

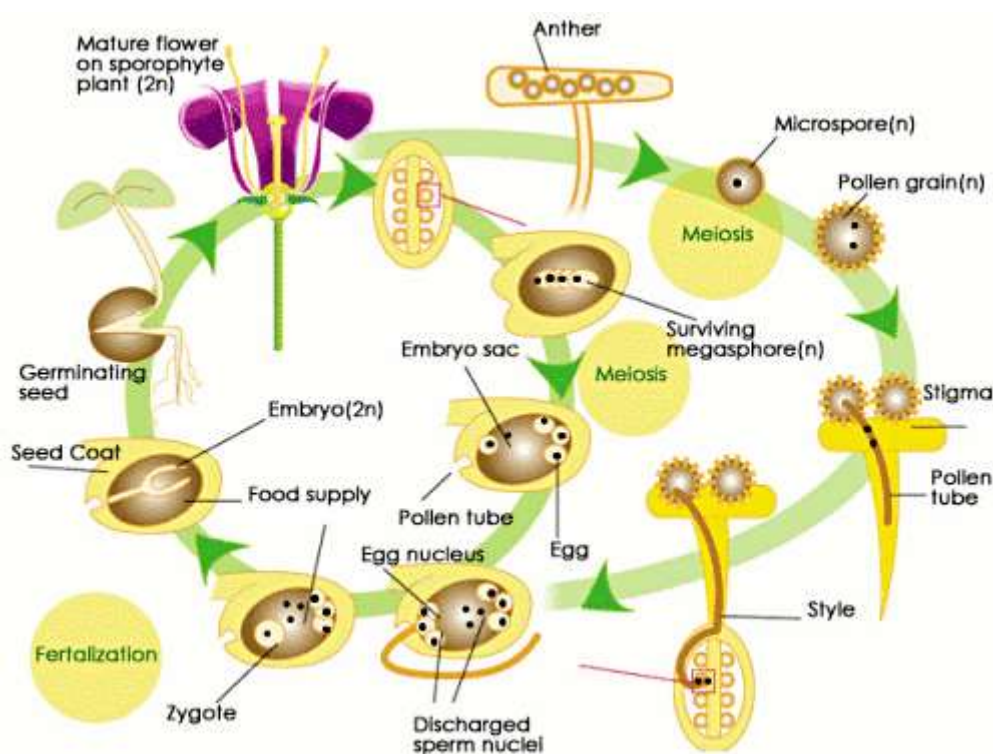
Mavzu: Gulli o'simliklar ontogenezi. O'simliklarda mavsumiy o'zgarishlar

Gulli o'simliklar – eng rivojlangan o'simliklar guruhi bo'lib, ular urug' orqali ko'payadi va hayoti davomida turli bosqichlardan o'tadi. Har bir o'simlik o'zining individual rivojlanish bosqichlariga ega bo'lib, bu jarayon **ontogenez** deb ataladi. O'simliklarning hayoti mavsumiy o'zgarishlarga bevosita bog'liq bo'lib, ularning o'sishi, rivojlanishi va meva berish faoliyati yil fasllari bilan chambarchas bog'liqdir.

2. Gulli o'simliklarning ontogenezi

Ontogenez – bu o'simlikning urug' holatidan to to'liq rivojlanib, meva berib, nobud bo'lishigacha bo'lgan individual hayot davri.

Ontogenez quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:



2.1. Urug'ning tinim holati

- Urug' hali unmagani, lekin tirik holatda bo'ladi.
- Ichki modda almashinuvi juda sekinlashadi.
- Urug' tashqi muhitning qulay sharoitlarini kutadi (namlik, harorat, kislorod).

2.2. Urug'ning unishi

- Urug' unishi uchun suv, issiqlik va kislorod zarur.
- Embrion uyg'onadi va ildizcha, novdacha hosil bo'ladi.
- Dastlabki haqiqiy barglar chiqadi.

2.3. Vegetativ rivojlanish bosqichi

- O‘simlik ildiz, poya, barg kabi vegetativ organlarini shakllantiradi.
- Bu davrda o‘simlik faol o‘sadi va yashil massa hosil qiladi.
- Fotosintez jarayoni yuqori bo‘ladi.

2.4. Generativ rivojlanish bosqichi (gullash)

- O‘simlik g‘uncha hosil qiladi, gullaydi.
- Changlanish va urug‘lanish sodir bo‘ladi.
- Meva va urug‘ hosil bo‘lishi boshlanadi.

2.5. Meva va urug‘ yetilishi

- Urug‘ ichida yangi o‘simlik boshlang‘ichi (embrion) shakllanadi.
- Meva urug‘ni himoya qiladi va uning tarqalishiga yordam beradi.

2.6. Qarish va nobud bo‘lish

- O‘simlikning fiziologik faoliyati pasayadi.
- Barglar to‘kiladi, novdalar quriydi.
- Bir yillik o‘simliklar nobud bo‘ladi, ko‘p yilliklar esa tinim holatiga o‘tadi.

Bosqich nomi	Asosiy jarayonlar
Urug‘ning tinim holati	Urug‘ tinch holatda, tashqi sharoitga javob bermaydi
Urug‘ning unishi	Embrion uyg‘onadi, ildizcha va novdacha hosil bo‘ladi
Vegetativ rivojlanish	Ildiz, poya, barg hosil bo‘ladi; o‘simlik aktiv o‘sadi
Generativ rivojlanish	Gullar hosil bo‘ladi, changlanish va urug‘lanish sodir bo‘ladi
Meva va urug‘ hosil qilish	Urug‘ va meva shakllanadi, yangi avlod uchun asos yaratiladi
Qarish va nobud bo‘lish	O‘simlik faoliyati sekinlashadi, organlar quriydi, o‘simlik hayoti yakunlanadi

Har xil mintaqalardagi o‘simlik mavsumiyati - Fotosintez va nafas olish reaksiyalari. **(Botanika, geografiya va ekologiya fanlarining integratsiyasi).**

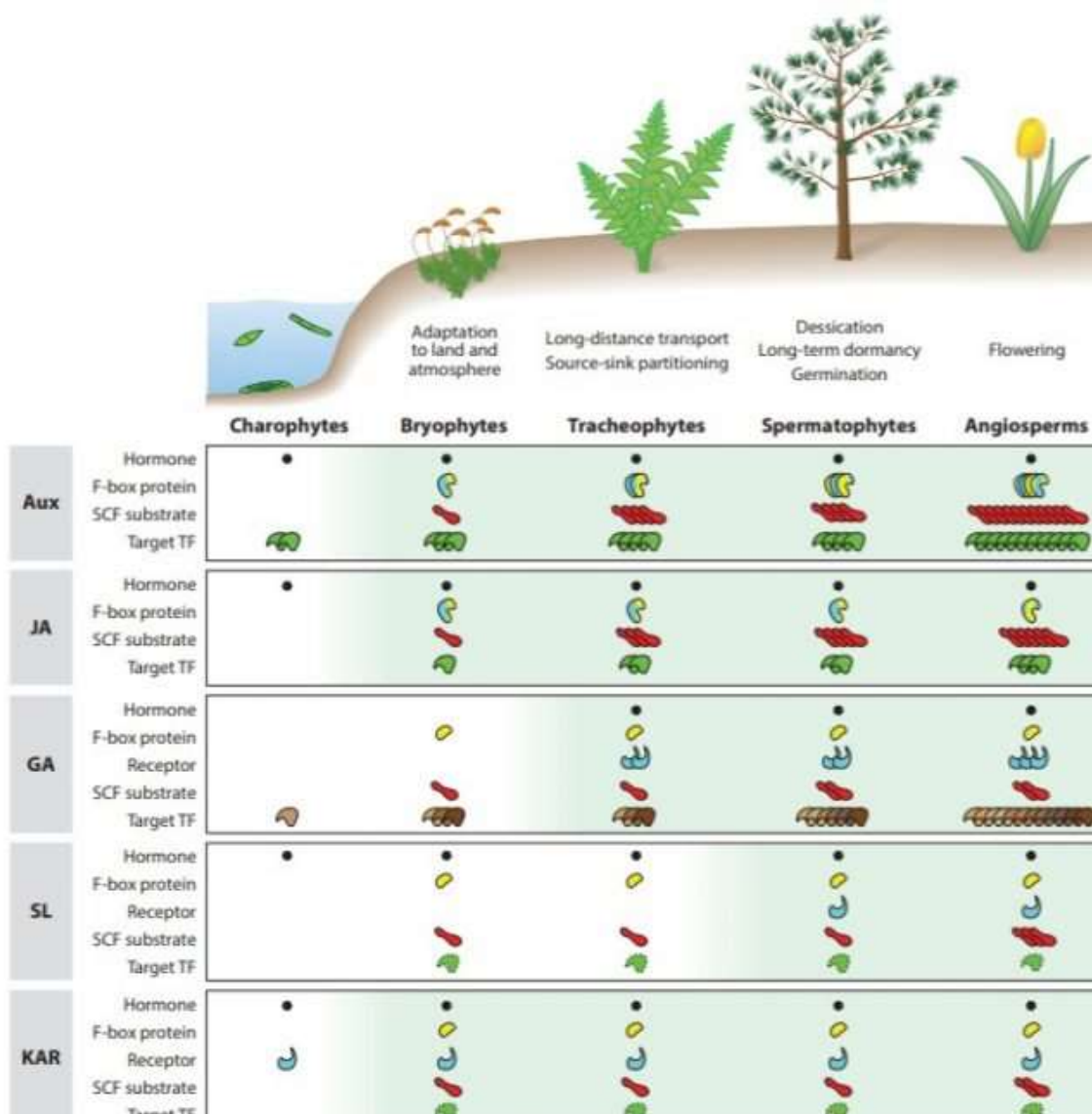
O‘simliklarning rivojlanishi, ularning vegetatsiya davri, va hayotiy tsikli ko‘plab omillarga, ayniqsa **iqlimiy mintaqalarga** bog‘liq. Shuningdek, o‘simliklar hayoti davomida **fotosintez** va **nafas olish** kabi muhim jarayonlar sodir bo‘ladi. Bu jarayonlar o‘simliklarning energiya ishlab chiqarishi, o‘sishi va yashashi uchun zarurdir.

2. O‘simlik mavsumiyati tushunchasi

Mavsumiyat — bu o‘simliklarning yil davomidagi fiziologik, morfologik va biokimyoviy o‘zgarishlar majmuasidir. Har bir vegetatsion bosqich iqlimga qarab boshlanadi va tugaydi.

O‘simlik hayotining mavsumiy bosqichlari:

- **Unish (bahor)** – urug‘ning o‘sishga kirishishi
- **Vegetativ rivojlanish (bahor–yoz)** – poya, barg, ildiz o‘sadi
- **Gullash va changlanish (yoz)** – generativ bosqich
- **Meva yetilishi (yoz–kuz)** – urug‘ hosil bo‘ladi
- **So‘lish, barg to‘kish (kuz)** – qishki dam olishga tayyorgarlik
- **Tinim davri (qish)** – metabolik faoliyat minimumda



3. Turli mintaqalardagi mavsumiy farqlar

a) Issiq iqlimli hududlar

- Vegetatsiya yil davomida davom etadi
- Ba'zi o'simliklar ikki marta hosil beradi
- Gullash va mevalanish tez sodir bo'ladi

b) Mo'tadil iqlim mintaqalari

- Bahorda uyg'onadi, kuzda to'xtaydi
- Qishki tinim davri aniq ifodalangan
- Vegetatsiya davomiyligi: 6–9 oy

c) Sovuq iqlimli hududlar (kontinental)

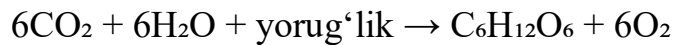
- Vegetatsiya 3–5 oy

- Rivojlanish bosqichlari qisqa
- Urug‘lar tez unib, qisqa muddatda hosil beradi

4. Fotosintez jarayoni

Fotosintez — o‘simlik barglarida yorug‘lik ta‘sirida karbonat anhidrid (CO₂) va suvdan organik modda (glyukoza) hosil bo‘lishi.

Kimyoviy tenglama:



Shartlar:

- Xlorofill ishtiroki
- Yorug‘lik (400–700 nm diapazon)
- Optimal harorat (20–30°C)

Mahsulotlar:

- **Glyukoza** – oziqa modda sifatida ishlatiladi
- **Kislorod** – atmosferaga chiqadi

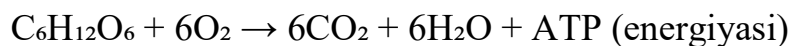
Ahamiyati:

- O‘simlik energiya yig‘adi
- Oziq zanjiri boshlanishi
- Ekologik barqarorlikka hissa qo‘shadi

5. Nafas olish jarayoni

O‘simliklar o‘zlariga zarur energiyani **organik moddalarni parchalash** orqali oladi.

Kimyoviy tenglama:



Turlari:

- **Aerob** – kislorod ishtirokida (asosiy)
- **Anaerob** – kislorodsiz (ba‘zi hollarda)

Nafas olish qachon sodir bo‘ladi?

- Kechayu kunduz, uzluksiz
- Tunda ayniqsa faollashadi, chunki fotosintez bo‘lmaydi

6. Fotosintez va nafas olish o'rtasidagi muvozanat

Holat	Fotosintez	Nafas olish	Oqibat
Kunduzi	Kuchli	Kamroq	O ₂ chiqariladi, energiya yig'iladi
Tunda	Yo'q	Aktiv	O ₂ sarflanadi, CO ₂ chiqariladi

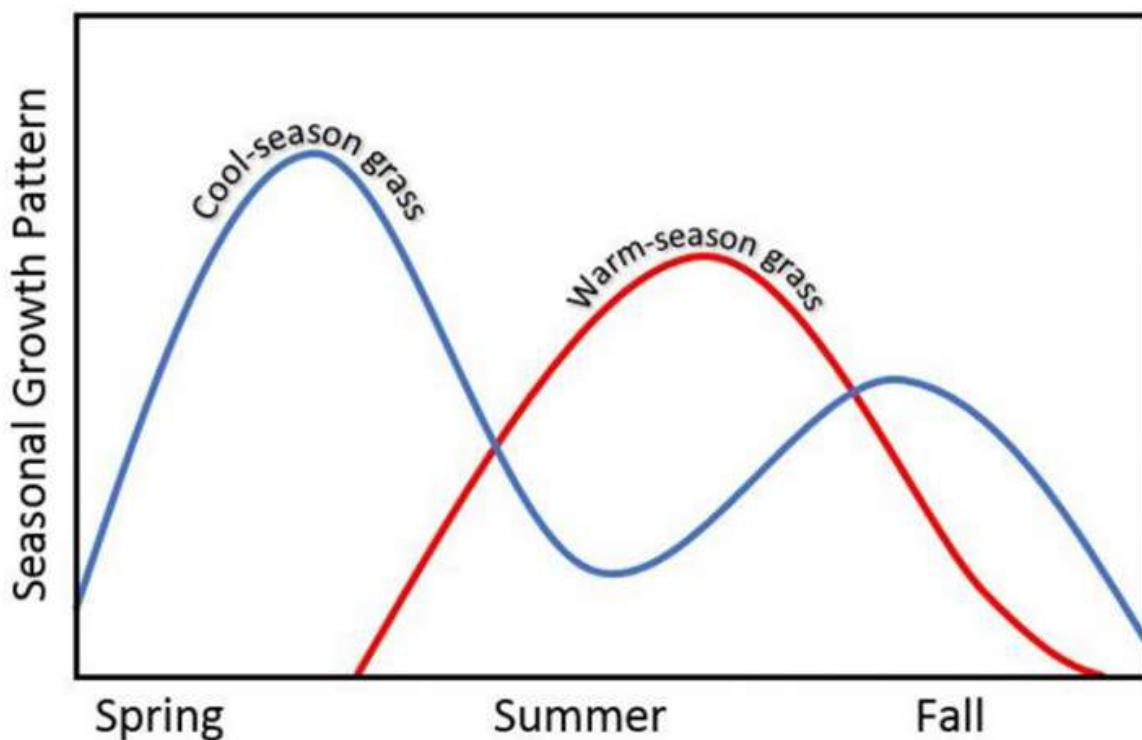
Muvozanat o'simlikning sog'lom yashashini belgilaydi. Agar nafas olish ortib, fotosintez kamayib ketsa – o'simlik o'sishdan to'xtaydi.

7. Xulosa

- O'simliklarning mavsumiyati ularning yashash mintaqasiga bog'liq.
- Fotosintez – energiya ishlab chiqarish, nafas olish – energiyani ishlatish jarayoni.
- Har ikki jarayon bir-birini to'ldiradi va o'simlik hayotining asosi hisoblanadi.
- Mintaqaviy sharoitlarni bilish – agronomik rejalashtirish, seleksiya va ekologik monitoring uchun muhim.

3. O'simliklardagi mavsumiy o'zgarishlar

O'simliklar hayoti to'g'ridan-to'g'ri tashqi muhitga, ayniqsa **mavsumiy iqlim o'zgarishlariga** bog'liqdir. Ular har bir faslga mos tarzda o'z faoliyatini o'zgartiradi.



3.1. Bahor

- Vegetatsiya davri boshlanadi.
- Urug‘lar unadi, kurtaklar ochiladi.
- Barglar hosil bo‘ladi, gullash boshlanadi.

3.2. Yoz

- O‘simliklar faol gullaydi.
- Meva va urug‘lar hosil bo‘ladi.
- Fotosintez jarayoni eng yuqori darajada bo‘ladi.

3.3. Kuz

- O‘sinh sekinlashadi.
- Mevalar yetiladi va urug‘lar tarqaladi.
- Barglar sarg‘ayadi va to‘kiladi.

3.4. Qish

- O‘simliklar tinim holatiga o‘tadi.
- Modda almashinuvi minimal darajaga tushadi.
- Ko‘p yillik o‘simliklarda faqat ildiz yoki yer osti organlari faol bo‘ladi.

Fasl	O‘simlikdagi o‘zgarishlar
Bahor	Urug‘ unadi, kurtak ochiladi, vegetatsiya boshlanadi
Yoz	Gullash, meva hosil qilish, fotosintez eng yuqori darajada
Kuz	Meva va urug‘ yetiladi, barglar sarg‘ayadi va to‘kiladi
Qish	Tinim holati: o‘sinh to‘xtaydi, faqat yer osti qismlar faol bo‘ladi (ildiz, tugunak va h.k.)

4. Ontogenez va mavsumiy o‘zgarishlar o‘zaro bog‘liqligi

Gulli o‘simliklar ontogenezining har bir bosqichi ma‘lum bir mavsum bilan chambarchas bog‘liq:

- **Bahor** – urug‘ unadi, vegetativ o‘sinh boshlanadi.
- **Yoz** – gullash, meva berish, fotosintez faoliyati eng yuqori bo‘ladi.
- **Kuz** – mevalar pishadi, urug‘lar tarqaladi, barglar to‘kiladi.

- **Qish** – tinim holati, fiziologik jarayonlar susayadi.

Ontogenez bosqichi	Asosan qaysi faslga to‘g‘ri keladi
Urug‘ning tinim holati	Qish
Urug‘ning unishi	Bahor
Vegetativ rivojlanish	Bahor – Yoz boshlarida
Generativ rivojlanish	Yoz
Meva va urug‘ hosil qilish	Yoz – Kuz
Qarish va nobud bo‘lish	Kuz – Qish

Gulli o‘simliklarning rivojlanish jarayoni (ontogenezi) bir nechta bosqichlardan iborat bo‘lib, bu bosqichlar o‘simlik hayotining muhim davrlarini tashkil etadi. Bu bosqichlar o‘z navbatida tashqi muhitga, ayniqsa mavsumiy o‘zgarishlarga kuchli bog‘langan. Har bir fasl o‘simlik uchun alohida biologik ahamiyatga ega bo‘lib, uni yashab qolish, ko‘payish va moslashuvchanligini ta‘minlaydi.