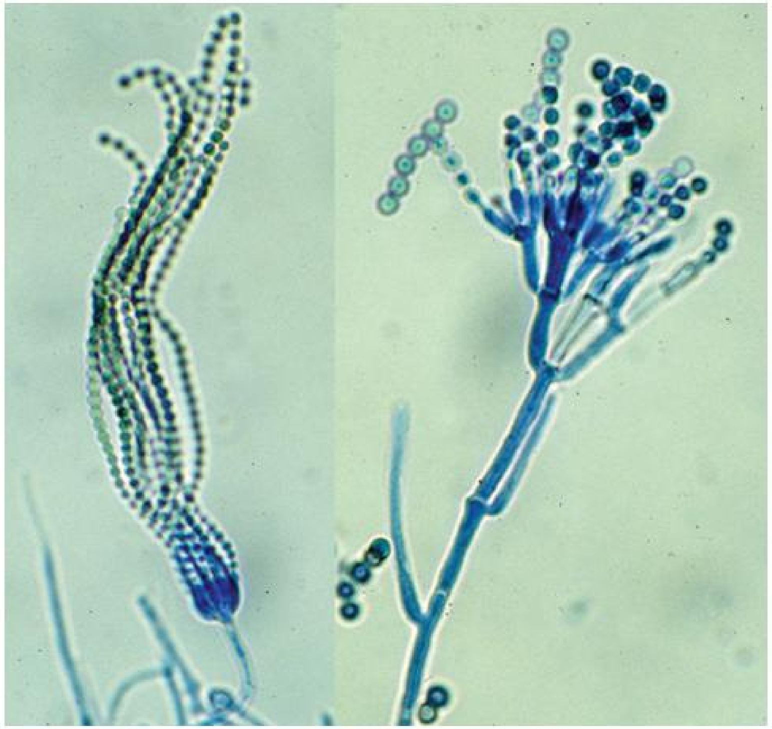
কুমড়া, রেড়ী, তেঁতুল

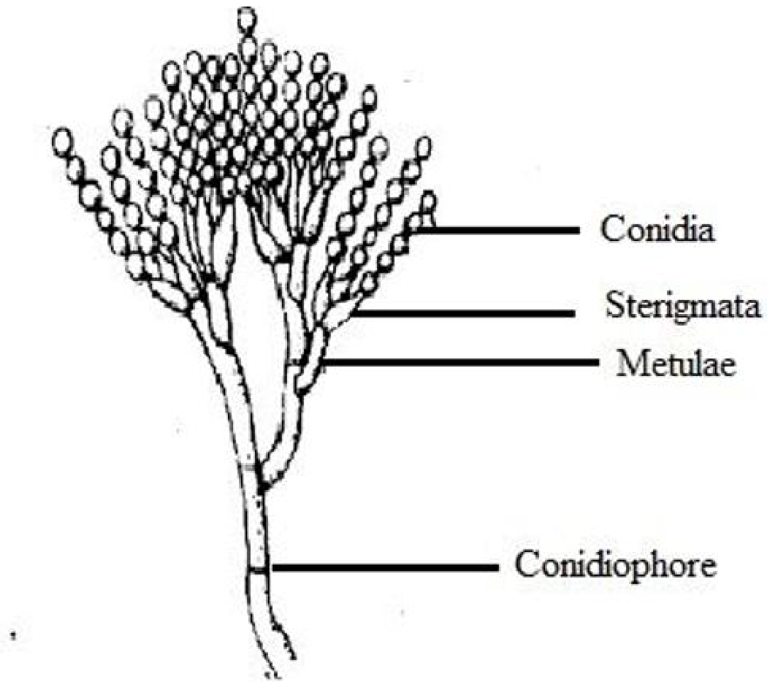
আচ্ছা, এতক্ষণ যা পড়লাম সবকিন্তু যৌন প্রজনন

তাহলে অযৌন জনন বলতে
কি কিছু আছে ?

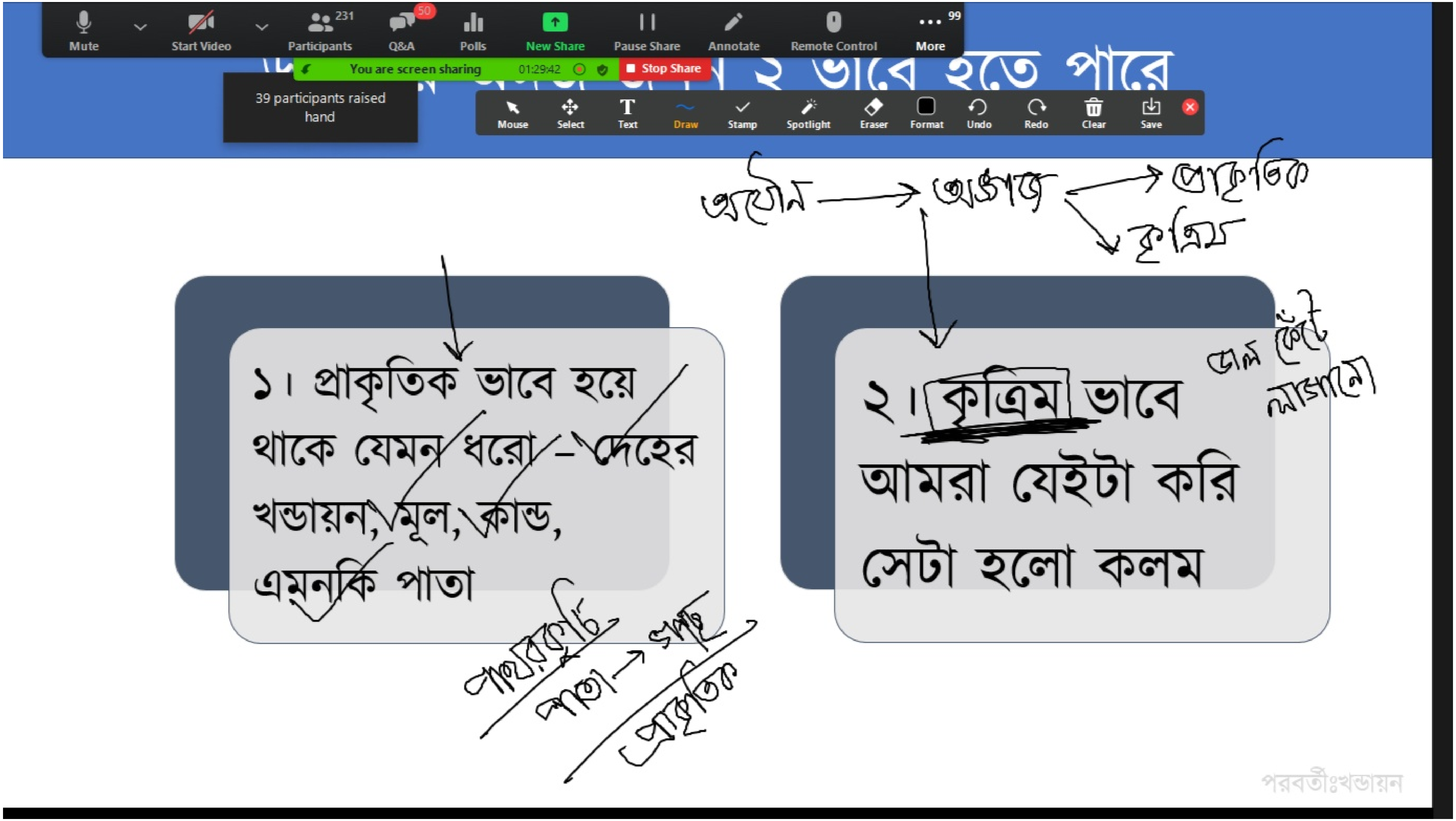
অযৌন প্রজনন কী তাহলে?

পেনিসিলিয়াম **কনিডিয়া** তৈরি করে, যা স্পোর সৃষ্টির উদাহরণ, এটি অযৌন জনন





পরবর্তীঃঅঙ্গজ জনন



২ ভাবে হতে পারে
১। প্রাকৃতিক ভাবে হয়ে থাকে যেমন ধরো – দেহের খন্ডায়ন, মূল, কান্ড, এমনকি পাতা
২। কৃত্রিম ভাবে আমরা যেইটা করি সেটা হলো কলম
পরবর্তীঃখন্ডায়ন

Mute
Start Video
Participants 227
Q&A 51
Polls
New Share
Pause Share
Annotate
Remote Control
More 99
যেমন এটি তলো
You are screen sharing 01:30:38
Stop Share
39 participants raised hand
Mouse
Select
Text
Draw
Stamp
Spotlight
Eraser
Format
Undo
Redo
Clear
Save
39 participants raised hand
New
New
New
COPYRIGHT © 2019 BOTNAM
পরবর্তীঃ মুলের দ্বারা

পটলের কথা মনে আছে? এদের কিন্তু মূল দিয়ে নতুন গাছ হয়

পরবর্তীঃ রূপান্তরিত কান্ড

মাঝে মাঝে গাছের দেহের কাণ্ড প্রাকৃতিকভাবে রূপান্তরিত হয়ে নতুন গাছের জন্ম দেয়।

- টিউবার
- রাইজোম
- বাল্ব
- স্টোলন
- বুলবিল
- অফসেট

এমন নানান নাম দেই আমরা তাদের। এগুলো কিন্তু অযৌন জনন। জাস্ট গাছের দেহ রূপান্তরিত হয়ে যাচ্ছে।

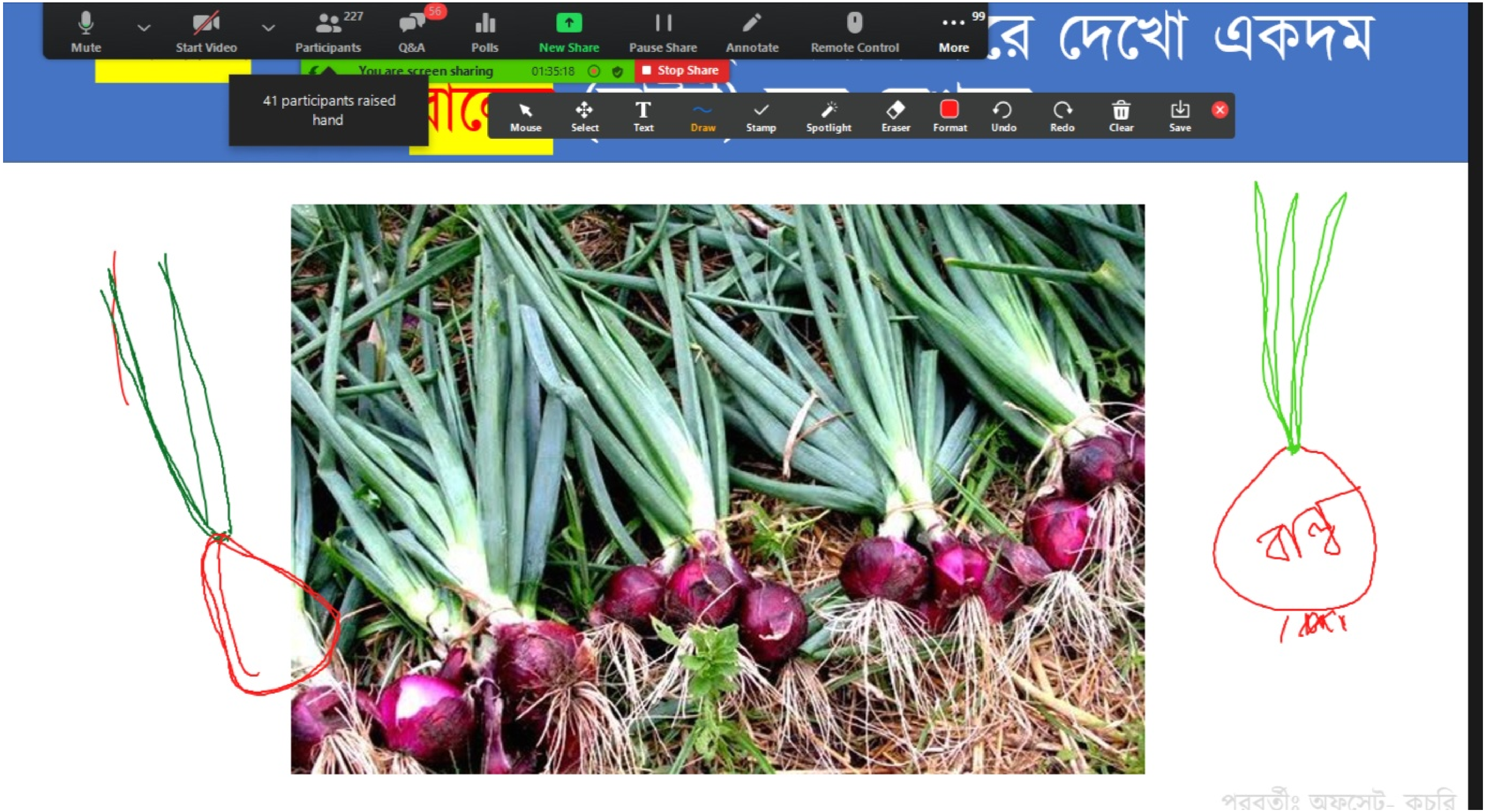
পরবর্তীঃ টিউবার- আলু

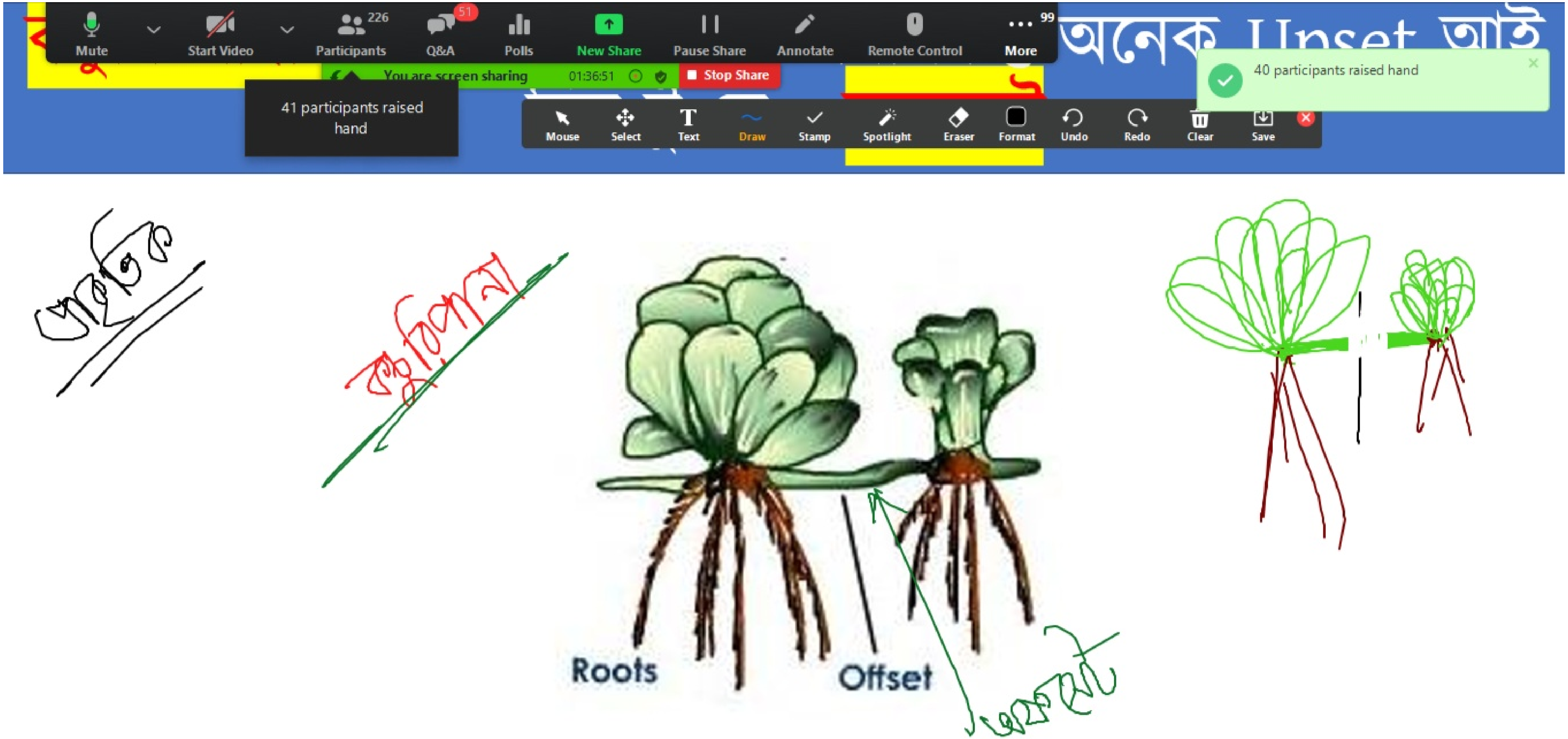
রূপান্তরিত কান্ডঃ যেমন টিউবার(স্ফিত কাণ্ড বলা যায়) তৈরি করে বৃদ্ধি হয় আলুগাছ

পরবর্তীঃ রাইজোম- আদা

রাইজোমঃ আদা, অনুকূল পরিবেশ পেলে কিন্তু এদের থেকে মুকুল গজায় আর প্রতিটা মুকুল থেকে হয় গাছ

পরবর্তীঃ বাল্ব - পেঁয়াজ


Mute
Start Video
227
Participants
56
Q&A
Polls
New Share
Pause Share
Annotate
Remote Control
99
More
রে দেখো একদম
You are screen sharing
01:35:18
Stop Share
41 participants raised hand
Mouse
Select
Text
Draw
Stamp
Spotlight
Eraser
Format
Undo
Redo
Clear
Save
পরবর্তীঃ অফসেট- কচরি



Mute
Start Video
Participants 226
Q&A 51
Polls
New Share
Pause Share
Annotate
Remote Control
More 99
You are screen sharing 01:36:51
Stop Share
41 participants raised hand
40 participants raised hand
Mouse
Select
Text
Draw
Stamp
Spotlight
Eraser
Format
Undo
Redo
Clear
Save
Roots
Offset

চলো এবার কৃত্রিম কিছু করি। গাছের কলম বানাই – গ্রাফটিং

Mute
Start Video
Participants 223
Q&A
Polls
New Share
Pause Share
Annotate
Remote Control
More
You are screen sharing
01:38:50
Stop Share
38 participants raised hand
Mouse
Select
Text
Draw
Stamp
Spotlight
Eraser
Format
Undo
Redo
Clear
Save
খুব সহজ গোলাপ ফুলের কলম করার পদ্ধতি
আগে
পরে