



E-Content

Instructional Media Centre
Maulana Azad National Urdu University
Gachibowli, Hyderabad - 32
T.S. India

Subject / Course - B.A

Paper : Paper III - Plant Ecology & Taxonomy

Module Name/Title : Phool ki tareef - I



DEVELOPMENT TEAM

CONTENT	DDE SLM / Dr. S. Maqbool Ahmed
PRESENTATION	Dr. S. Maqbool Ahmed
PRODUCER	Rizwan Ahamd



Instructional Media Centre
Maulana Azad National Urdu University
Gachibowli, Hyderabad - 32
T.S. India



//imcmanuu

اکائی 12 بینتھام اور ہوکر کی نظام درجہ بندی اور نسلی

Classification of Bentham and Hooker and Phylogenetic Considerations

and Phylogenetic Considerations

ساخت

- 12.1 مقاصد
- 12.2 تمہید
- 12.3 بینتھام اور ہوکر کا نظام
 - 12.3.1 دو بیج تینے
 - 12.3.2 کھل بیجے
 - 12.3.3 یک بیج تینے
 - 12.3.4 خوبیاں اور خامیاں
- 12.4 نسلی ارتقائی غور و خوص
- 12.5 خلاصہ
- 12.6 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات
- 12.7 نمونہ امتحانی سوالات

12.1 مقاصد

1. اس اکائی کو مکمل کر لینے کے بعد آپ اس قابل ہو جائیں گے کہ بینتھام اور ہوکر کی درجہ بندی کو بیان کر سکیں
2. بینتھام اور ہوکر کی نظام درجہ بندی کی خوبیوں اور خامیوں کی فہرست تیار کر سکیں
3. پودوں کے اعلیٰ اور ادنیٰ خصوصیات کی فہرست تیار کر سکیں

12.2 تمہید

پودوں کی درجہ بندی ایک دلچسپ موضوع ہے۔۔ نظام درجہ بندی جو پودوں سے متعلق ہے اس کو حسب ذیل چار

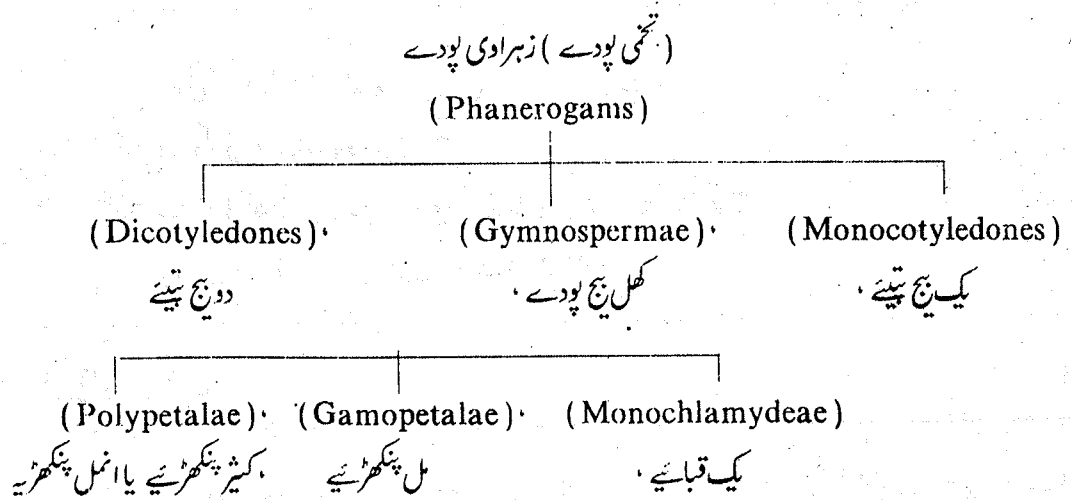
طریقوں سے تقسیم کیا جاتا ہے۔

(1) درجہ بندی جس کی بنیاد عادت (Habit) ہو (2) غیر فطری نظام جس کی بنیاد عددی درجہ بندی پر ہوتی ہے
(3) ایسا نظام جس کی بنیاد شکلیاتی رشتوں پر ہو (فطری نظام) (4) ایسا نظام جس کی بنیاد نسلی ارتقاء (Phylogeny) پر ہوتی ہے۔ (موروثی رشتہ) بینتھام اور ہوکر کی نظام درجہ بندی شکلیاتی رشتوں پر مبنی نظام درجہ بندی کی ابتدا کو ظاہر کرتی ہے۔
جارج بینتھام اور سر جوزیف ڈالٹن ہوکر جو کہ دو برطانوی ماہر نباتیات ہیں ان کا کام 1862ء تا 1883ء میں لاطینی زبان میں جینیٹرا پلانٹ ایرم (Genera Plantarum) کی تین جلدوں میں شائع ہوا۔ اس کام میں تمام جنسوں کے نام اور ان کے بارے میں معلومات جو اشاعت کے وقت تک جانے گئے تھے انھیں اس نظام درجہ بندی میں ترتیب دیا گیا ہے۔
جینیٹرا پلانٹ ایرم کے دو تہائی حصہ کو بینتھام اور باقی حصہ کو ہوکر نے 25 سال کی بے لوث کوششوں کے بعد مرتب کیا۔
بینتھام اور ہوکر کے نظام درجہ بندی کی بنیاد عام طور پر ڈی جوسیس ڈی کیانڈول (De Jussieu De Candolle) اور لینڈلے (Lindley) کے کاموں پر منحصر ہے۔ اس نظام میں صرف تخی پودوں (Seed Plants) کی درجہ بندی شامل ہے اور یہ تقریباً 97,205 انواع کے بارے میں معلومات فراہم کرتی ہے۔

12.3 بینتھام اور ہوکر کا نظام

بینتھام اور ہوکر نے تخی پودوں کو تین بڑے گروہوں میں تقسیم کیا۔

- 1- دویج پتیئے (Dicotyledones)
 - 2- کھل بیج پودے (Gymnospermae)
 - 3- یک بیج پتیئے (Monocotyledones)
- ہر گروہ کو مزید سلسلہ (Series) فرقی (Cohorts) اور طبعی فصیلے (Natural Orders) میں تقسیم کیا گیا۔ درجہ بندی کا خاکہ حسب ذیل ہے۔



12.3.1 دو بیج تپے (Dicotyledones)

دو بیج پتوں کے گردہ کو تین ذیلی گروہوں میں تقسیم کیا گیا ہے یعنی کثیر پنکھڑیے، مل پنکھڑیے اور یک قبائے۔

کثیر پنکھڑیے (Polypetalae)

(i) پھولوں کا گرد گل (Perianth) دو گھیروں پر مشتمل ہوتا ہے۔

(ii) اندرونی گھیرا یا پنکھڑیاں آزاد ہوتی ہیں۔

سلسلہ (Series) 1۔ سریر گلاں (Thalamiflorae)

(i) کمانہ عام طور پر منفرد یا بیض دان سے آزاد ہوتا ہے۔

(ii) پنکھڑیاں اور زریشہ زیر مادگیں یا زیر انوٹی (Hypogynous) ہوتے ہیں۔

فرقے (Cohort) 1۔ رانیلس (Ranales)

خاندان (Families)

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| (1) ران کولیسی (Ranunculaceae) | (2) ڈلی نیسی (Dilleniaceae) |
| (3) کالی کا نتھسی (Calycanthaceae) | (4) میگنولیسی (Magnoliaceae) |
| (5) انونیسی (Annonaceae) | (6) مینی اسپرسی (Menispermaceae) |
| (7) بریری ڈیسی (Berberidaceae) | (8) نیم فتیسی (Nymphaeaceae) |

فرقے (Cohort) 2۔ پیرا سیٹیلیس (Parietales)

خاندان (Families)

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| (1) سراسینسی (Sarraceniaceae) | (2) پاپاوریسی (Papaveraceae) |
| (3) کروسیفرے (Cruciferae) | (4) کیپاریڈیسی (Capparidaceae) |
| (5) ریزیڈیسی (Resedaceae) | (6) سیسینے (Cistineae) |
| (7) ویالیسی (Violaceae) | (8) کیانلیسی (Canellaceae) |
| (9) بکسینے (Bixineae) | |

فرقے (Cohort) 3۔ پالی گالینے (Polygalineae)

خاندان (Families)

(Tremandreae) ٹریمانڈری (2)

(Pittosporeae) پٹوسپورے (1)

(Vochysiaceae) ووجی سیسی (4)

(Polygaleae) پالی گے (3)

فرقے (Cohort) 4- کیاریوفیلینے (Caryophyllineae)

(Families) خاندان

(Caryophyllaceae) کیاریوفیلیسی (2)

(Frankeniaceae) فرانکنیسی (1)

(Tamariscineae) تماریشی نے (4)

(Portulacaceae) پورچلاکیسی (3)

فرقے (Cohort) 5- گئی فریلس (Guttiferales)

(Families) خاندان

(Hypericineae) ہائپرئی سینے (2)

(Elatineae) الائینے (1)

(Ternstroemiaceae) ٹرن اسٹروئیسی (4)

(Guttiferae) گوئی فرے (3)

(Chlaenaceae) چالینسی (6)

(Dipterocarpaceae) ڈیپٹیروکارپسی (5)

فرقے (Cohort) 6- مالویلس (Malvales)

(Families) خاندان

(Sterculiaceae) اسٹرکولئیسی (2)

(Malvaceae) مالویسی (1)

(Tiliaceae) ٹیلیسی (3)

سلسلہ (Series) 2- ڈلیسی فلورے (Disciflorae)

(i) کمار منفرد یا ملا ہوا، آزاد یا بیض خانہ سے جڑا ہوا ہوتا ہے۔

(ii) بیض خانہ کے قاعدہ پر واضح قرص (Disc) موجود ہوتا ہے۔

(iii) عام طور پر زرخیشوں کی تعداد معین ہوتی ہے۔

(iv) بیض خانہ اعلیٰ ہوتا ہے۔

فرقے (Cohort) 1- جرانیلیس (Geraniales)

(Families) خاندان

(Humiriaceae) ہومیریسی (2)

(Lineae) لینے (1)

(Zygophyllaceae) زیگوفیللیسی (4)

(Malpighiaceae) مالپیگیہیسی (3)



- (6) روئسی (Rutaceae) (5) جرائیسی (Geraniaceae)
 (8) اوکنسی (Ochnaceae) (7) ساروبیسی (Simaroubaceae)
 (10) ملیسی (Meliaceae) (9) بوسریسی (Burseraceae)
 (11) چالے ٹیسی (Chaillotiaceae)

فرقے (Cohort) 2 - اولاکیلس (Olacales)

- (1) اولاسینے (Olacineae) (2) الی سینے (Ilicineae)
 (3) سی ریلے (Cyrilleae)

فرقے (Cohort) 3 - سیلاسترلیس (Celastrales)

خاندان (Families)

- (1) سیلاسترینے (Celastrineae) (2) اسٹاک ہاؤسنے (Stackhousiaceae)
 (3) رھامنی (Rhamneae) (4) امپیلی ڈے (Ampelideae)

فرقے (Cohort) 4 - ساپینڈلیس (Sapindales)

خاندان (Families)

- (1) ساپینڈلیسی (Sapindaceae) (2) سابیسی (Sabiaceae)
 (3) اناکارڈیسی (Anacardiaceae)

استثنائی خاندان (Anomalous Families)

- (1) کوری اری (Coriariaceae)
 (2) مورینگے (Moringaceae)

سلسلہ (Series) 3 - کیالیسی فلورے (Calyciflorae)

- (i) کھارے ہوئے اور بیض خانہ سے جڑے ہوتے ہیں۔
 (ii) پھول گرد مادگین یا گردانوثی (Perigynous) یا بر مادگین یا برانوثی (Epigynous) ہوتے ہیں۔
 (iii) کھارے کے قاعدہ سے جڑی ہوئی حالت میں قرص (Disc) پائی جاتی ہے۔
 (iv) بیض خانہ ادنی یا صرف آدھا ادنی ہوتا ہے۔

فرقے (Cohort) 1۔ روزیلس (Rosales)

خاندان (Families)

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| (1) کوناریسی (Connaraceae) | (2) لیگیومینیسی (Leguminosae) |
| (3) روزیسی (Rosaceae) | (4) سیاکسی فری گسیسی (Saxifragaceae) |
| (5) کراسولسیسی (Crassulaceae) | (6) ڈروسیریسی (Droseraceae) |
| (7) حامیلی ڈی (Hamamelideae) | (8) برونیسیسی (Bruniaceae) |
| (9) ہیلورجی (Haloragaceae) | |

فرقے (Cohort) 2۔ میرٹیللس (Myrtales)

خاندان (Families)

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| (1) رہائزوفوریسی (Rhizophoraceae) | (2) کومبرئیسی (Combretaceae) |
| (3) میرٹیلیسی (Myrtaceae) | (4) میلاستومیسی (Melastomaceae) |
| (5) لیٹھریسی (Lythraceae) | (6) اوناگریسی (Onagraceae) |

فرقے (Cohort) 3۔ پیاسیفلوریللس (Passiflorales)

خاندان (Families)

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| (1) سامیڈیسی (Samydaceae) | (2) لویسی (Loaceae) |
| (3) ٹوریزلیسی (Turneraceae) | (4) پیاسفلورے (Passiflorae) |
| (5) کوکور بیٹیلیسی (Cucurbitaceae) | (6) بیگونیسیسی (Begoniaceae) |
| (7) ڈے ٹیسی (Datisceae) | |

فرقے (Cohort) 4۔ فیکوائیڈیللس (Ficoidales)

خاندان (Families)

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| (1) کاکٹسیسی (Cactaceae) | (2) فیکوائیڈے (Ficoideae) |
|--------------------------|---------------------------|

فرقے (Cohort) 5۔ امیلیلیلس (Umbellales)

خاندان (Families)

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| (1) امیلی فرے (Umbelliferae) | (2) ارالیسیسی (Araliaceae) |
| (3) کورنسیسی (Cornaceae) | |

Gamopetalae

(i) پھول منفرد کھامہ اور اگلچہ کے ساتھ ہوتے ہیں۔

(ii) پنکھڑیاں متحد ہوتی ہیں۔

سلسلہ (Series) 1۔ انفرے (Inferae)

(i) زرخیز عام طور پر پنکھڑیوں کی تعداد کے مساوی ہوتے ہیں۔

(ii) بیض خانہ ادنیٰ ہوتا ہے۔

فرقے (Cohort) 1۔ رونی یلیس (Rubiales)

خاندان (Families)

(1) کیا پرفولیسی (Caprifoliaceae) • (2) روبیسی (Rubiaceae)

فرقے (Cohort) 2۔ ایسٹریلس (Asterales)

خاندان (Families)

(1) ویالیرینی (Valerianeae) • (2) ڈیپساکسی (Dipsacaceae)

(3) کیالیسری (Calycereae) (4) کامپوزٹی (Compositae)

فرقے (Cohort) 3۔ کیا مینیلیس (Campanales)

خاندان (Families)

(1) اسٹایلیڈی (Stylideae) • (2) گوڈنویائی (Goodenoviae)

(3) کیماپانولسی (Campanulaceae)

سلسلہ (Series) 2۔ ہٹیرومیرے (Heteromerae)

(i) زرخیز پنکھڑیوں کی تعداد کے مساوی یا دو گنے یا لاتعداد ہوتے ہیں۔

(ii) ثمر برگے دو سے زائد ہوتے ہیں۔

(iii) بیض خانہ اعلیٰ ہوتا ہے۔

فرقے (Cohort) 1۔ ایری کیلس (Ericales)

(Families) خاندان

- (1) ایری کیسی (Ericaceae)
- (2) ویاکینی (Vaccinieae)
- (3) مونوٹروپے (Monotropeae)
- (4) اپاکری ڈی (Epacrideae)
- (5) ڈیاپین سیسی (Diapensiaceae)
- (6) لینوئیسی (Lennoaceae)

فرقے (Cohort) 2۔ پرائمو لیلس (Primulales)

(Families) خاندان

- (1) پلمبا جینی (Plumbagineae)
- (2) پرائمو لیلس (Primulaceae)
- (3) میر سینے (Myrsineae)

فرقے (Cohort) 3۔ ایبنیلس (Ebenales)

(Families) خاندان

- (1) سپوٹیس (Sapotaceae)
- (2) ایبنیسی (Ebenaceae)
- (3) اسٹائی رلیسی (Styraceae)

سلسلہ (Series) 3۔ بانی کار پیلیٹے (Bicarpellatae)

- (i) زریٹہ ہرستلابی (Epipetalous) جو کہ پنکھڑیوں کے تعداد کے مساوی یا کم ہوتے ہیں۔
- (ii) ثمر برگے (Carpels) عام طور پر دو ہوتے ہیں۔
- (iii) بیض خانہ اعلیٰ ہوتا ہے۔

فرقے (Cohort) 1۔ جینتیا نیلس (Gentianales)

(Families) خاندان

- (1) اولیسی (Oleaceae)
- (2) سالواڈوریسی (Salvadoraceae)
- (3) اپوسیانسی (Apocynaceae)
- (4) اسکلیپ ڈیسی (Asclepiadaceae)
- (5) لوگانیسی (Loganiaceae)
- (6) جینتیا نیسی (Gentianaceae)



فرقے (Cohort) 2 - پالی مونینیس (Polemoniales)

(Families) خاندان

- (1) پالی مونینیس (Polemoniaceae)
- (2) ہائیڈروفیلیس (Hydrophyllaceae)
- (3) بورانیس (Boranaceae)
- (4) کنوالویس (Convolvulaceae)
- (5) سولانیس (Solanaceae)

فرقے (Cohort) 3 - پرسونیس (Personales)

- (1) اسکارفولیریس (Scrophulariaceae)
- (2) اوروپیانکیس (Orobanchaceae)
- (3) لینٹبولیریس (Lentibulariaceae)
- (4) کالیو میلینیس (Columelliaceae)
- (5) جینیریس (Gesneraceae)
- (6) بیگنونینیس (Bignoniaceae)
- (7) پیڈالین (Pedalineae)
- (8) اکانتھیس (Acanthaceae)

فرقے (Cohort) 4 - لایٹلس (Lamiales)

- (1) میوپورینے (Myoporineae)
- (2) سلابینے (Selagineae)
- (3) ورنبنیس (Verbenaceae)
- (4) لینیبی (Labiateae)

غیر معمولی خاندان (Anomalous Family)

پلانٹاجینے (Plantagineae)

یک قبائے (Monochlamydae)

پھول عام طور پر گردگل کے ایک گھیرے پر مشتمل ہوتا ہے۔ جو کہ پھول پتی نما (Sepaloid) خصوصیات کو ظاہر کرتا ہے۔ اور بعض اوقات گردگل مکمل طور پر غیر موجود ہوتا ہے۔

سلسلہ (Series) 1 - کرویمبرے (Curvembryae)

(Families) خاندان

- (1) نیکٹاجینیس (Nyctagineae)
- (2) السی بیرے (Illecebraceae)
- (3) امرتینیس (Amarantaceae)
- (4) چینوپوڈینیس (Chenopodiaceae)
- (5) فائٹولککس (Phytolaccaceae)
- (6) باتیڈی (Batideae)
- (7) پالی گونیس (Polygonaceae)

سلسلہ (Series) 2۔ ملٹی اوولٹ اکوائیے (Multiovulate Aquaticae)

خاندان (Family)

(1) پوڈو سٹیمیسی (Podostemaceae)

سلسلہ (Series) 3۔ ملٹی اوولٹ ٹیرسٹریس (Multiovulate Terrestres)

خاندان (Families)

(1) نیپین تھیمیسی (Nepenthaceae) • (2) سائٹنے سی (Cytinaceae)

(3) ارسٹولوکیائیسی (Artistolochiaceae)

سلسلہ (Series) 4۔ مائیکریمبرے (Micrembryae)

خاندان (Families)

(1) پائپرلیسی (Piperaceae) • (2) کلورانٹھائیسی (Chloranthaceae)

(3) مارشیائیسی (Myristiceae) • (4) مونیمیائیسی (Monimiaceae)

سلسلہ (Series) 5۔ ڈیفنالیس (Dephnales)

خاندان (Families)

(1) لارینے (Laurineae) • (2) پروٹوسیسی (Proteaceae)

(3) تھامیلینسی (Thymeliaceae) • (4) پنیکے سی (Penacaceae)

(5) الیگنئیسی (Elaegnaceae)

سلسلہ (Series) 6۔ اکلَامیڈواسپورے (Achlamydosporae)

خاندان (Families)

(1) لورانٹھائیسی (Loranthaceae) • (2) سنٹلیسی (Santalaceae)

(3) بلانوفوریسی (Balanophoraceae)

سلسلہ (Series) 7۔ یونی سیکسویلس (Unisexuales)

(1) یوفوربیائیسی (Euphorbiaceae) • (2) بلانوپسیسی (Balanopseae)

(3) یورٹیکائیسی (Urticaceae) • (4) پلانٹائیسی (Plantanaceae)

(Casuarineae) کیزیورینے (6)

(Myricaceae) میریکسی (5)

(Cupuliferae) کوپلیفرے (7)

(Anomalous Families) غیر معمولی خاندان

(Lacistemaceae) لاسس-ٹیمسی (2)

(Salicaceae) سالیکیسی (1)

(Ceratophylleae) سیراٹوفیلیسی (4)

(Empetraceae) امپیتریسی (3)

12.3.2 کھل بیجیے (Gymnospermae)

کھل بیج پودوں کو راست طور پر تین خاندانوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(Families) خاندان

(Coniferae) کونفرے (2)

(Gnetaceae) گنیٹاسی (1)

(Cycadaceae) سائیکاڈیسی (3)

12.3.3 یک بیج پتیے (Monocotyledones)

یک بیج پتیوں کو سات سلسلوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

سلسلہ (Series) 1۔ مائیکرو اسپرے (Microspermae)

(Families) خاندان

(Burmanniaceae) بورمانیسیسی (2)

(Hydrocharideae) ہائیڈروکارائیڈے (1)

(Orchideae) آرکیڈے (3)

سلسلہ (Series) 2۔ اپی گائے (Epigynae)

(Families) خاندان

(Bromeliaceae) برومیلیسیسی (2)

(Scitamineae) سیٹامینے (1)

(Iideae) ایڈی (4)

(Haemodoraceae) ہیموڈوریسی (3)

(Taccaceae) ٹاکسیسی (6)

(Amaryllideae) اماریلیڈے (5)

(Dioscoriaceae) ڈائیواسکورسیسی (7)

سلسلہ (Series) 3۔ کورونیرے (Coronarieae)

خاندان (Families)

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| (1) راگبرگینسی (Roxburghiaceae) | (2) لیلیئسی (Liliaceae) |
| (3) پونٹی ڈیریسی (Pontederiaceae) | (4) فانیلڈریسی (Phylidraceae) |
| (5) زائریڈی (Xyrideae) | (6) میاکیسی (Mayacaceae) |
| (7) کمیٹینسی (Commelinaceae) | (8) رپائیٹسی (Rapateaceae) |

سلسلہ (Series) 4۔ کیالینے (Calycineae)

خاندان (Families)

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| (1) فلاجیلیریسی (Flagellariaceae) | (2) جنکسی (Juncaceae) |
| (3) پامی (Palmae) | |

سلسلہ (Series) 5۔ نوڈی فلورے (Nudiflorae)

خاندان (Families)

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| (1) پانڈانی (Pandaneae) | (2) سا لگانتیھسی (Cyclanthaceae) |
| (3) ٹائیفسی (Typhaceae) | (4) ایرائیڈے (Aroideae) |
| (5) لیمنیسی (Lemnaceae) | |

سلسلہ (Series) 6۔ اپوکارپے (Apocarpae)

خاندان (Families)

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| (1) ٹریورڈی (Triurideae) | (2) الیسمیسی (Alismaceae) |
| (3) نجاڈیسی (Najadaceae) | |

سلسلہ (Series) 7۔ گلوئیسی (Glumaceae)

خاندان (Families)

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| (1) اریو کالی (Eriocaulaeae) | (2) سینٹرو لپیڈی (Centrolepidea) |
| (3) ریسٹ نیسی (Restiaceae) | (4) سائپر سیسی (Cyperaceae) |
| (5) گرامینی (Gramineae) | |

12.3.4 خوبیاں اور خامیاں (Merits and Demerits)

بینتھام اور ہوکر کے تنسیقی درجات جو نباتاتی نظام تسمیہ کے بین الاقوامی کوڈ (ICBN) کے مطابق ہوتے ہیں حسب ذیل ہیں۔

Dicotyledones مثلاً =	(Division) زمرہ =	(Group) گروپ =
Polypetalae " =	(Sub Division) ذیلی زمرہ =	(Sub Group) ذیلی گروپ =
Thalamiflorae " =	(Class) جماعت =	(Series) سلسلہ =
Ranales " =	(Order) فصیلہ =	(Cohort) فرقہ =
Magnoliaceae " =	(Family) خاندان =	(Natural Order) طبعی قبیلہ =

بینتھام اور ہوکر نے تنخی پودوں میں تقریباً 202 خاندان (Families) دریافت کیے۔ جس میں سے 163 دوینچ پتیوں کے 34 یک بیج پتیوں کے اور تین کھل مچوں سے تعلق رکھتے ہیں۔ انھوں نے دوینچ پتیوں کو گردگل (Perianth) کی فطرت کی بنیاد پر تین ذیلی گروہوں میں تقسیم کیا۔ کثیر پنکھڑی (Polypetalae)، مل پنکھڑی (Gamopetalae) اور یک قبائے (Monochlamydeae) جنھیں مزید سلسلوں (Series) میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ انمل پنکھڑی (Polypetalae) کو تین سلسلوں جیسے Calyciflorae، Disciflorae اور Thalamiflorae میں بیض خانہ کی خاصیت اور زیر باد گین قرص (Disc) کی بنیاد پر تقسیم کیا جاتا ہے۔ سریر گلاں (Thalamiflorae) میں قرص غیر موجود اور بیض خانہ اعلیٰ ہوتا ہے۔ ڈسکی فلوری (Disciflorae) میں بیض خانہ اعلیٰ اور قرص موجود ہوتا ہے۔ کیلیسی فلوری (Calyciflorae) میں بیض خانہ اعلیٰ تا ادنیٰ ہوتا ہے اور کھادہ والکچہ ایک دوسرے سے ملے ہوتے ہیں مثلاً کدو کا خاندان (Cucurbitaceae) دوسری طرف مل پنکھڑی (Gamopetalae) میں پنکھڑیوں کے ملاپ اور زریٹوں کی تخفیف کو بنیاد بنایا جاتا ہے۔ اس گروپ میں تین سلسلہ (Series) تمیز کیے جاتے ہیں۔ انفیرے (Inferae) جس میں بیض خانہ ادنیٰ اور زریٹہ پانچ ہوتے ہیں۔ ہینیرومیرے (Heteromerae) جس میں بیض خانہ اعلیٰ اور زریٹوں کے ایک یا دو سلسلے پائے جاتے ہیں اور بائی کا پلیٹے (Bicarpellatae) جس میں دو ثمر برگی بیض خانہ اور زریٹوں کی تخفیف کا رجحان پانچ سے دو کی طرف ہوتا ہے۔

یک قبائے (Monochlamydeae) ارکان کا ایک مختلف الانوع گروہ ہے جس کو کثیر اور مل بتلائی گروہ میں شامل نہیں کیا جاسکتا کیوں کہ اس میں پھول کے غیر اساسی زہردی حصہ تخفیف شدہ یا پھر غیر موجود ہوتے ہیں اور پھول یک صنفی ہوتے ہیں بینتھام اور ہوکر کے مطابق یک بیج پتیوں کا مقام کسی قدر مختلف ہے۔ دوینچ پتیوں کے برخلاف سلسلوں (Series) کے بعد فرقوں (Cohorts) میں تقسیم نہیں کی گئی ہے۔ سلسلوں (Series) کے فوری بعد راست طور پر طبعی قبیلہ (خاندان) کا درجہ آتا ہے۔ یک بیج پتیوں میں جملہ سات سلسلہ (Series) تسلیم کیے جاتے ہیں۔

اوپر بیان کیے ہوئے طریقوں کے علاوہ بینتھام اور ہوکر نے چند غیر معمولی خاندان (Anomalous)

(Familie) تسلیم کیے جیسے کوریسی (Coriaceae) • مورنگی (Moringeae) اور پلانٹاگن (Plantagineae) وغیرہ

بینتھام اور ہوکر کا تجویز کردہ نظام درجہ بندی ایک طبعی نظام ہے کیوں کہ یہ پودوں کے نباتی اور زہراوی خصوصیات کے وسیع مطالعہ کا تقابلی حاصل ہے جو کہ فطری قرابت داری کو ظاہر کرتا ہے۔ ہم اس نظام میں حسب ذیل رجحانات تسلیم کرتے ہیں (i) کسی بھی گروہ میں چوبداری (Woody) سے بولونی (عشبی) (Herbaceous) یا آبی عادت کی طرف رجحان (ii) زہراوی حصہ آزاد اور کثیر تاچند اور مختلف طور پر ملے ہوئے (مثلاً کثیر مل بتلابی) اور (iii) سوائے مل پنکھڑیے اور یک بیج پتیہ پودوں کو بیض خانہ اعلیٰ تا ادنیٰ حالت کو ظاہر کرتا ہے۔

بینتھام اور ہوکر کے جیزا پلانٹ ایرم (Genera Plantarum) کی اہم خوبی یہ ہے کہ جنین کی وضاحت کو پیش کرنے کی بنیاد پودوں کا شخصی مشاہدہ ہے جو کہ کیوہریریم (Kew Herbarium) میں دستیاب ہے جس کو دنیا کے مختلف علاقوں سے جمع کیا گیا ہے اس کے علاوہ بیشتر جنین کی مزید تقسیم ذیلی جنین اور سیکشن میں کی جاتی ہے۔ جس میں ہر ایک کا نام، شناخت کا واضح طور پر بیان موجود ہوتا ہے۔

اس نظام کا دوسرا اہم پہلو یہ ہے کہ کسی گروہ کو قائم کرنے کے لیے ایک سے زائد خصوصیات کا لحاظ رکھا جاتا ہے۔ یہ نظام کامن ویلت کے مختلف ممالک میں رائج ہے جس کو وقت کے لحاظ سے انواع کی شناخت اور درجہ بندی کے لیے بہتر اور عملی نظام تصور کیا جاتا ہے۔

بینتھام اور ہوکر کے نظام میں اہم خامیاں یہ ہیں۔ (1) کھل بیج پودوں کو دو بیج پتیہ اور یک بیج پتیہ کے درمیان شامل کرنا۔ (2) انواع کے دائمی غیر متغیر عقیدہ کو قبول کرنا۔ (3) مختلف عناصر سے ترتیب شدہ گروہ کا قائم ہونا جو کہ یک قبائے کو ظاہر کرتا ہے۔ اور (4) چند خاندانوں کو درجہ بندی کے اصل خاکہ میں شامل کیے بغیر غیر معمولی تصور کرنا۔

اپنی معلومات کی جانچ کیجیے

1. بینتھام اور ہوکر کی لکھی ہوئی کتاب کا کیا عنوان ہے؟

2. دو بیج پتیوں کے گروہ کو ذیلی گروہوں میں تقسیم کرنے کے لیے کونسا اصول اپنایا جاتا ہے؟



نسلی ارتقائی غور و خوص (Phylogenetic Considerations)

نسلی ارتقاء اجسام کی تاریخی ارتقاء کو ظاہر کرتا ہے۔ نسلی ارتقائی مطالعہ میں صنف (Taxon) کی ابتداء اور اس کے نمونے متعلق معلومات فراہم کی جاتی ہیں۔ پودوں کی نسلی ارتقائی مطالعہ کا بنیادی مقصد اصناف (Taxa) کی ابتداء اور ان کے درمیان رشتوں کو معلوم کرنا ہے (دونوں یعنی ماضی اور حال) اور جنسی (موروثی) رشتہ کے مطابق ان کی درجہ بندی کرنا ہوتا ہے۔ پودوں کو مستحکم جینی رشتہ فراہم کرنے کے لیے یہ ضروری ہے کہ گزری ہوئی تاریخ کا مواد موجود ہو۔ (رکازی نباتیاتی شہادت)

بندید پودوں کی ابتداء اور قبل از وقت بالیدگی کے لیے مناسب رکازی نباتیاتی شہادت کی کمی کو ان پودوں میں نسلی ارتقائی مطالعہ کے تعلق سے یکساں رائے پر پہنچنے کے لیے سب سے بڑی رکاوٹ تصور کیا جاتا ہے۔ اس کے لحاظ سے ماہر نظام درجہ بندی جیسے بیس (Bessy) 1915ء، ہچن سن (Hutchinson) 1926ء، اسپورن (Sporne) 1949ء، 1954ء، اسمتھ (Smith) 1967ء وغیرہ نے چند نسلی نظریات مرتب کیے جن کی بنیاد جدید بندید پودوں کے مختلف ارکان کے وسیع تقابلی اور شکلیاتی مطالعہ پر مشتمل ہوتی ہے۔

بیشتر ماہر نباتیات نے عام نسلی ارتقائی مثالوں کو جو کہ مختلف خصوصیات کی ابتدائی حالت اور ترقی یافتہ حالت کو ظاہر کرتے ہیں۔ حسب ذیل بیان کیا ہے۔

(Advanced Condition) ترقی یافتہ حالت	(Primitive Condition) ابتدائی حالت
(1) بوٹونی خاصیت (Herbaceous Habit)	(1) چوب داری خاصیت (Woody Habit)
(2) چوب ریشہ دواء کے ساتھ	(2) چوب ریشہ دواء کے بغیر
(Xylem With Vessel)	(Xylem Without Vessel)
(3) دو سالہ اور یک سالہ خصلت	(3) دوائی خصلت (Perennial Habit)
(4) آبی اور برنباتی خصلت	(4) زمینی خصلت (Terrestrial Habit)
(5) پتے غیر موجود ہوتے ہیں	(5) پتے موجود ہوتے ہیں
(6) مرکب پتہ	(6) سادہ پتہ

(Advanced Condition) ترقی یافتہ حالت	(Primitive Condition) ابتدائی حالت
(7) یک صنفی پھول	(7) دو صنفی پھول
(8) پھول پھول داری میں	(8) منفرد پھول
(9) بادپسندی (Anemophily)	(9) حشرات پسندی (Entomophily)
(10) پھول کے حصے گھیرے دار یا کوز چوکھی	(10) پھول کے حصے پیچ دار کنار پوشہ
(Floral Part Whorled or Valvate)	(Floral Parts Spirally Imbricate)
(11) گردگل واضح	(11) گردگل غیر واضح
(12) یوغ شکل پھول یا جوائیہ شکل پھول	(12) کرن کھی پھول
(Zygomorphic Flowers)	(Actinomorphic Flowers)
(13) پنکھڑیاں غیر موجود	(13) پنکھڑیاں موجود
(14) گردانوثی اور برانوثی	(14) زیرادگین یا زیرانوثی (Hypogynous)
(Perigynous and Epigynous)	
(15) زریشہ طے ہوئے اور چند	(15) زریشہ کثیر اور آزاد
(16) یک مسامی زیرہ دانہ	(16) یک جھری دار زیرہ دانہ
(Monoporate Pollen Grain)	(Monosulcate Pollen Grain)
(17) پھل پتے چند اور طے ہوئے	(17) پھل پتے کثیر اور آزاد
(18) مشمتیت محوری، جداری وغیرہ	(18) مشمتیت درقیہ (Laminar)
(19) پھل کیسی (Capsule)	(19) پھل جرابی (Follicle)
(20) بیج چھوٹے جنین نمو یافتہ، دروں تخم قلیل	(20) بیج بڑے جنین چھوٹا، دروں تخم وافر اور مرکزی
(Helobial) Cellular اور بلوبی	(Nuclear)

12.5 خلاصہ

تخمی پودوں کے لیے بینتھام اور ہوکر نے جو نظام درجہ بندی پیش کی وہ ایک طبعی نظام کو ظاہر کرتی ہے۔ جس کی بنیاد پودوں کی خصوصیات کا وسیع تقابلی مطالعہ ہے جو ان کی فطری رغبت کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ ایک پراثر اور عملی نظام ہے جو کہ دولت مشترکہ کے تمام ممالک میں رائج ہے۔ اس نظام کے مطابق تخمی پودوں کو تین اہم گروہوں میں تقسیم کیا گیا ہے یعنی پتے، کھل بیجے اور یک بیج پتے۔ ہر بڑے گروہ کو مزید سلسلہ (Series)، فرقے (Cohort) اور خاندانوں میں تقسیم ہے۔ اس نظام میں حسب ذیل رجحانات تسلیم کیے گئے ہیں۔ (1) چوب داری سے بوٹونی یا آبی عادت کی طرف

رحمان (2) زہراوی حصہ آزاد اور کثیر تا چند اور مختلف طریقوں سے جڑے ہوئے (3) اعلیٰ تا ادنیٰ بیض دان۔
نسلی ارتقاء اجسام کی تاریخی ارتقاء کو ظاہر کرتا ہے اصناف (Taxa) کی ابتداء اور ان کے درمیان باہمی رشتے کا تعین اور
جینی کوڈ کے مطابق ان کی درجہ بندی جینی کوڈ کے بنیادی مقاصد ہیں۔

12.6 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات

- 1۔ بینتھام اور ہوکر کی لکھی ہوئی کتاب کا عنوان "جنیرا پلانٹ ایرم" ہے۔
- 2۔ گردگل کے حصوں کی خاصیت کو پیش نظر رکھ کر دو بیج پتیوں کے گروہ کو ذیلی گروہوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔
- 3۔ بینتھام اور ہوکر کی نظام درجہ بندی کے اہم خامیاں یہ ہیں۔ (الف) کل بیج پودوں کو دو بیج پتیوں اور ایک بیج پتیوں کے درمیان شامل کیا جانا (ب) انواع کے دائمی اور غیر متغیر عقیدہ کو قبول کرنا (د) مختلف عناصر سے ترتیب شدہ گروہ کا قائم ہونا جو کہ ایک قبائے (Monochlamydae) کو ظاہر کرتا ہے۔ اور (ج) چند خاندانوں کو درجہ بندی کے اصل خاکہ میں شامل کیے بغیر غیر معمولی تصور کرنا۔

12.7 نمونہ امتحانی سوالات

I. ذیل کے ہر سوال کا جواب 30 سطور میں لکھیے۔

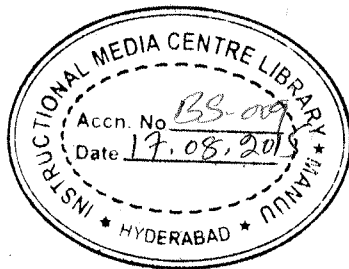
- 1۔ بینتھام اور ہوکر کے درجہ بندی نظام کے بارے میں ایک مختصر نوٹ لکھیے اور اس کے خوبیوں اور خامیوں پر بحث کیجیے۔

- 2۔ بینتھام اور ہوکر کے درجہ بندی نظام کو کیوں درجہ بندی کا فطری نظام کہا جاتا ہے۔
- 3۔ پودوں کی درجہ بندی میں Phylogenetic Consideration سے کیا مراد ہے۔

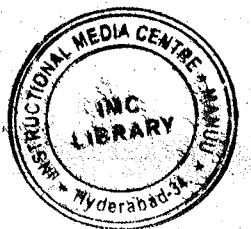
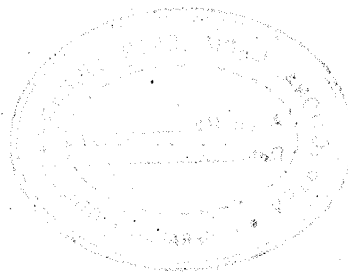
II. ذیل کے ہر سوال کا جواب 10 سطور میں لکھیے۔

- 1۔ بینتھام اور ہوکر کے درجہ بندی نظام کی خوبیاں اور خامیاں مختصراً بیان کیجیے۔
- 2۔ پودوں کے ابتدائی اور ترقی یافتہ خصوصیات بیان کیجیے۔
- 3۔ بینتھام اور ہوکر کے درجہ بندی نظام کی خاص خصوصیات مختصراً لکھیے۔

مترجم . ڈاکٹر میثاق سمیع ہزاری



یادداشتیں



جماعت : دو بیج پتیے (Dicotyledons)
 ذیلی جماعت : کثیر پنکھڑیے پالی پتیالی (Polypetalae)
 سلسلہ : تھیالی فلوریے (Thalamiflorae)
 فصیلہ : رانیلس (Ranales)
 خاندان : میگنولیسی (Magnoliaceae)

اکائی 13 میگنولیسی

(Magnoliaceae)

ساخت

- 13.1 مقاصد
- 13.2 تمہید
- 13.3 تنسیقی خصوصیات اور معاشی اہمیت
- 13.4 اہم پودے
- 13.5 زہراوی ضابطہ
- 13.6 امتیازی خصوصیات
- 13.7 خلاصہ
- 13.8 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات
- 13.9 نمونہ امتحانی سوالات

13.1 مقاصد

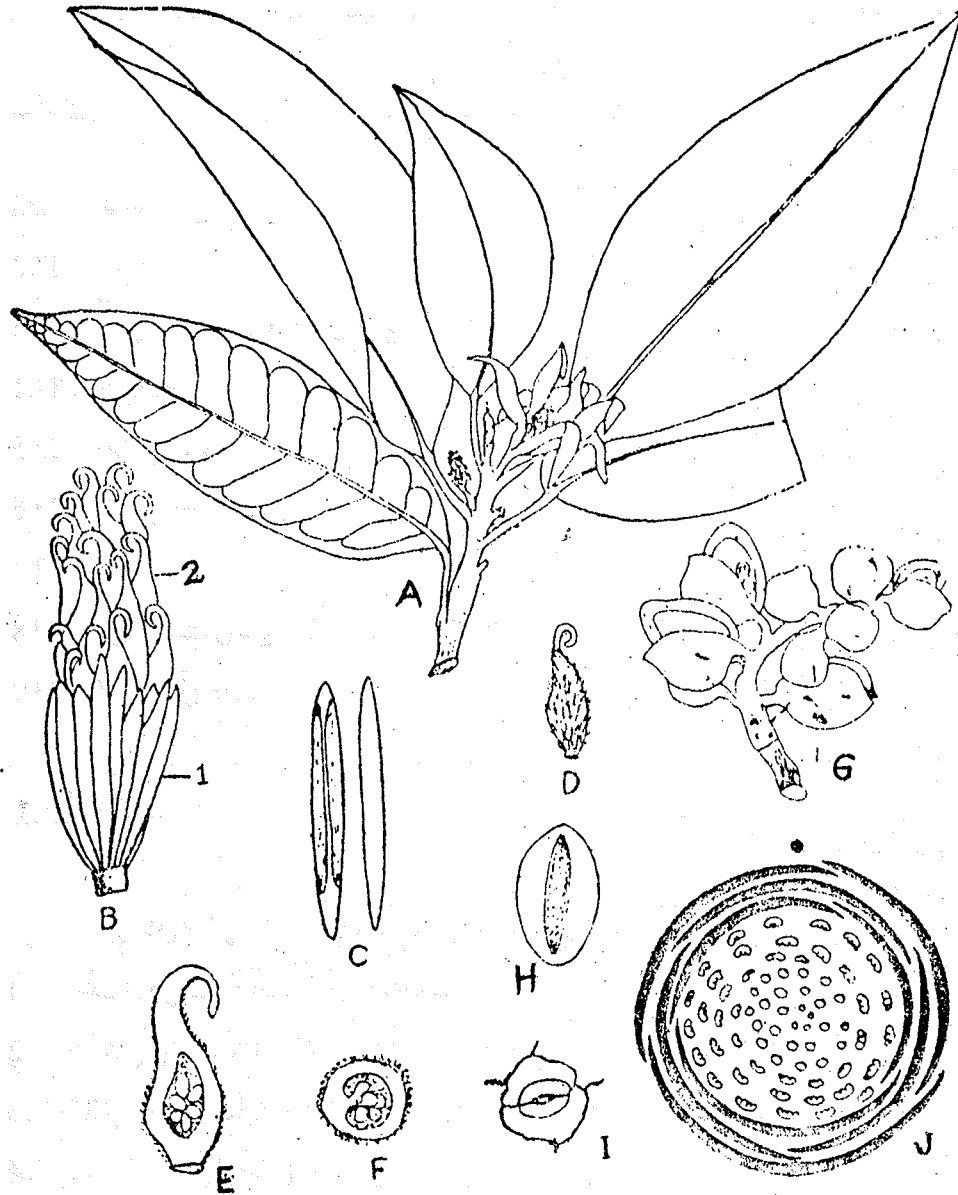
- 1۔ مختلف ارکان کے مختلف تنسیقی خصوصیات بیان کر سکیں
- 2۔ اہم جنینس کی فہرست تیار کر سکیں
- 3۔ امتیازی خصوصیات کی فہرست ترتیب دے سکیں اور
- 4۔ خاندان میگنولیسی کی معاشی اہمیت بیان کر سکیں۔

13.2 تمہید

یہ خاندان 25 جنینس اور 450 انواع پر مشتمل ہے۔ جو ہندوستان کے خط سرطان اور خط جدی کے ذیلی حصوں میں مشرقی ایشیاء اور امریکہ تک محدود ہوتے ہیں۔ بیشتر درخت، جھاڑیاں اور چند بیلین (کادسورا) تنہ کے کئی ٹافٹ میں اکثر

تیل موجود ہوتا ہے۔ چوب ریشہ میں مسام رکھنے والی سیڑھی نما نالیاں (Perforated Scalariform Vessels) پانی جاتی ہیں۔

13.3 تنسیقی خصوصیات اور معاشی اہمیت



شکل 13.1 مائیکلیا

- A - شاخ (Twig) B - اعضاء (Essential Organs) C - زدریشہ (Stamens) D - مادہ کوٹ (Gynoeccium)
 E - مادہ کوٹ کی عرضی تراش F - بیض خانہ کی عرضی تراش G - جرابی مجتمیع (Aggregate of Follicles)
 H - زیرہ دانہ (Pollen Grain) I - متوازی غلطی دہن (Paracytic Stomata) J - زہری خاکہ
 1. زدریشہ 2. مادہ کوٹ

پتہ سادہ ، متوازی غلوی (Paracytic) دہن کے ساتھ ہوتے ہیں پتے متحد ہو کر نوخیز پتوں کے اوپر تنج (Hood) بناتے ہیں۔ یہ پتوں کے پھیلنے ہی فوری جھڑ جاتے ہیں اور کراںب پر ایک گول نشان چھوڑتے ہیں (میگنولیا) کاڈسورا کے انواع میں پتے (Stipules) غیر موجود ہوتے ہیں۔

بھول بیشتر منفرد ، منظم ، راسی یا بگلی ، دو صنفی یا یک صنفی (کومیریا) ، برگہ (Bract) ، گلپوش دا (Spathaceous) اور برگ ریز (جھڑنے والے) ، گردگل (Perianth) تین یا اس سے زائد گھیروں میں ، بیشتر پنکھڑی نما ، بعض میں دوری یا گھیرے دار (Cyclic) (میگنولیا) اور دوسروں میں مرغولی تیج دار (Spiral) ، زیر انوٹی (Hypogynous) ہوتے ہیں۔

زرریشہ کثیر تعداد میں تیج دار حالت میں ترتیب دیے ہوتے ہیں۔ جو کہ چپے ، دہلی ، طولی شکستگی ، دروں رخی یا جانبی رخی (میگنولیا ، مائیکیلیا) یا بروں رخی (لیریوڈینڈران) ہوتے ہیں۔ زیرہ دانہ دو جانبی مشابہہ اور یک جھری دار (Monosulcate) ہوتے ہیں۔

مادہ کوٹ اعلیٰ ، پھل پتے یا ثمر برگے (Carpels) کثیر انمل پھلے (Apocarpus) ، لائبے درمہ (Torus) پر تیج دار ترتیب دیے ہوتے ہیں۔ بیض خانہ یک خانہ دار ، بیض دان ایک تا کئی ، جداری (Parietal) اور تل کھیا یا مغلوب یا داڑون رخسے (Style) ایک اور کئی (Stigma) ایک پانی جاتی ہے۔

پھل جرابی مجتمع (Aggregate of Follicles) میگنولیا یا سمارا (لیریوڈینڈران) یا بیری (شیرانڈرہ) ، تیج کے اندر چھوٹا جنین ہوتا ہے جس میں کافی مقدار میں دروں تخم (Endosperm) ہوتا ہے۔ جو لائبے رستکی (Funiculus) سے لٹکا ہوا ہوا ہے۔ تیج کا پوست رنگین ہوتا ہے (میگنولیا۔ لال)

میگنولیا کے انواع ٹالوما اور مائیکیلیا بطور زیبائش کے اگائے جاتے ہیں (Liriodendron tulipifera) لیریوڈینڈران تولپی فیرا (تولپ کا درخت) سے کارآمد لکڑی حاصل ہوتی ہے۔ جو فرنیچر بنانے میں کام آتی ہے۔ میگنولیا کے چند انواع کی لکڑی (Cucumber Tree - Macuminata) الماری بنانے کے کام میں لائی جاتی ہے۔ ہندوستان میں مائیکیلیا چپا کا کے بھول سے چپا کا آئیل جو خوشبودار ہوتا ہے اخذ کیا جاتا ہے۔

13.4 اہم پودے

اس خاندان کے اہم جنیس اور انواع حسب ذیل ہیں۔

Illicium verum	الکیم دیرم
Kadsura roxburghiana	کڈسورا راکسبرجیانا
Liriodendron tulipifera	لیریوڈینڈران تولپی فیرا
Michelia champaca	مائیکیلیا چپا کا
Michelia fuscata	مائیکیلیا فسکٹا

Michelia nilagirica	مانگیلیا نیلا جیریکا
Magnolia acuminata	مانگولیا اکیومینڈیا
Magnolia grandiflora	مانگولیا گرانڈی فلورا
Euptelea	یوپٹیلیا
Kmeria	کمریا
Wintera	وینٹیرا
Trochodendron	ٹراکودینڈران
Schisandra	شانی زانڈرا
Manglietia	مانگ لیشیا

یہ جنین موجودہ درجہ بندی کے لحاظ سے میگنولیسی سے علاحدہ کر دیے گئے ہیں اور ان کا شمار دوسرے خاندانوں میں ہے جیسا [الیسی (Illiciaceae) ، ٹروکودینڈریسی (Trochodendraceae) ، یوپٹیلیسی (Eupteleaceae) ، وینٹریسی (Winteraceae) اور شیرانڈریسی (Schisandraceae)]

اپنی معلومات کی جانچ کیجیے

1۔ خاندان میگنولیسی کی معاشی اہمیت بیان کیجیے۔

13.5 زہراوی ضابطہ

Br, Bri, @, § or ♂ ♀ $\frac{23+3+3}{23, 23+3}$, Aα, Gα

13.6 امتیازی خصوصیات

- (a) ثمر عادت
(b) سادہ پتہ
(c) وعائے مسادر سیزجی نما نالیوں کے ساتھ (Vessel with Scalariform Perforation)
(d) پھول منفرد منظم اور بیشتر دو صنفی
(e) پھول کے حصہ متعدد اور آزاد
(f) زریہ دار پھل پتے پیچ دار ترتیب دیے ہوتے ہیں۔
(g) زیرہ دانہ یک جہری دار
- اس خاندان کی مندرجہ بالا خصوصیات دو پیچ پتیوں میں موجود ابتدائی درجہ کی خصوصیات کو ظاہر کرتے ہیں۔

13.7 خلاصہ

میگنولیسی خاندان ایک ابتدائی خاندان ہے۔ جو ثمر عادت، چھید رکھنے والی سیزجی نما نالیاں، دو صنفی اور منظم پھول، پھول کے حصہ متعدد اور آزاد جو کہ نمایاں درمہ (Torus) پر پائے جاتے ہیں۔ اور زیرہ دانہ یک جہری دار (Monosulcate) ہوتے ہیں۔

میگنولیا اور مانیکیلیا اس خاندان کے مثالی ارکان ہیں۔

13.8 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات

1۔ لیروڈینڈران تولپ سے حاصل شدہ لکڑی سے فرنیچر بنتا ہے۔ میگنولیا کی انواع کی چوب بھی مختلف ضروریات میں استعمال ہوتی ہے۔ مانیکیلیا چپا کا کے پھول سے چپا کا آئیل اخذ کیا جاتا ہے۔ میگنولیا اور مانیکیلیا کے انواع بطور زیبائش لگائے جاتے ہیں۔

13.9 نمونہ امتحانی سوالات

- I. حسب ذیل سوال کا جواب 30 سطروں میں لکھیے
- 1۔ میگنولیسی ایک ابتدائی خاندان سمجھا گیا ہے۔ اپنے بیان کو مناسب حقائق کے ساتھ بیان کیجیے۔
- II. حسب ذیل سوالات کا جواب 10 سطروں میں لکھیے

- 1۔ میگنولیسی خاندان کی امتیازی خصوصیات کیا ہیں۔
2۔ میگنولیسی خاندان کے 10 اہم پودوں کے نام لکھیے۔

ڈاکٹر میثاق سمیع ہزاری

یادداشتیں



اکائی 14 براسی کیسی جماعت : دوپچ پتیا (ڈائی کائیلیڈانس (Dicotyledones)

(Polypetala) ان مل، بلب (پالی پتالی) : ڈیلی جماعت (Brassicaceae) سرسویہ

(Polypetalae) (پالی پتالی)

(Thalamiflorae) تھلامی فلوری : سلسلہ ۲

(Parietales) پیرائی ٹیلس : فصیلہ

(Brassicaceae) براسی کیسی : خاندان

(کروسی فیری)
(Cruciferae) صلیبیہ

ساخت

14.1 مقاصد

14.2 تمسید

14.3 تنقیدی خصوصیات اور معاشی اہمیت

14.4 زہرادی مضابطہ

14.5 امتیازی خصوصیات

14.6 خلاصہ

14.7 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات

14.8 نمونہ امتحانی سوالات

14.1 مقاصد

اس اکائی کے مکمل کر لینے کے بعد آپ اس قابل ہو جائیں گے کہ

1- مختلف اراکین کے مختلف تنقیدی خصوصیات بیان کر سکیں

2- اہم جنس کی فہرست مرتب کر سکیں

3- براسی کیسی خاندان کے اراکین کی معاشی اہمیت بیان کر سکیں اور

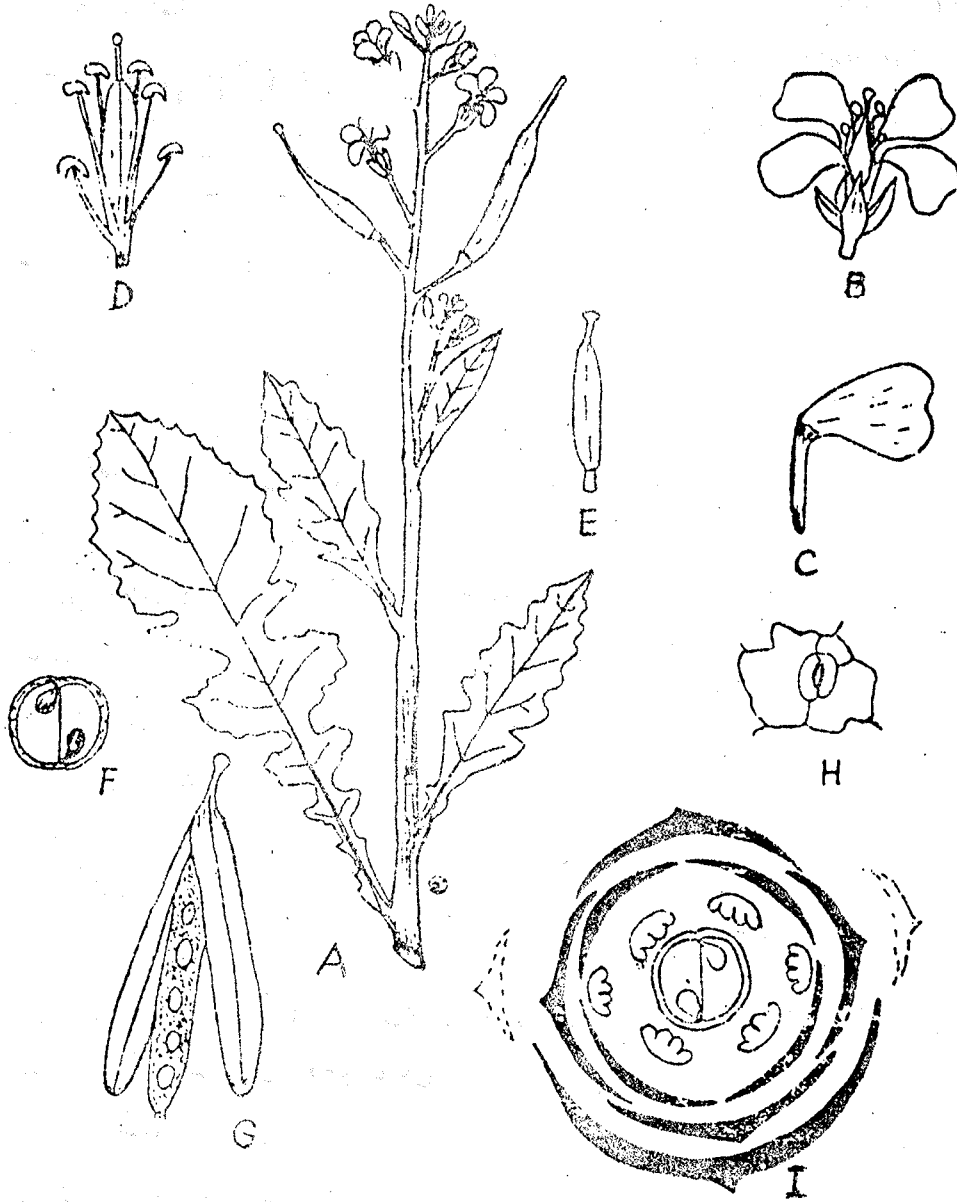
4- امتیازی خصوصیات کی فہرست بنا سکیں

14.2 تمسید

براسی کیسی خاندان 375 جنس اور 3200 انواع پر مشتمل ہوتا ہے یہ عام طور پر دنیا کے تمام حصوں میں پائے جاتے ہیں۔

جاتے ہیں لیکن بیش تر معتدل اور بحیرہ روم کے علاقوں میں مختص ہوتے ہیں زیادہ تر بوٹوں کی یاد دہانی ہوتے ہیں۔

14.3 تنسیقی خصوصیات اور معاشی اہمیت



شکل 14.1 براسیکا کمیپس ٹرپس (Brassica campestris) A. ٹہنی B. پھول C. پھول D. زرریشہ E. مادہ کوٹ F. بیض دان کی عرضی تراشی G. ٹل پھلی H. ان ایسوسائیکلک دہن I. زہرادی خاکہ

پتے سادہ، متبادل اور غیر پتیہ دار، ثابت (Iberis) یا مختلف طریقے سے کٹے ہوئے۔
 (براسیکا = Brassica) دہن عام طور پر غیر مساوی ان ایسوسٹیک (Anisocytic) کروسی فیرس قسم
 (Cruciferous Type) بال سادہ یا شاخ دار اور بعض اوقات شناخت کے لیے کارآمد۔
 پھول عقودی یا گھنٹہ (Corymb) منظم، دو صنفی اور زیر انوثی ہوتے ہیں۔
 پھول پتی (Sepals) چار، دو گھیروں (2x2) میں ترتیب دیے ہوئے، بیرونی دو اکثر کسی قدر نیم برین ہوتے
 ہیں۔

پھول پنکھڑیاں چار، ایک گھیرے میں پھیل کر صلیب نما (Cruciform) اور اکثر پنجہ نما ہوتے ہیں۔
 زریٹے دو گھیروں میں، بیرونی دو چھوٹے اور اندرونی چار لمبے چوبلا یا چوگانہ (Tetradynamous) زریٹے
 شاذ و نادر دو (سینی براڈائیڈیما Senebradidyma) زردان درون شکفتہ، شکفتگی طویل، زیرہ دانے کرن تشاکلی سے درزہ
 دھنچ (Tricolpate) اور جال دار ہوتے ہیں۔

شر برگ دو مربوط، عرضی طور پر موجود مشیت جداری، لیکن پیش پس پردے کی وجہ سے دو خانوں میں تقسیم
 فاصل شر = Replum یا کاذب فاصل = False Septum) ہوتا ہے یہ مشیمہ کی بروں بالیدگی ہے، بیض دان بے شمار
 دائروں رحم (Anatropous) یا خم رحم (Campylotropous) ہوتا ہے نئے چھوٹی، کلفی دو ہوتے ہیں۔
 پھل کیسہ (Capsule) اگر یہ چوڑائی کی بہ نسبت تین گنا لمبا ہو تو اس کو تل پھلی (Siliqua) اور اگر چھوٹی
 ہو تو تل پھلیا (Silicula) کہتے ہیں۔ یہ ایک پرت (ڈاٹ Replum) کے ذریعے دو حصوں میں تقسیم ہوتا ہے۔ پھل
 کی شکفتگی مصرامی (Valvular) دونوں مصرام قاعدے سے اوپر کی جانب کھلتے ہیں اور بیجوں کو فاصل شرے جڑی
 حالت میں چھوڑ دیتے ہیں بعض اوقات بند پھلی (Lomentum) کی طرح پھل میں بیجوں کے درمیان جوڑ پایا جاتا ہے
 بعض میں کونجیا (Achene) کی طرح ایک بیج رکھنے والا پھل پایا جاتا ہے۔ کارڈامین (Cardamine) میں پھل
 زیر زمینی اور ناشکفتہ ہوتا ہے۔

بیج غیر دروں تنخی غلاف کٹر صنفی (رائی کے بیج) جنین اکثر مڑا ہوا عام طور پر بیج کے آدھے حصے میں مول
 (Radicle) اور دوسرے آدھے حصے میں بیج پتے پائے جاتے ہیں۔
 زیرگی حشرات پسند، شمدان زریٹوں کے اساس پر پایا جاتا ہے یہی حشرات کے ذریعے پارزیرگی کی انجام دہی
 میں مددگار ہوتا ہے۔

اس خاندان کے تمام اراکین میں اکثر سلفر کے مرکبات بکثرت پائے جاتے ہیں اور یہ اسقربوط (گوشت خورہ =
 Scurvy) بیماری کے علاج میں استعمال ہوتے ہیں۔

براسیکا اولاری سیا تنوع اے سیفالا (کرام سے Brassica oleracea Var acephala; Karamsay)
 بی اولاری سیا تنوع بوڑائی ٹیس (B.Oleracea Var Botrytis) پھول گوبھی = Cauliflower) بی اولاری سیا
 تنوع کیپائی ٹیٹا (B.Oleracea Var Capitata) بند گوبھی = Cabbage) بی اولاری سیا تنوع گونی
 گودیس (B.Oleracea Var Gonygylodes) نول کول (Knolkohl) بی کمپس ٹریس (B.compestris)

شلم = Turnip) بی پکی نین سیس (B.Pekinensis ، چینی گوبھی) ، نسترشیم ادیشی نیالی Nasturtium
T.officinale ، برہی ساگ (Water Cress) ، ریفانس سیٹادیس (Raddish ، Raphanus sativus) ، موٹی
(مولنگی)

براسیکا ہیرٹا (Brassica hirta ، سفید رائی) ، بی جونیا (B.Juncea ، H = رائی ، T آوالو) ، بی نیپس
(B.Napus ، H = Rape ، کالی سرسوں) کے بھجوں سے خوردنی تیل نکالا جاتا ہے ۔
براسیکا نیگرا (Brassica nigra ، کالی رائی) کے بھجوں کو بطور مسالہ استعمال کیا جاتا ہے ۔
حسب ذیل پودوں کو آرائش کے لیے کاشت کیا جاتا ہے ۔

ایروکاسٹیائی وا (Eruca sativa) ، ایپرس امارا (Iberis amara ، راکٹ کینڈی ٹفٹ) ، چیرنیٹھس
چیری (Cheiranthus cheiri ، دیوار کا پھول = Wall Flower) ، تھیمولا انکلیانا (Matthiola incana ،
اسٹاک = Stock) ، کیپ سیلا بورسا پیسٹورس (Capsella bursapastoris) ، شمالی ہند کی ایک عام ہزرہ (گھاس
پات = Weed) ہے ۔

1۔ اپنی معلومات کی جانچ کیجیے ۔

1۔ اس خاندان کے اہم ترکاری میا کرنے والے انواع کی فہرست مرتب کیجیے ۔

14.4 زہراوی ضابطہ

Ebr, Ebri, ⊕, K 2 + 2, C 1, A 4 + 2, G (2)

14.5 امتیازی خصوصیات

(a) بوٹی بکثرت (b) پتے سادہ اور ان میں غیر مسادی خلیاتی دھن (Anisocytic) (c) پھول عام طور پر
منظم ، دو صنفی ، زیر انوٹی (d) اکلچہ صلیب نما (e) زریشے عام طور پر چوبلا (f) مادہ کوٹ مربوط E - D دو شربگی (کاذب
فصل کی وجہ سے ۔ فصل ثمر) جداری شمیت (g) پھل تل پھل اور (h) جنین مڑا ہوا ۔

14.6 خلاصہ

براسی کیسی (Brassicaceae) جو ترکاری میا کرنے والے پودوں کی وجہ سے مشہور ہے عام طور پر بوٹونی ہوتا ہے اور اس میں منظم دو صنفی پھول، صلیب نما اگلچہ، چوبلا زریٹھ اور جداری مشیت پائی جاتی ہے۔
براسیکا جنس کے مختلف انواع اور تنوع اس خاندان کے عام نظر آنے والے پودے ہیں۔

14.7 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات

(a) براسیکا اولاریسیا تنوع اسیفالا (Brassica Oleracea Var Acephala) - گرام سے Karamsay
(b) بی اولاریسیا تنوع یوٹرائی ٹیس (B.Oleracea Var Botrytis) • پھول گو بھی Cauliflower (c) بی
اولاریسیا تنوع کپی ٹیٹا (B.Oleracea Var Capitata) • بند گو بھی Cabbage (d) بی اولاریسیا تنوع گونگیو لائیڈس
(B.Oleracea Var Gonygyloides) • نول کول KnolKohl (e) بی کمپس ٹریس (B.Compestris) •
شلغم = Turnip (f) بی پکی نین سیس (B.Pekinensis) • چینی گو بھی ChineseCabbage (g) نسترتیم
اوفیشی نیالی (NasturtiumOfficinale) • وارٹر کریس WaterCress (h) ریفانس سیناویس
(Raddish = RaphanusSativus)

14.8 نمونہ امتحانی سوالات

- I. مندرجہ ذیل سوالات کے جواب 30 سطروں میں دیجیے۔
 - 1۔ براسی کیسی (Brassicaceae) خاندان کی زہراوی ساخت میں کونسے نمایاں خصوصیات پائے جاتے ہیں۔ ان کی معاشی اہمیت بیان کیجیے۔
- II. مندرجہ ذیل سوالات کے جواب 10 سطروں میں لکھیے۔
 - 1۔ براسی کیسی خاندان کی امتیازی خصوصیات بیان کیجیے۔
 - 2۔ براسی کیسی خاندان کی معاشی اہمیت بیان کیجیے۔

مترجم: ڈاکٹر اشرف النساء

یادداشتیں

دو بیج پتی (ڈائی کاتیلیدونس (Dicotyledons)	جماعت
ان مل متلاب (پالی پتالی (Polypetalae)	ذیلی جماعت
تھیلائی فلوری (Thalamiflorae)	سلسلہ
مالویس (Malvales)	فصلیہ
مالویسی (Malvaceae) خطمیہ	خاندان

اکائی 15 مالویسی

(خطمیہ) Malvaceae

ساخت

15.1	مقاصد
15.2	تمہید
15.3	تسیتی خصوصیات اور معاشی اہمیت
15.4	زہراوی منابطہ
15.5	امتیازی خصوصیات
15.6	خلاصہ
15.7	اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات
15.8	نمونہ امتحانی سوالات

15.1 مقاصد

- 1۔ اس اکائی کو مکمل کر لینے کے بعد آپ اس قابل ہو جائیں گے کہ اس خاندان کے اراکین کے مختلف تسیتی خصوصیات بیان کر سکیں
- 2۔ اہم جنس کی فہرست مرتب کریں اور
- 3۔ اس خاندان کے امتیازی خصوصیات بیان کر سکیں

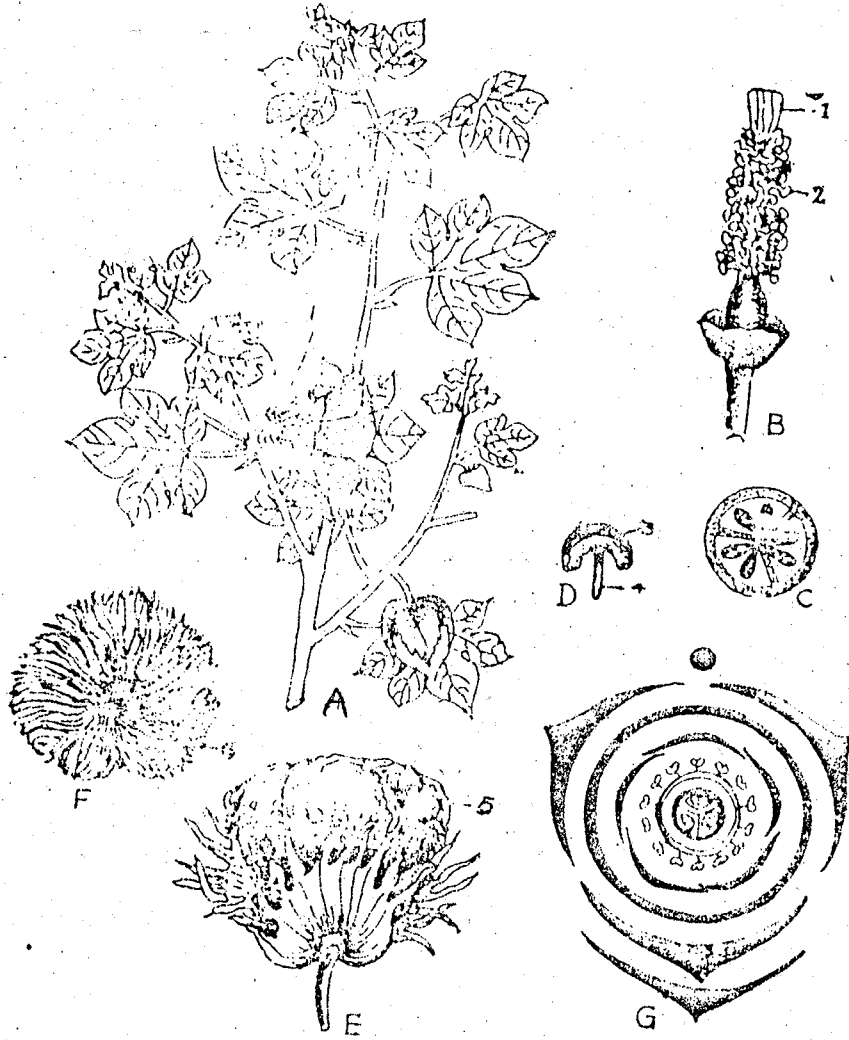
15.2 تمہید

مالویسی جس کو پپس کے خاندان کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے یہ تقریباً 82 جنس اور 1500 انواع پر مشتمل ہوتی ہے اور تمام دنیا میں وسیع طور پر پھیلے ہوئے ہوتے ہیں۔

بونی (Maiva = سیدا، Sida = اہیل، Moschus = اہیل، Abutilon = اے بیوٹیلان)

جھاڑی (بائی میس کس روزا سانی نیس) = Hibiscus Rosa Sinensis • گاسی پیم انواع = Gossypium Sp) یا درخت (تھیں پی شیا = Thespesia • بومباکس انواع = Bombax Sp) پائے جاتے ہیں۔
تیز اور پتے اکثر تارہ نما یا گچا نما بالوں سے ڈھکے ہوتے ہیں پودوں کے تمام حصوں میں صمغی خلیے اور کھنپے پائے جاتے ہیں۔

15.3 تنسیقی خصوصیات اور معاشی اہمیت



شکل 15 گاسی پیم ہریشیم (Gossypium herbaceum)

A۔ شئی B۔ ضروری اعضاء C۔ بیج خانی کی عرضی تراش D۔ زدریش E۔ پختہ بھل F۔ بیج G۔ زہراوی خاکہ
کنیاں 2۔ زدریش 3۔ یک تاجی زیرہ دان 4۔ ریشک 5۔ کپاس 6۔ ریشانی بال (Comose Hair)

پتے متبادل، سادہ، ثابت، دندانے دار، عام طور پر کف رنگ دار اور فص دار پتے موجود۔ اکثر جلد جھڑ جاتے ہیں۔
 دہن عموماً ان ایوسٹیک یا غیر مساوی خلوی دہن (Unisocytic)

پھول تنہا نعلی (بائی بیس کس = Hibiscus، یورینا = Urena) یا راسی (اے بیوٹیلان = Abutilon)
 بعض اوقات راسی عقودی (انٹھیا روزیا = Althea rosea) ہوتے ہیں۔

پھول خوشنا، مختلف رنگ رکھنے والے، کرن کھی عموماً دو صنفی، ڈنڈی دار، برگے دار، پنج پاری
 (Pentamerous) اور زیر انوثی، برکھامہ اکثر موجود ہوتا ہے۔ بائی بیس کس = Hibiscus، اے بیوٹیلان =

(Abutilon)

پھول پتیاں پانچ ہمیشہ مربوط، کم سے کم اساس کی جانب، کور چوکھی ہوتی ہیں۔

پھول پنکھڑیاں پانچ، آزاد کسی قدر اساس کی جانب اور زریشہ نلی سے جڑی ہونی تصنیف۔

زریشہ بے شمار، ایک برادری (Monadelphous)، زیرہ دان یک تاجی (Monothecous) اور گردہ
 نما (Reniform) اساس سے جڑے ہوئے، اساس بستہ اور بروں شگفتہ ہوتے ہیں۔ زیرہ دانے بڑے کردی اور اس پر
 کئی مضبوط شوکے پائے جاتے ہیں۔ یہ گرد مسام دار (Periporate) بھی ہوتے ہیں بومباکس (Bombax) میں زیرہ
 دانے سہ درفہ دھنچہ (Tricolpate) اور جال دار ہوتے ہیں۔

بیض خانہ اعلیٰ عموماً پانچ ثمر برگ (Pentacarpellary)، مربوط (Syncarpous)، پانچ خانے دار، ہر
 ایک خانے میں ایک یا کئی بیض دان، بیض دان واژوں رخ (Anatropous)، مشیت محوری، نئے (Style) سادہ،
 لمبی اور کھوکھلے زریشہ نلی سے گزرتی ہوتی۔ کھنی ٹوپی نما یا قرص نما اس کی شاخیں ثمر برگ کی تعداد کی مساوی یاد دہنی اور زریشہ نلی
 سے باہر نکل ہوتی ہوتی ہے۔

پھل عام طور پر قطعہ دار کیسہ، اکثر واشگافی کنگیا یا واشگاف زندانہ (الٹیجا = Althaea، مالوا = Malva، سیدا
 = Sida) بعض اوقات بیریا (مالوا ویسکس = Malva viscus)

بیج اکثر روئیں دار گاسی پیم (Gossypium) میں بیج ریشانی اور روئیں دار بالی برادنی خلیوں کا بڑھا ہوا حصہ
 ہوتے ہیں جن میں سیدھا یا مڑا ہوا، دروں میں اکثر تیل موجود ہوتا ہے۔

زیرگی عام طور پر حشرات پسند ہوتی ہے جب کہ خود زیرگی بائی بیس کس ایسکولینٹس (Hibiscus
 esculentus) اور اے بیوٹیلان (Abutilon) میں پائی جاتی ہے۔

اس خاندان کو ریشہ منیا کرنے والے پودوں جیسے گاسی پیم انواع (Gossypium Sp) کی وجہ سے بے حد

معاشی اہمیت حاصل ہے بائی بیس کس کینا بینس (Hibiscus cannabinus) اور سیدارینا (Sabbdariffa - H)

T - گونگورا = Gongura) یورینا لو بانا (Urena Lobata) اور یورینا سنوینا (Urena sinuata) بھی ریشہ

منیا کرتے ہیں گاسی پیم کی عام انواع گاسی پیم ارلوریم (Gossypium arboreum)، گاسی پیم انڈیکم

(Gossypium indicum)، گاسی پیم ہیرسوٹم (Gossypium hirsutum)، گاسی پیم ہربیشم

(Gossypium herbaceum) وغیرہ میں بیج سے نکلنے والا بال نما زائدہ تجارتی کپاس ہے کپاس کو تکیوں، گدوں اور

کے اندر بھرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے یارن (Yarn) کو کپڑے کی صنعت میں استعمال کیا جاتا ہے کپاس سلیلوز انڈسٹری کے لیے بنیادی خام شے ہے کپاس کے مچوں کا تیل خوردنی ہے اور ہائیڈروجن شامل کر کے تیل کو دنا سیتی کی طرح صابن کی صنعت میں استعمال کیا جاتا ہے کپاس کے بیج اور کھلی جانوروں کا چارہ ہے۔

ہانی بیس کس کنابینس (Hibiscus cannabinus) اور سبداریفا (H-Sabdariffa) کے تے کے ریشوں سے رسیاں، مچھلی پکڑنے کی جال، تھیلے اور چٹائیاں وغیرہ بنائے جاتے ہیں اس ریشے میں بھی جوٹ کی طرح چمک پائی جاتی ہے۔

اہیل موسکس ایسکولینٹس Abelmoschus esculentus ہندی، بھینڈی، تلگو، بھینڈا کایا

Bendakai کے پھل بطور ترکاری اور ہانی بیس کس سبداریفا (Hibiscus sabdariffa) اور ہانی بیس کس کنابینس (Hibiscus cannabinus) کے پتے بطور بھاجی ترکاری کی طرح استعمال ہوتے ہیں۔

بومباکس سیبا Syn سلمالیا مالباریکم (Bombax ceiba Syn. Salmalia malabaricum)

سرخ ریشمی کپاس، تلگو، بروگا (Buruga) بومباکس انسگ نا (Bombax insigna) اور سیبا پنٹانڈرا (Ceiba Pentandra) سفید سلک کپاس = Kapok Tree کے کیسہ دار پھلوں سے ریشمی کپاس حاصل ہوتی ہے ریشمی کپاس کو تکیے اور کفن بھرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

ذیل میں چند آرائشی اور ہنرہ پودے دیے گئے ہیں۔

1۔ ہانی بیس کس روزاسانی نین سس (Hibiscus Rosa sinensis، شوفلاور، تلگو، مندارا = Mandara)

2۔ ہانی بیس کس شیردپٹالس (Hibiscus Schizopetalus)

3۔ ہانی بیس کس سیرے شیس (Hibiscus Cериaceous)

4۔ ہانی بیس کس میونا بلس (Hibiscus Mutabilis)

5۔ مالوایسکس اربوریس (Malva viscus arboreus)

6۔ اے بیوٹیلون کریسپم (Abutilon Crispum)

7۔ الٹیہا روزیا (Althea Rosea، ہالی باک = Holly Hock)

8۔ تھسپے شیا پاولینا (Thespesia Populnea، تلگو، گنجیرادی = Gangiravi) ایک مشہور سایہ دار درخت

ہے جس پر زرد خوشنا پھول لگتے ہیں۔

9۔ ہانی بیس کس مائیکرا نٹھس (Hibiscus Micranthus)

10۔ سیدا کارڈیفولیا (Sida cardifolia)

11۔ سیدا اسپائینوسا (Sida spinosa)

12۔ سیدا اکیوٹا (Sida acuta)

13۔ سیدارہمی فولیا (Sida rhombifolia)

14۔ اے بیوٹیلون انڈیکم (Abutilon indicum)

15. پاؤنیا ڈیلونیکا (*Pavonia zeylonica*)

16. مالو پاروی فلورا (*Malva parviflora*)

17. کاڈیا کیلی سینا (*Kadia calycina*)

18. مالاتھرا کپی ٹیا (*Malathra capitata*)

19. مالوسٹرم ٹرائی کسی ڈسٹم (*Malvastrum tricuspidatum*)

20. ایڈنسونیا ڈیگی ٹیا (*Adansonia digitata*) آفریقہ بوباب کا درخت (Baobab Tree of Africa)

جنس بومباکس (*Bombax*) اور سیبا (*Ceiba*) کو جدید درجہ بندی کے نظاموں میں ایک علاحدہ خاندان بومبے سی (*Bombacaceae*) میں رکھا گیا ہے۔

اپنی معلومات کی جانچ کیجیے۔

1. مالویسی (*Malvaceae*) میں ہمیں کس قسم کے زرشے اور زیرہ دان نظر آتے ہیں؟

2. دوائے جنین کے نام بتائیے جو ریشہ مہیا کرتے ہیں۔

15.4 زہراوی ضابطہ

Br, Brl, Θ, epicalyx, K(5), C 5, A (α), G(5)

15.5 امتیازی خصوصیات

- 1- پتے پیسے ہوتے ہیں۔
- 2- برکامہ موجود ہوتا ہے۔
- 3- یک برداری زرریشے پائے جاتے ہیں۔ زیرہ دان یک تاچی اور گردہ نما ہوتے ہیں۔
- 4- زیرہ دانے جسامت میں بڑے مضبوط شوکے دار اور گرد مسام دار ہوتے ہیں۔
- 5- پھل عام طور پر قطعہ دار تراش کیسہ یا کنکیا ہوتا ہے۔

15.6 خلاصہ

یہ ایک اہم معاشی اہمیت رکھنے والا خاندان ہے جس کے پودے کپاس، ریشمی کپاس اور پٹ سن وغیرہ مہیا کرتے ہیں مالوئی خاندان کو کف رگ دار پتے، منظم دو صنفی پھول یک برداری زرریشے اور قطعہ دار تراش کیسہ کی وجہ سے جانا جاتا ہے ہائی ٹیس کس (Hibiscus)، سیڈا (Sida) اور گاسی پیم (Gossypium) اس خاندان کے عام طور پر نظر آنے والے اراکین ہیں۔

15.7 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات

- (1) مالوئی (Malvaceae) میں زرریشے یک برداری اور زیرہ دان یک تاچی اور گردہ نما ہوتے ہیں۔
- (2) (a) گاسی پیم انواع (Gossypium Sp) اور (b) ہائی ٹیس کس انواع (Hibiscus Sp)

15.8 نمونہ امتحانی سوالات

- I- مندرجہ ذیل سوال کا جواب 30 سطروں میں دیجئے۔
- I- خاندان مالوئی (Malvaceae) کی عام خصوصیات کو مختصراً لکھیے اور معاشی اہمیت بیان کیجئے۔
- II- مندرجہ ذیل سوالات کے جواب 10 سطروں میں دیجئے۔
- 1- اس خاندان کے کوئی 10 اراکین کے نباتی نام لکھیے۔
- 2- معاشی اہمیت کے بارے میں مختصراً لکھیے۔

مترجم: ڈاکٹر اشرف النساء

دو خم برگہ (Dictotyledons) :
 آزاد اہلیتی (Polypetalae) :
 قرص دار پھول (Disciflorae) :
 جرائیالیس (Geraniales) :
 روئیسی (Rutaceae) :

جماعت
 ذیلی جماعت
 سلسلہ
 فصیلہ
 خاندان

اکائی 16 روئیسی (Rutaceae)

ساخت

- 16.1 مقاصد
- 16.2 تمہید
- 16.3 تنسیقی خصوصیات اور معاشی اہمیت
- 16.4 زہراوی ضابطہ
- 16.5 امتیازی خصوصیات
- 16.6 خلاصہ
- 16.7 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات
- 16.8 نمونہ امتحانی سوالات

16.1 مقاصد

- اس اکائی کے مکمل کر لینے کے بعد آپ اس قابل ہو جائیں گے کہ
- 1- اس خاندان کے کئی اراکین کی مختلف تنسیقی خصوصیات کو بیان کر سکیں۔
- 2- اہم جنسوں (Genera) کی فہرست بنا سکیں۔
- 3- روئیسی (Rutaceae) کی معاشی اہمیت بیان کر سکیں۔
- 4- اس خاندان کے امتیازی خصوصیات کی فہرست بنا سکیں۔

16.2 تمہید

روئیسی خاندان میں 140 جنس (Genera) اور 1300 انواع شامل ہیں جو معتدل اور گرم منطقوں خصوصاً جنوبی افریقہ اور آسٹریلیا میں پائے جاتے ہیں۔

جھاڑیاں (Shrubs) : مرایا (Murraya)، گلابی کاسس (Glycosmis) درخت (Trees) : آجیلی مارمالوز

(Aegle Marmelos) سٹرس کی انواع Citrus Spp. زینتھوزا نیلم (Zanthoxylum) • شاذ و نادر
 بوٹیاں (Herbs): روٹا گراوولنس (Ruta graveolens)
 تنہ چوبی پودوں (Woody Plants) میں بعض اوقات کانے دار ایجلی Aegle اور سٹرس (Citrus)

16.3 تنسیقی خصوصیات اور معاشی اہمیت

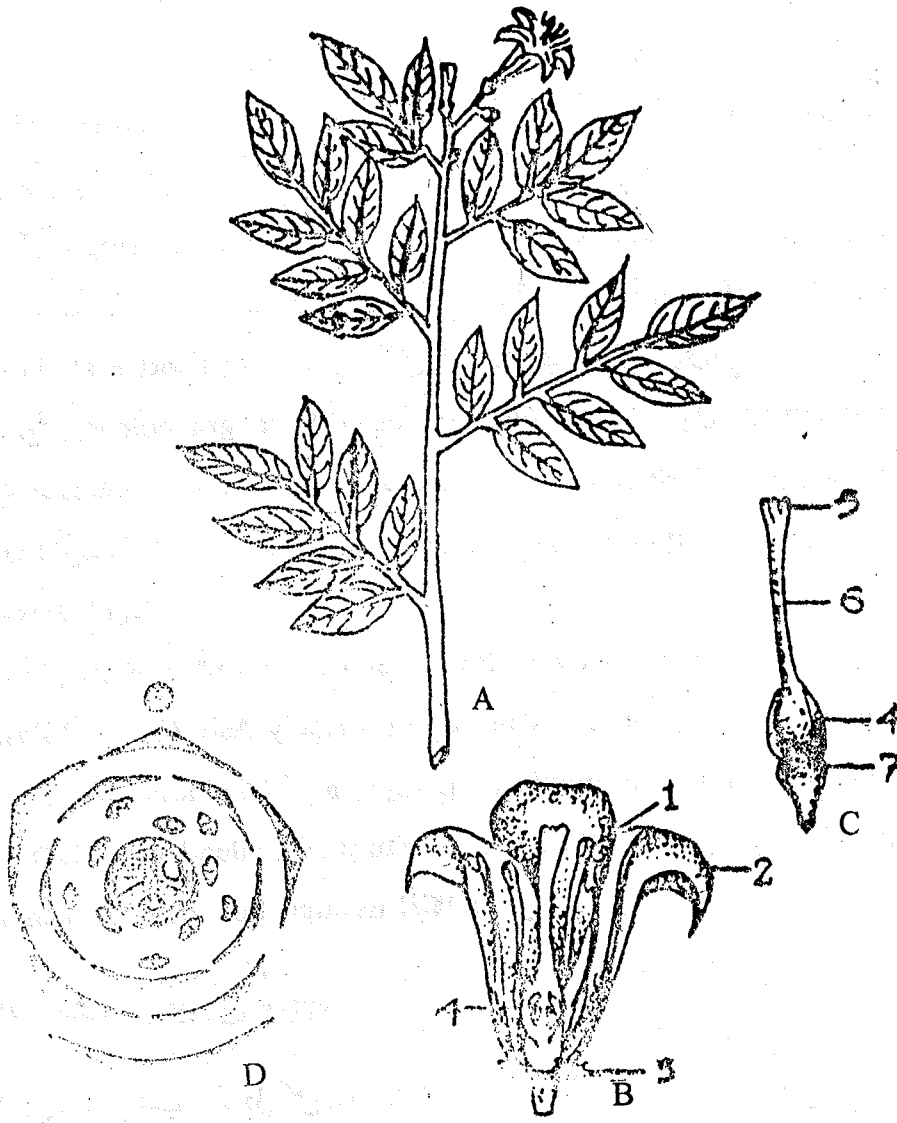
پتے متبادل Alternate یا متقابل Opposite بغیر پتیوں کے Exstipulate • پرہ دار مرکب
 Pinnately Compound (مرا یا Murraya) • بسا اوقات تخفیف شدہ ہو کر یک برگي Unifoliate • حالت •
 سٹرس Citrus • پتے غدد دار Gland Dotted • خوشبودار اور طیران پذیر (Volatile) تیل رکھتے ہیں • دہن
 Anemocytic ہوتے ہیں۔

پھول بغلی گھبیلی ترتیب (Axillary Cyme Arrangement) (مرا یا Murraya سٹرس
 Citrus) یا بعض اوقات راسی گھبیلی (Terminal Cyme) اسکیمیا (Skimmia) ترتیب میں ہوتے ہیں۔ یہ
 زیادہ تر کرنکھی (Actinomorphic) • دو صنفی (Bisexual) • یک صنفی (ای وڈیا Evodia میں) زیرانوشی
 Hypogynous اور عموماً چارہ جزہ یا چوپارہ Tetramerous یا پنج جزہ یا پنج پارہ Pentamerous ہوتے ہیں۔ پھول
 پتی (Sepals) چار یا پانچ آزاد یا ملے ہوئے کنار پوشہ Imbricate • خماسی (Quincuncial) پنکھڑیاں چار یا پانچ
 آزاد • Free کنار پوشہ Imbricate زریشوں Stamens اور بیض خانہ Ovary کے درمیان ایک قرص (Disc)
 موجود۔

زریشے کئی عام طور پر 8 یا 10 جوانی زر ریشگی (Obdiplostemonous) بعض اوقات کثیر برادری
 Polyadelphous (سٹرس Citrus) زریشے 3-5 (Zanthoxylum نیلم) 30-60 (ایجلی Aegle) •
 20-60 (سٹرس Citrus) • ریشک آزاد • قرص کے اطراف لگے ہوئے (Inserted) زردان دو خلوی، شکستگی طولی
 بیض خانہ اعلیٰ جس میں چار یا پانچ ثمر برگ • مل پھلا Syncarpous • مشیمیت محوری [(فردنیا میں جداری
 (حاشی)] قطعے یا کھنڈے (Locules) چار یا پانچ اور ہر خانہ میں 1 یا 2 کئی بیض دان پائے جاتے ہیں۔ نئے (Styles) •
 ثمر برگ کی تعداد کے برابر • واضح علاحدہ یا ملے ہوئے کھنی • ٹوٹی دار Capitate • بیض دان الٹے یا واٹون رخ
 Anatropous۔

پھل کئی قسم کے کیسہ Capsule یا چرمی جھلکے دار بیری Leathery Rind Berry • زانٹھوزا نیلم
 (Zanthoxylum) یا بیری Berry (مرا یا Murraya) • بعض اوقات کردی (Globose) بیری جس کا چھلکا
 چوبی اور کھردار فردنیا لایمون (Feronia limoni)۔

بج بیضنی یا غیر بیضنی جنین سیدھا یا مڑا ہوا • زیرگی حشرات پسند نخرنی Protandry • پارزیرگی میں مددگار
 ثابت ہوتی ہے۔ خودزیرگی بعض جینسوں میں واقع ہوتی ہے (روٹا گراوولنس Ruta graveolens)



شکل 16.1 مرایا اگزائیکا *Murraya exotica* A - ٹہنی (Twig) B - پھول کی طولی تراش C - مادکین D - زیری خاکہ
1. زریٹے 2. پتھڑی 3. پھول پات Sepal 4. بیض خانہ Ovary 5. کلفی Stigma 6. نئے Style 7. قرص Disc

یہ خاندان کافی معاشی اہمیت کا حامل ہوتا ہے۔ اسجمل مارمیلووز *Aegle marmelos* (ہندی: بتل، بتلگو: Bel) ماریڈو (Maredu) پھل کا گودہ (Pulp) کافی غذائیت رکھتا ہے۔ اس میں ٹانک (ایسڈ) ترشہ (Tannic Acid) کی وافر مقدار پائی جاتی ہے۔ خوردنی پھل، کویت فرونیالی فیٹم *Feronia elephantum* (دوڈ آہل Apple Wood) ہندی: کویت Kavita، بتلگو: ولاگا Velaga) سے حاصل کئے جاتے ہیں۔ جنس، سٹرس *Citrus* کی کئی انواع پھل پیدا کرتے ہیں۔ سٹرس آرن شیم *Citrus aurantium* (نارنگی، بتلگو: نارنجا Narinja) سی۔ ڈی کیو مانا C. decumana (چکوٹر Shaddoc chakotra)، سی سائمنس *C. sinensis* (موسمبی Mosambi)، سی مدیکا *C. medica* لائی میٹا Limetta : Var : درائی (میٹھا لیموں Sweet Lime)، سی۔

پیراڈیسی C.paradissi (انگوری پھل GrapeFruit ، تلگو : DabbaPandu ڈبا پنڈو) ، سی ۔ ریٹی کو بیٹ
C.Reticulate (سنگترہ) ، سی ۔ میڈیکا C.Medica درائٹی اسیڈا Var.Acida (نما Nimma تلگو)
C.Limon سی ۔ لائن (لمن) لیموں ۔

مرایا کوئیگائی Murraya Koenigii (کرنی لیف CurryLeaf کریا پات ۔ تلگو : Karivepak) کے
Zanthoxylum alatum زینتھوزا نیلم الیم کے لیے بطور مسالہ استعمال کیے جاتے ہیں ۔ زینتھوزا نیلم
کی لکڑی دانت خلل (Tooth Picks) اور چہل قدمی کی لکڑی بنانے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں ۔
Ruta graveolens (ریوٹا Sadapak ، تلگو) ، اسکیمیسیا کی انواع Skimmia Sp.
اور ٹوڈالیا اکیونٹیا Toddalia aculeata ادویاتی پودے Medicinal Plants ہیں ۔ کسپاریا Cusparia ،
کوئین Quinine کا ایک بدل (Substitute) پیدا کرتا ہے ۔ بونن گوسیہ Boenninghousia کے پتے حشرات
کش Insecticidal خواص رکھتے ہیں ۔

اس خاندان کے تین کے پودے فلوڈنڈران Phellodendron (کارک کا درخت Cork Tree) زینتھوزا نیلم
Zanthoxylum (خاردار راکھ Prickly Ash) ، ریوٹا Ruta (ریوٹا Rue) ، مرایا اکڈائیٹیکا Murraya
Exotica (Chinese Box) ، کلا سینا پنٹا فایلا (Clausenia Pentaphylla) (خوشبودار
آرائش جھاڑی) کالوڈنڈرم Calodendrum (Cape - Chestunt) ڈکٹامس کے انواع DictamnusSp
اور (Lavanga Lata) Luvunga Scandens لونگا اسکانڈنس ۔

اپنے معلومات کی جانچ کیجیے ۔

1۔ ایسے دو جنسوں کے نام بتائیے جو خوردنی پھل پیدا کرتے ہیں ۔

2۔ اس خاندان کو ڈسکی فلوری Disciflorae میں شامل کرنے کی کیا وجہ ہے ۔

3۔ ایسے دو جنسوں کے نام بتائیے جو ادویاتی اہمیت رکھتے ہیں۔

16.4 زہراوی ضابطہ

Br, Ebrl, ⊕, K 4 or 5, C 4 or 5, A 8 or 10, G (4 or 5)

16.5 امتیازی خصوصیات

(a) پتوں، پھلوں اور پودے کے دیگر دوسرے حصوں میں خوشبودار تیل کے غدود کی موجودگی۔

(b) پتے عام طور پر پرہ دار مرکب Pinnately Compound یا ایک برگ (Unifoliate) جیسا کہ سٹرس Citrus میں۔

(c) پھول کرنکھی (Regular) دو صنفی (Bisexual) زیرانوثی (Hypogynous) چار جزئی یا پانچ جزئی (Tetra or Penta Merous)

(d) زریشے کئی جوانی زرریشگی Obdiplostemonous، بسا اوقات کثیر برادری یا کثیر بستہ Polyadelphous (سٹرس Citrus)

(e) بیض خانہ ایک مخصوص قرص کے ذریعہ اوپر اٹھا ہوا۔

(f) پھل عموماً نارنگیا Hesperidium (سٹرس Citrus) یا ایک زیتونیا Drupe یا ہیری Berry۔

16.6 خلاصہ

روئیسی Rutaceae (خاندان) عام طور پر سٹرس خاندان (Citrus Family) کہلاتا ہے۔ اس کی امتیازی خصوصیات غدود دار مرکب پتے منظم Regular دو صنفی پھول (Bisexual Flowers) واضح قرص اور کئی زریشے بیض خانہ اعلیٰ جس میں کئی بیض دانیں (Ovules) محوری مشیمیت۔ اس خاندان میں Citrus کے کئی انواع اور مرایا

Murraya عام طور پر شمار کیے جانے والے پودے ہیں۔

16.7 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات

1. فرونیا انواع اور سترس انواع (Citrus Sp.) Feronia Sp.
2. زریٹوں اور بیض خانہ کے درمیان قرص کی موجودگی کی وجہ سے اس خاندان کو ڈسکی فلوری Disciflorae میں رکھا گیا ہے۔
3. روتا انواع Ruta Sp. اور اسکیمیا انواع Skimmia Sp.

16.8 نمونہ امتحانی سوالات

- I. ذیل کے سوال کا جواب تقریباً 30 سطروں میں لکھیے
1. روٹسی Rutaceae خاندان کی عام خصوصیات کے بارے میں لکھیے اور اس کی معاشی اہمیت پر ایک نوٹ لکھیے؟
- II. ذیل کے سوالات کا جواب تقریباً 10 سطروں میں لکھیے
1. اس خاندان کی معاشی اہمیت کے بارے میں لکھیے؟
2. اس خاندان کی امتیازی خصوصیات کیا ہیں؟

Dicotyledons : جماعت

Polypetalae : ذیلی جماعت

Calyciflorae : سلسلہ

Rosales : فصیلہ

Fabaceae : خاندان

اکائی 17 فیبسی (Fabaceae)

(لیگومی نوسی Leguminosae)

ساخت

- 17.1 مقاصد
- 17.2 تمہید
- 17.3 فیبسی (Fabaceae) کی تنسیفی (Taxonomic) خصوصیات
- 17.4 ذیلی خاندان مائی موزائیڈی (Mimosoideae)
- 17.5 ذیلی خاندان سی سال پی نائیڈی (Caesalpinioideae)
- 17.6 ذیلی خاندان پاپی لیو نائیڈی (Papilionoideae)
- 17.7 امتیازی خصوصیات اور زہراوی ضابطے (Floral Formulae)
- Fabaceae • 17.7.1
- Mimosoideae • 17.7.2
- Caesalpinioideae • 17.7.3
- Papilionoideae • 17.7.4
- 17.8 خلاصہ
- 17.9 اپنی معلومات کی جانچ: نمونہ جوابات
- 17.10 نمونہ امتحانی سوالات

17.1 مقاصد

اس اکائی کو مکمل کر لینے کے بعد آپ اس قابل ہو جائیں گے کہ

- 1 - خاندان فیبسی Fabaceae اور ذیلی خاندان Mimosoideae • Caesalpinioideae اور Papilionoideae کے مختلف تنسیفی خصوصیات بیان کر سکیں۔
- 2 - تینوں ذیلی خاندانوں کے اہم جنسوں کی فہرست بنا سکیں۔
- 3 - تین ذیلی خاندانوں کی معاشی اہمیت بیان کر سکیں۔

17.2 تمہید

فیسیبی Fabaceae، لگیومینوسی (Leguminosae) کا متبادل نام ہے جس کو عام طور پر پھلی کا خاندان کہا جاتا ہے۔ Fabaceae کو تین واضح ذیلی خاندانوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ مائیوموزائیڈی Mimosoideae، سی سال پی نائیڈی Caesalpinioideae اور پاپائی لیونائیڈی Papilionoideae (یا Faboideae) لیکن کئی جدید ماہرین تنسیقات (Modern Taxonomists) اس امر کو ترجیح دیتے ہیں کہ تینوں ذیلی خاندانوں کو اونچا کر کے ایک ایک خاندان کا درجہ دے دیا جائے اور فیسیبی Fabaceae کا استعمال Papilionaceae (یا Papilionoideae) کی حد تک محدود کر دیا جائے۔ اس اکائی میں فیسیبی Fabaceae پر وسیع تر سطح نظر سے غور کیا گیا ہے۔

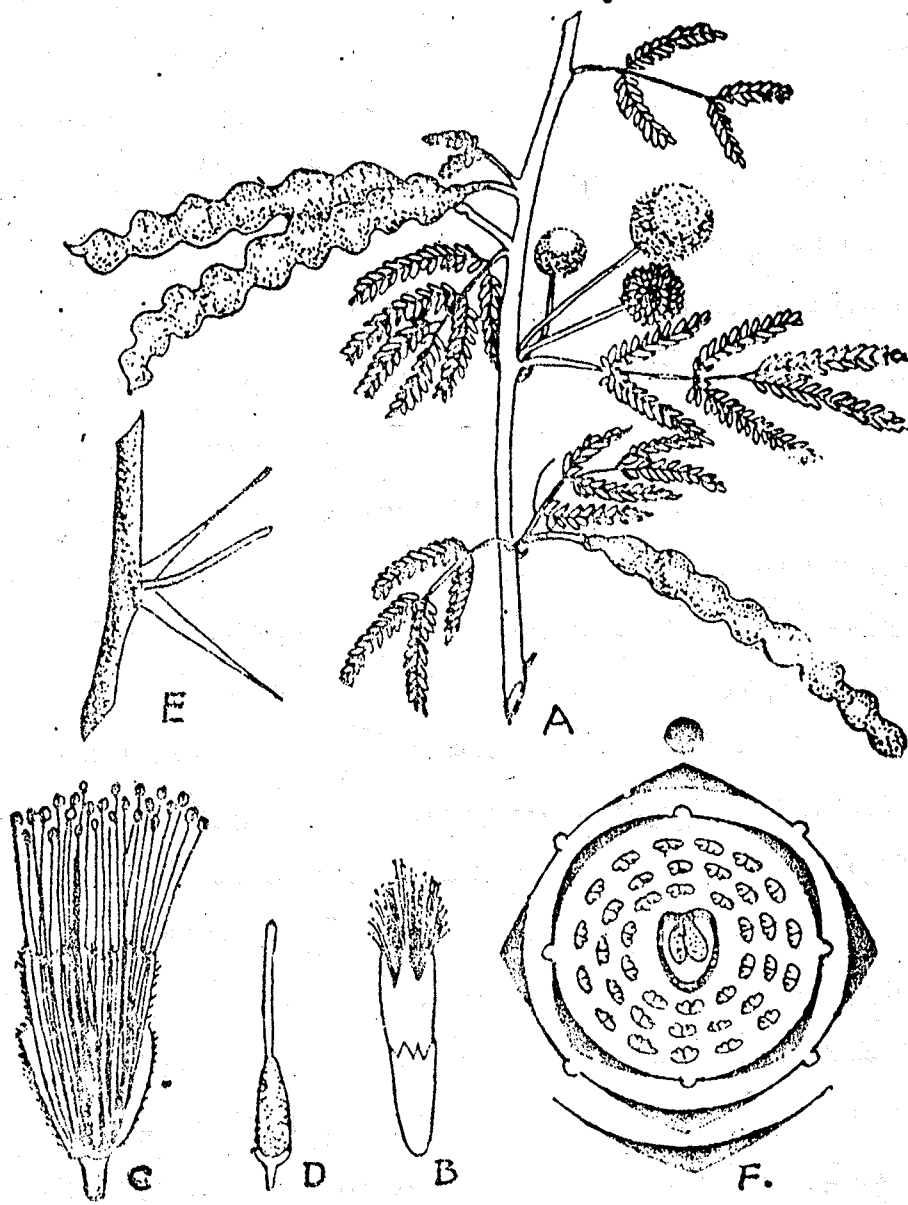
فیسیبی Fabaceae، بند بیجوں Angiosperms کی تیسری سب سے بڑی فیملی ہے۔ جس میں 700 جنس اور 13000 انواع پر مشتمل ہے اور ساری دنیا میں پھیلی ہوئی ہے۔

17.3 فیسیبی Fabaceae کی تنسیقی خصوصیات

Taxonomic Characters of Fabaceae

Fabaceae فیسیبی بڑے خاندانوں میں سے ایک خاندان ہے۔ اس کے نباتی اور زہراوی خصوصیات میں ایک وسیع تدریجی فرق ظاہر ہوتا ہے۔ پودے یا تو بوٹیاں (Herbs)، جھاڑیاں (Shrubs) یا درخت Trees ہوتے ہیں۔ راتے (Climbers) بہت عام ہیں۔ پاپائی لیونائیڈی Papilionoideae کے کئی اراکین کی جڑیں گومریاں (Nodules) پیدا کرتے ہیں جس میں نائٹروجن کی تثبیت کرنے والے بیکٹریا (Nitrogen Fixing Bacteria) نمو پاتے ہیں (Rhizobium Species) پتے متبادل، مرکب، پتے دار Stipulate اور بعض (جیسے کروٹالیئر یا نوع (Crotalaria Species) میں سادہ مائیوموزائیڈی Mimosoideae میں عموماً دوہرہ مرکب (Bicompound) ہوتے ہیں۔ بعض میں پتے کا اساس گدی دار (Pulvinous) ہوتا ہے اور بعض اراکین (مثلاً Phaseolus Species) (خوابی حرکت Sleeping Movements) کا اظہار کرتے ہیں۔

پھول داری زیادہ تر (Raceme) منقود یا گچھا (مرکب منقود) (Panicle)۔ مائیوموزائیڈی Mimosoideae کے کئی اراکین میں تاریز Head یا مسمار Spike۔ پھول برگہ دار (Bracteate)، بعض برگیرے دار (Bracteolate)، مکمل (Complete) خنثی مشکل یا دو صنف (Hermaphrodite) خنثی جزہ۔ پنج بھاگی Pentamerous (بعض میں چوبھاگی یا چار جزہ)، کرن کھچی (Actinomorphic) یا غیر منظم Zygomorphic، گردانوثی (Perigynous) یا زیرانوثی Hypogynous۔ پھول پتیاں (Sepals) پانچ آزادی



شکل 17.1 ایشیانائی لوزیکا

A. *Acacia Nilotica* - B. پھل C. پھل کی طولی تراش D. مادہ کوب E. پتی F. زاہرادی خاکہ۔

لے ہوئے . طاق آگے (Anterior) . پنکھڑیاں 5 (بہت کم صورتوں میں غیر موجود جیسے سراکا (*Saraca*)
ٹمارنڈس (اہلی) *Tamarindus* میں تعداد میں تخفیف شدہ . آزاد یا لے ہوئے (مرلوط) تصیف یا پنکھ جہاؤ
Aestivation . مصرعی (Valvate) یا کنار پوشہ Imbricate پاپی لیونیسی Papilionaceae میں بیجے کی
پنکھڑی سب سے بڑی ہوتی ہے جو اسٹانڈرڈ یا لوا Standard (وزلیم Vexillum) بناتی ہے . جانی جورا پنکھڑی

نکس، (آلی Alae) یا اجٹھ پر مشتمل ہوتے ہیں، اگلا جوڑ جزوی طور پر ملے ہوئے یا مربوط (یا بعض میں آزاد) پدید پگھڑی یا کیل (Keel) (پنید یا کیرینا Carina) ہوتا ہے۔ زیریشہ دس یا کئی، آزاد یا دو برادری (Diadelphous) یا یک برادری (Monadelphous) - زردان (Anthers)، دو گوشکی Ditheous، درون رخی Introrse، شگفتگی (Dehiscence) طولی (بعض میں شگفتگی راسی سوراخوں کے ذریعہ جیسے کاسیا Cassia کی بعض انواع)۔ مادہ کوٹ Gynoecium یک ثمر برگی Monocarpellary، بعض میں مادگین بردار (Gynophore) موجود۔ بیض خانہ (Ovary)، یک قطبی (Unilocular) Ovules، دو تا کئی مشیمیت (Placentation) حاشی Marigal - پھل (Fruit) پھلی (Legume) یا لومٹم Lomentum، چند میں غیر شگفتہ (مثلاً Dalbergia) بیج (Seed) غیر بیضی یا غیر درون تخمی (Nonedospermic)

زیرگی عام طور پر حشرات پسند (Entomophilous) مائی موزائیڈی (Mimosoideae) میں پھول داری مختلف قسم کے رنگین باہر نکلے ہوئے زیریشوں سے پرکشش ہو جاتی ہے۔ سی ساپی نائیڈی Caesalpinioideae میں پھول بڑے اور بھڑکیلے ہوتے ہیں۔ پی لیونائیڈی (Papilionoideae) میں زیرگی کے لئے کئی طریقے یا میکا نزم پائے جاتے ہیں۔ زیرگی لانی زبان رکھنے والے حشرات جیسے کھیاں Bees انجام دیتی ہیں۔ پھول عام طور پر ایک بری پگھڑی اسٹانڈرڈ یا لوا (Standar) کی موجودگی کی وجہ سے پرکشش ہوتے ہیں۔ اجٹھ (Wings) پگھڑیاں، حشرات کے لئے بٹھرنے کی جگہ کا کام انجام دیتے ہیں۔ کیل یا پدید پگھڑی (Keel) ضروری اعضاء کو ملفوف یا ڈھانکے رکھتی ہے۔ شہد، زیریشوں کے اساس سے افراز ہوتا ہے اور بیض خانہ کے اطراف جمع ہوتا ہے۔ حشرات کا اجٹھ (Wings) پر اترنا ان پر دباؤ کا باعث ہوتا ہے۔ چون کہ اجٹھ اور پدید پگھڑی اساس پر ایک ابھار کے ذریعہ جڑے ہوتے ہیں دباؤ پڑنے پر اجٹھ کے ساتھ ساتھ پدید پگھڑی یا کیل بھی نیچے ہو جاتی ہے۔ پنید کے نیچے ہو جانے سے کلفی (Stigma) اور زردان (Anthers) باہر کی طرف نکل آتے ہیں تاکہ پار زیرگی انجام پاسکے۔ چون کہ کلفی زیادہ اونچی سطح پر رہتی ہے۔ اس لئے نیہ کیڑے کے جسم کو لگے ہوئے بیرونی زیرہ کو پہلے حاصل کرتی ہے۔ بعد ازاں پھول کا زیرہ کیڑے کے جسم پر جمع ہو جاتا ہے۔ جنسیں (Genera) جیسے ملی لوٹس (Melilotus) اور ٹرائی فولیم (Trifolium) میں کیڑا پھول سے اڑ جانے کے بعد کلفی اور زیریشے، پنید پگھڑی یا کیل میں واپس ہو جاتے ہیں۔ ایسی صورتوں میں پھول حشرات کی متعدد بار آمد کے لئے موزوں ہوتے ہیں اور کیڑوں کی پہلی آمد پر پھٹ پڑتے ہیں۔ ایسی صورتوں میں زیرگی صرف ایک وقت کی آمد پر ہی واقع ہو جاتی ہے۔ جنس جیسے لیو پی لیس (Lupinus) اور لوٹس میں زیرہ پنید پگھڑی کے اندر ہی اس کے چھت پر جمع ہو جاتا ہے۔ یہ آہستہ آہستہ مربوط رشتوں کے پسٹن کی طرح کے عمل سے قلیل مقدار میں باہر کی طرف رستا ہے (نکلتا ہے)۔ بعض جنسوں جیسے پی سم (Pisum) اور فی سیولس (Phaseolus) میں نئے (Styles) پر برش کی طرح بال پائے جاتے ہیں جو پدید پگھڑی کے کنارے سے زیرے کی قلیل مقدار جھاڑ کر باہر کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ پی سم (Pisum) اور چند دوسری جنسوں میں پار زیرگی کی ناکامی پر خود زیرگی واقع ہوتی ہے۔

Fabaceae کے تین ذیلی خاندان حسب ذیل خصوصیات کی بنیاد پر شناخت کئے جاسکتے ہیں۔