R. K. GROUP OF COLLEGE

BEHIND KALWAR POLICE STATION, KALWAR, JAIPUR (RAJ.)

INDEX

S. No.	Name of Experiment	Page No.	Date of Experiment	Date of Submission	Remarks
1.	Families				
	Brassicaceae				
	Malvaceae				
	Asclephiesdaceae				
	Poaceae				
	Solanaceae				
2.	Herbarium Tool				
3	Biochemical Test				
	Protein Test				
	Starch Test				
	Cellulose Test				
4.	Economic botany				
	Wheat				
	Rice				
	Maize				
	Ashwagandha				
	Turmeric				
	fennel				
	Tea				
	Groundnut				
	Isbgol				

INDEX

S. No.	Name of Experiment	Page No.	Date of Experiment	Date of Submission	Remarks
5.	Lab Apparatus				
	Autoclave				
	pH meter				
	Centrifuge				

PAGE NO. .... DATE ....

Family - Brassicaceae / Cruciferae

सरसों - ब्रेसिका स्पीशीज

स्वभाव :- एकवर्षीय शाक

तना - वायवीय शाखित, बेलनाकार, उर्ध्व, असीमित, शाखीय ठोस, तने मे गंधक यौगिक के कारण तीखी गंध उपस्थित

पत्तियाँ - शाखीय व स्तंभिक, सरल, एकान्तरण, अनअनुपर्णी अवृन्त, वीणाकार, एकशिरीय, जालिकावत शिराविन्यास उप.

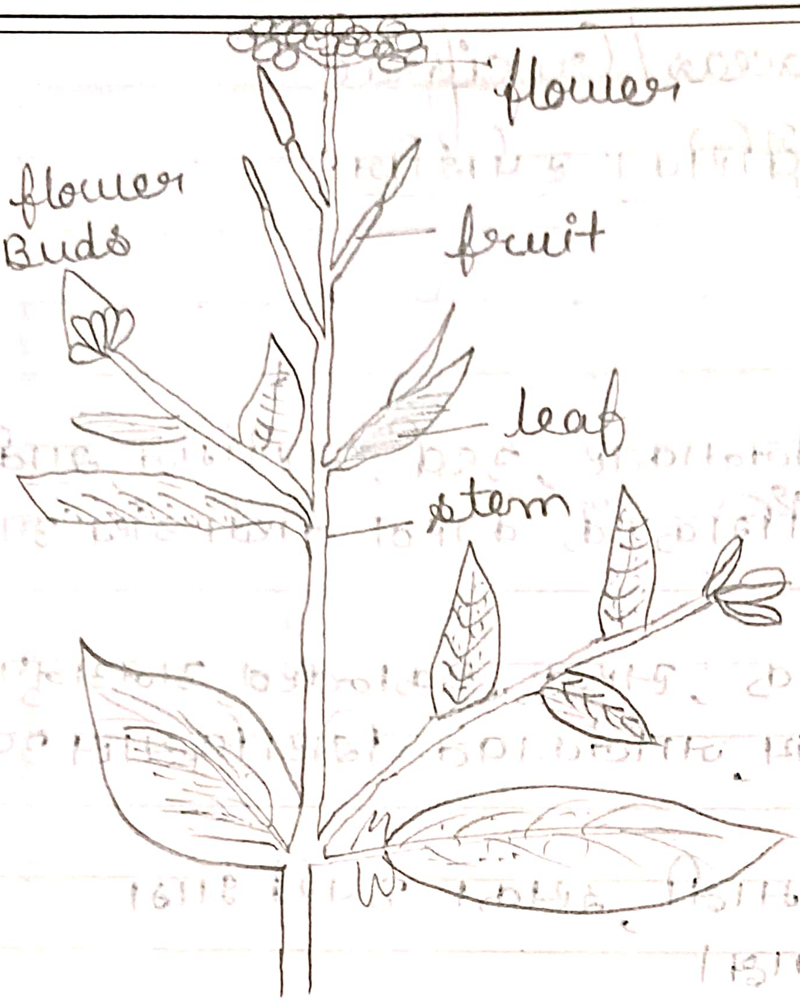
पुष्पक्रम - असीमाक्ष, असीमाक्षी, इसका ऊपरी भाग समशिखी असीमाक्ष।

पुष्प - विपत्री, सवृन्त, पूर्ण द्विलिंगी, नियमित, त्रिज्या सममित, चतुर्तयी, जायांगधर, चक्रिक, पीले।

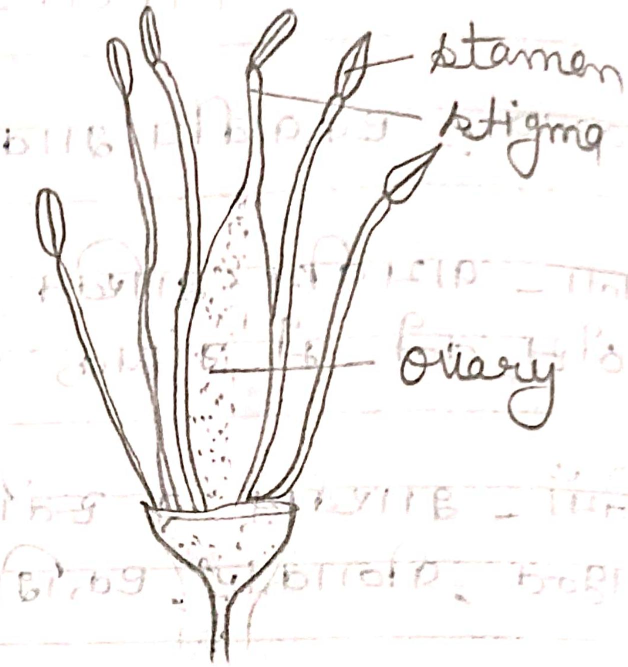
बाह्यदल पुंज - 4 बाह्यदल स्वतंत्र, मध्यस्थ बाह्य चक्र मे तथा 2 अन्दर वाले चक्र मे पार्श्वीय, दलाभ पार्श्वीय बाह्यदल सम्पुट।

दलपुंज - 4 दल स्वतंत्र दली, विकर्णतः रूप से विन्यासित प्रत्येक दल मे वृन्त या नखर तथा चौड़ा फलक उपस्थित, कोरस्पर्शी, पीले।

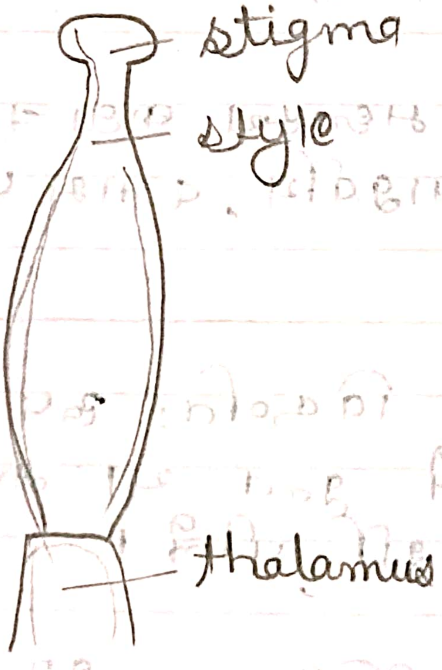
पुमंग - 6 पुंकेसर 2+4, चतुर्दीर्घी, 2 छोटे पार्श्वीय बाह्य चक्र मे स्थित तथा 4 लम्बे पश्च व अग्र सिरे पर दो-दो के समूह मे स्थित, पृथक पुंकेसरी



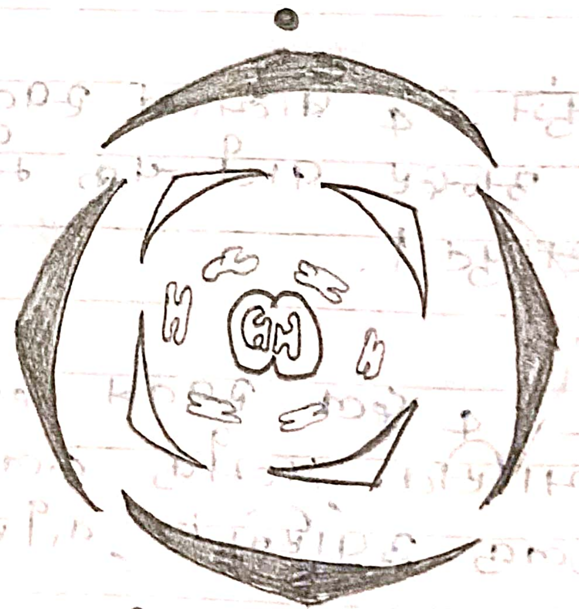
HABIT



stamen and Gynoecium



Gynoecium



floral Diagram

पुष्पसूत्र – EBr ⚥ ⊕ K_{2+2} $C_{\times 4}$ A_{2+4} $\underline{G_{(2)}}$

पुंकेसरी के आधार पर चार मकरंदकोष स्थित, पराग कोष द्विकोष्ठी, आधार लग्न, स्फुटन लम्बवत् ।

जायांग :– द्विअण्डपी, संयुक्ताण्डपी, एक कोष्ठीय, कूटपट बन जाने के कारण द्विकोष्ठी हो जाता है भित्तिय बीजाण्डन्यास ऊर्ध्व अण्डाशय, वर्तिका छोटी तथा वर्तिकाग्र समुंड ।

फल – शुष्क, स्फोटी सिलिकुआ ।

PAGE NO. .... DATE ....

family - Malvaceae

गुड़हल - हिबिस्कस रोजा साइनेन्सिस

स्वभाव - बहुवर्षीय क्षुप

तना - वायवीय, शाखित, बेलनाकार, उर्ध्व, चिकना, शाकीय उपरी तना शाकीय व निचला हिस्सा काष्ठीय, ठोस होता है।

पत्तियाँ :- शाखीय एवं स्तंभिक, एकान्तर, सवृन्त, सरल, अनुपर्णी, मुक्त पार्श्वी, अनुपर्ण आशुपाती, अंडाकार, पत्तियों के ककची किनारे, शीर्ष निशिताग्र तथा सतह चिकनी होती है, एकशिरीय जालिकावत् शिराविन्यास।

पुष्पक्रम :- एकल कक्षस्थ

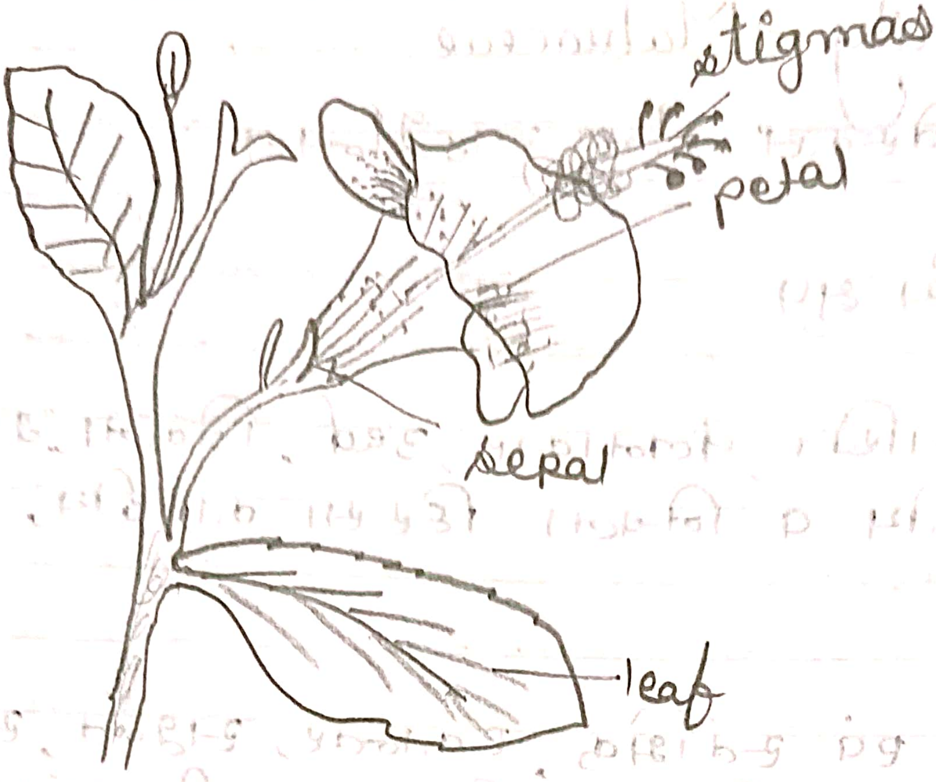
अनुबाह्यदलपुंज - 5-8 सहपत्रिकायें बाह्यदल पुंज के बाहर एक चक्र में उपस्थित, मुक्त, कोरस्पर्शी, रोमिल, हरी व रेखीय।

बाह्यदलपुंज :- 5 बाह्यदल, संयुक्त, कोरस्पर्शी, चिरलग्न।

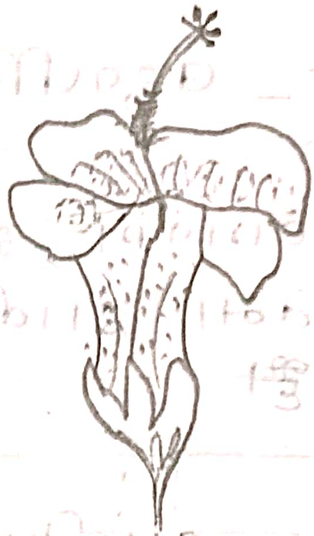
दलपुंज :- 5 दल, पृथक्दली किन्तु आधार पर पुंकेसरी नाल से जुड़े हुए, दल विन्यास व्यावर्तित, लाल बड़े व शोभाकारी।

पुमंग :- असंख्य, एकसंघी पुंकेसर दललग्न, परंतु जुड़कर पुंकेसरी नाल बनाते है जो अण्डाशय व वर्तिका को घेरे रहती है। परागकोष एक कोष्ठी, वृक्काकार,

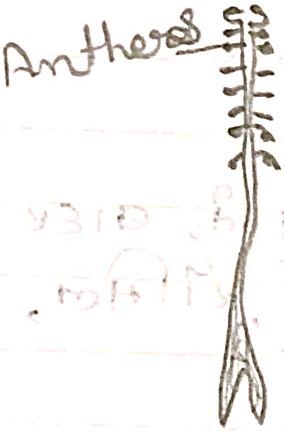
Teacher's Signature............



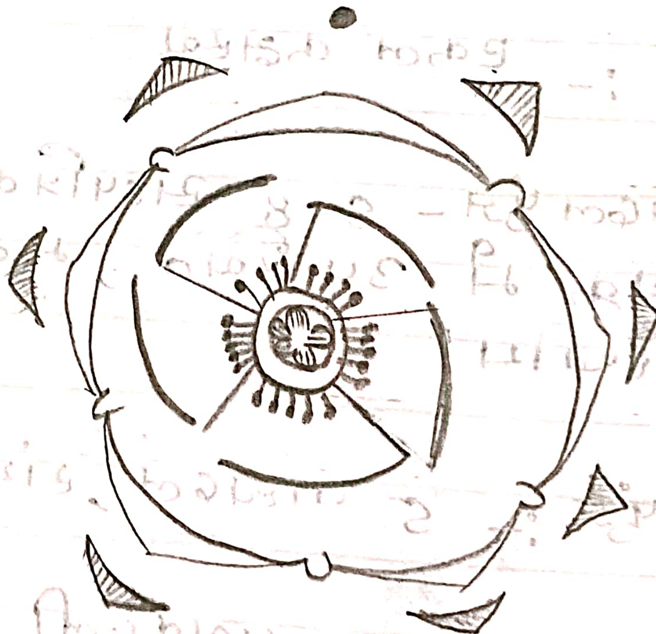
HAbIT



flower

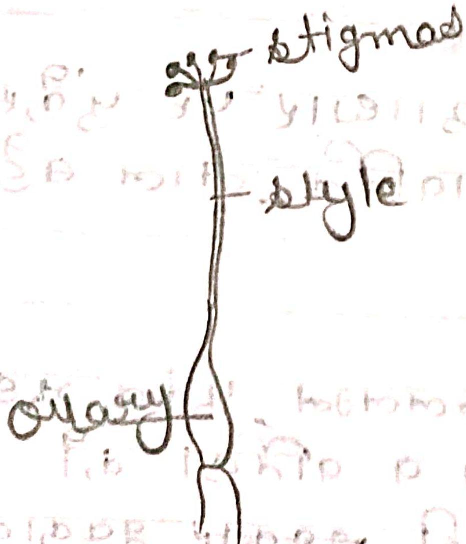


Androecium



floral diagram

पुष्पसूत्र – Br ⚥ $\oplus$ Epik6–7 K(5) C5 – A∞ $\underline{G}$(5)



Gynoecium

PAGE NO. .... DATE ....

पृष्ठलग्न , बर्हिमुखी , निसति , स्फुटन लम्बवत् ।

जायांग :- पंचअण्डपी , संयुक्ताण्डपी , पंचकोष्ठी , अक्षीय बीजाण्डन्यास , ऊर्ध्व अण्डाशय , वर्तिका एक पुंकेसरी नाल से गुजरती हुई , 5 वर्तिकाग्र विभाजित , लाल ।

फल - सम्पुट (Capsule)

family - Asclepiadeceae

आक - कैलोट्रोपिस

स्वभाव - बहुवर्षीय क्षुप या छोटे वृक्ष समान

तना - वायवीय, शाखित, बेलनाकार, उर्ध्व, रोमिल शाकीय ऊपर की ओर व काष्ठीय आधार पर क्षीर लेटेक्स उप., ठोस

पत्तियाँ :- शाखीय एवं स्तंभिक सरल, सवृन्त, अर्ध स्तम्भालिंगी पर्णाधार, अनअनुपर्णी, सम्मुख क्रासवत चर्मिल, अंडाकार, किनारा अछिन्न शीर्ष निशिताग्र होता है। पर्ण के निचली सतह पर मुलायम रोमों का आवरण पाया जाता है पर्ण में दुधिया क्षीर उपस्थित होता है। एकशिरीय जालिकावत शिराविन्यास।

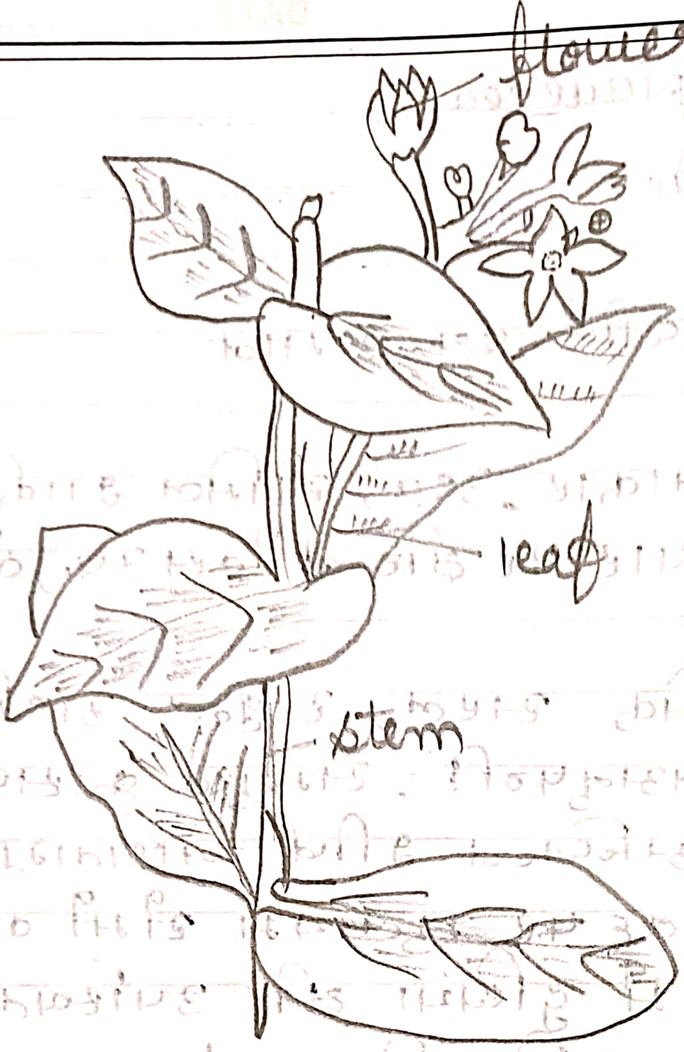
पुष्पक्रम (Inflorescence) :- बहुशाखी ससीमाक्ष

पुष्प (flower) - सहपत्री, सहपत्रिकायुक्त, सवृन्त, द्विलिंगी नियमित, त्रिज्या सममित, पंचतयी, जायांगाधर, चक्रिक सफेद, बैंगनी।

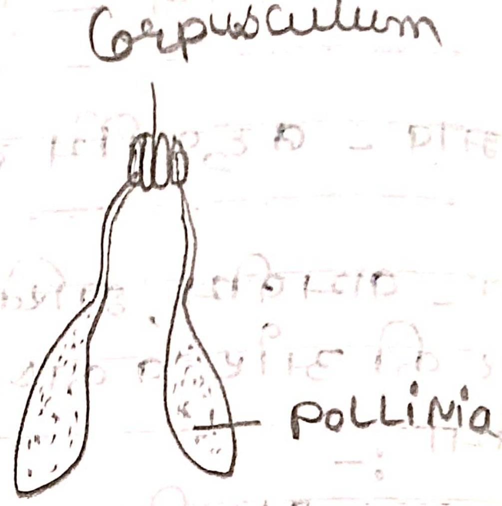
बाह्यदल पुंज (Calyx) :- 5 स्वतंत्र बाह्यदल, पंचकी, दलाभ

दलपुंज (Corolla) :- 5 संयुक्तदली, व्यावर्तित, घंटाकार, सफेद।

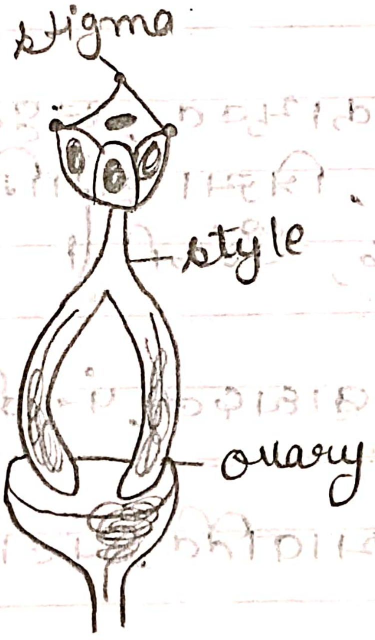
पुमंग (Androecium) :- 5 पुंकेसर, वर्तिकाग्र के साथ मिलकर संसजन बनाते हैं जो पुंवर्तिकाग्र छत्र कहलाता है। प्रत्येक पुंकेसर दो पराग पिंड व उपबंधनियों से निर्मित होता है।



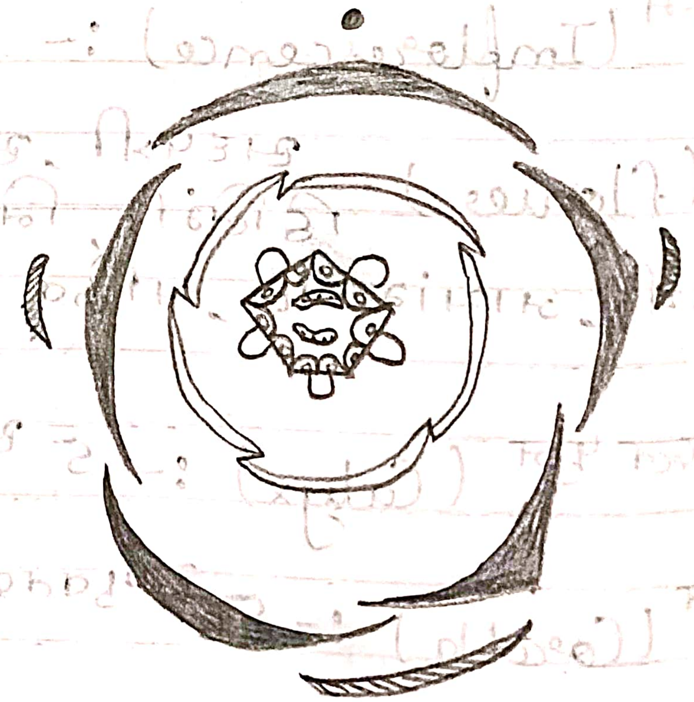
HABIT



Translator



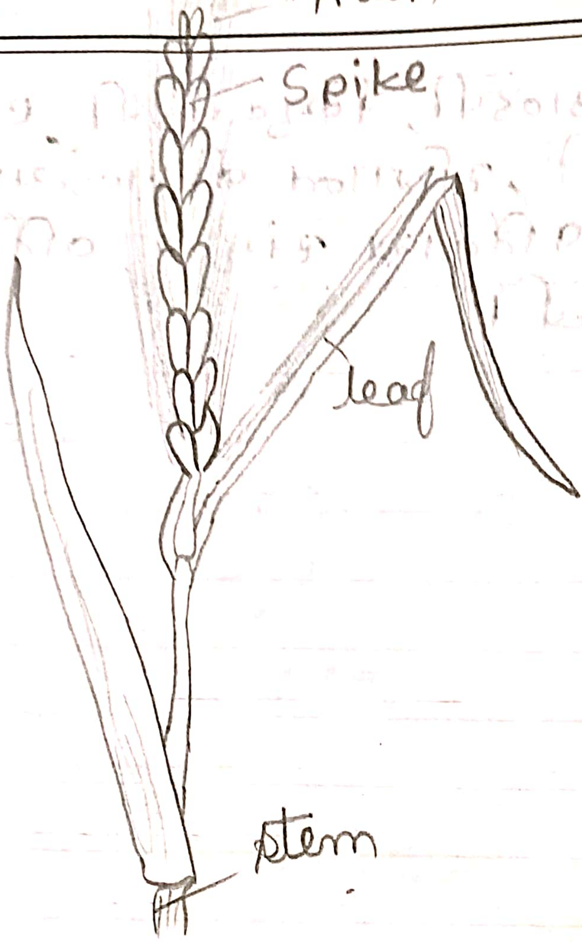
Gynoecium

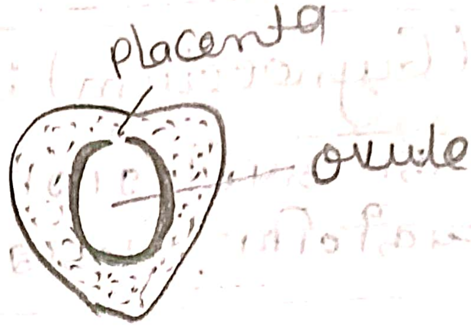


PAGE NO. .... DATE ....

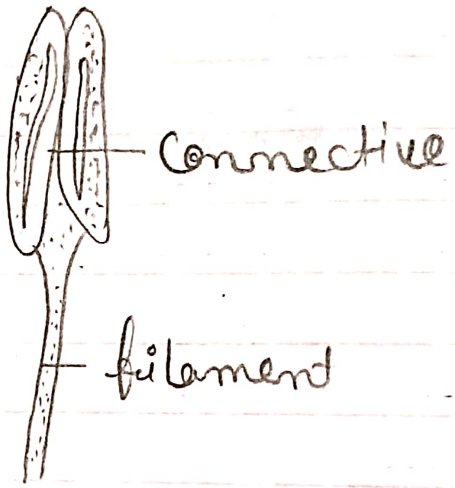
जायांग (Gynoecium) :- द्विअण्डपी, वियुक्तांडपी, एक कोष्ठी, सीमान्त बीजाण्डन्यास वर्तिका का ऊपरी भाग तथा वर्तिकाग्र संयुक्त, वर्तिकाग्र छत्र पंचकोणीय, अण्डाशय ऊर्ध्व।

फल - फॉलिकल का पुंज



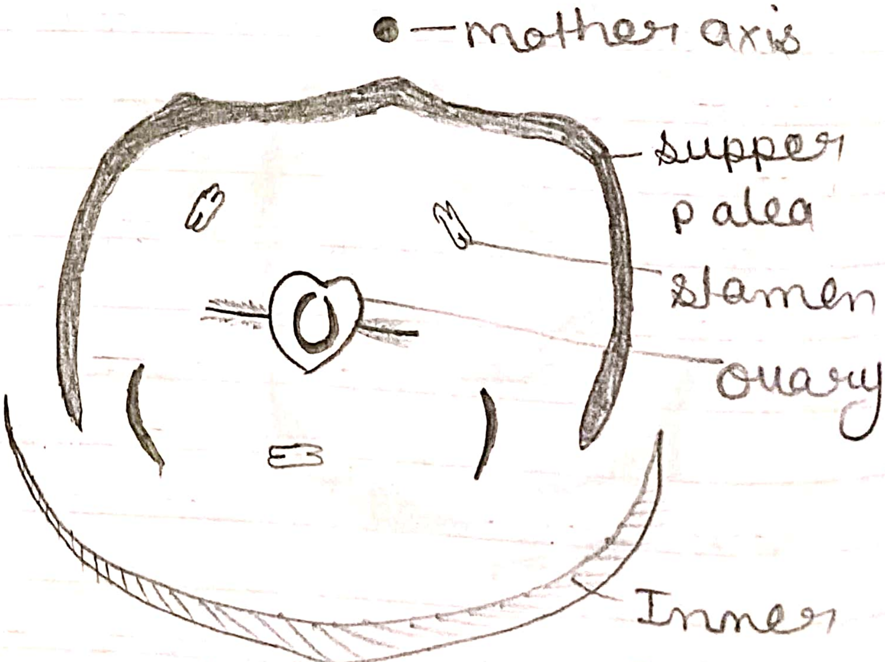


T.S. ovary



stamen

ovary



floral Diagram

पुष्पसूत्र - Br ⚥ % $P_2 A_3 \underline{G_1}$

PAGE NO. .... DATE ....

Family - Poaceae / Gramineae

गेहूँ - ट्रिटिकम एस्टिवम

स्वभाव (Habit) :- एकवर्षीय शाक।

तना (Stem) :- वायवीय, शाखित, बेलनाकार, उर्ध्व, शाकीय, पर्व संधि सुस्पष्ट, तलशाखन उपस्थित, खोखला

पत्तियाँ (leaves) :- अवृन्त, एकान्तर, सरल, अननुपर्णी, पर्णाधार आच्छद उपस्थित, पर्ण फलक व पर्णाधार के जोड़ पर एक शल्की अतिवृद्धि जिह्विका उपस्थित, शीर्ष निशिताग्र बहुशीरीय समान्तर शिराविन्यास।

पुष्पक्रम (Inflorescence) :- कणिकाओं का कणिश।

पुष्प :- सहपत्री, अवृन्त, पूर्ण, द्विलिंगी, एक व्यास सममित, त्रितयी, जायांगधर, चक्रिक परिदलपुंज।

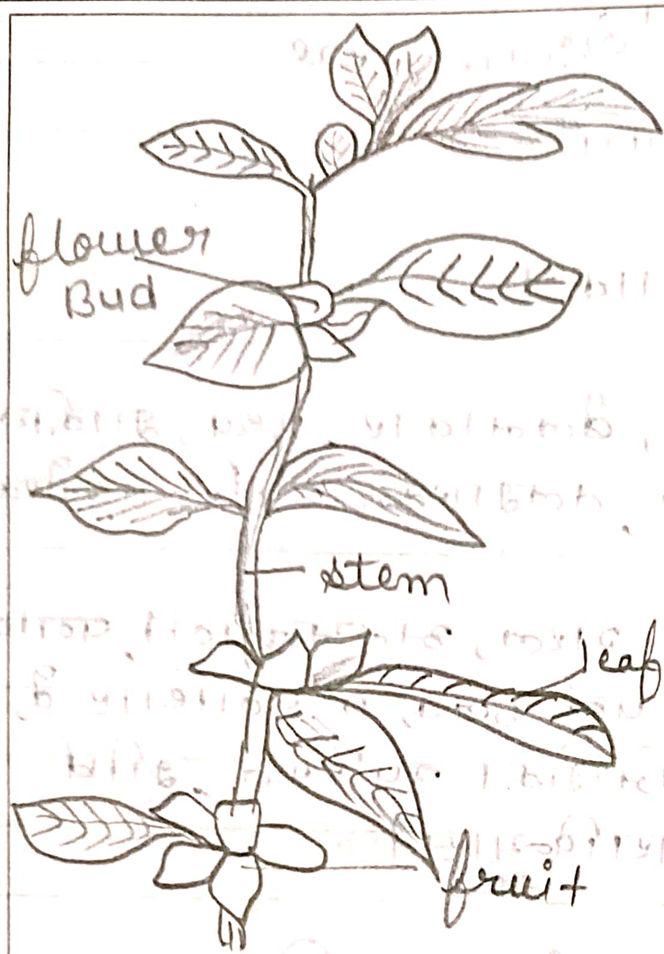
पुमंग :- 3 पृथक पुंकेसरी, पुतंतु लम्बा, मुक्त दोली, अन्तर्मुखी।

जायांग - एक अण्डपी, एक कोष्ठी, एक सीमान्त बीजाण्ड सहित, वर्तिका अनुपस्थित, दो पिच्छकी वर्तिकाग्र

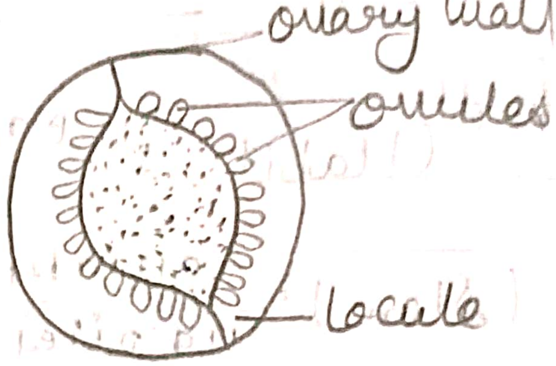
फल - कैरिओप्सिस

PRIYANSHU

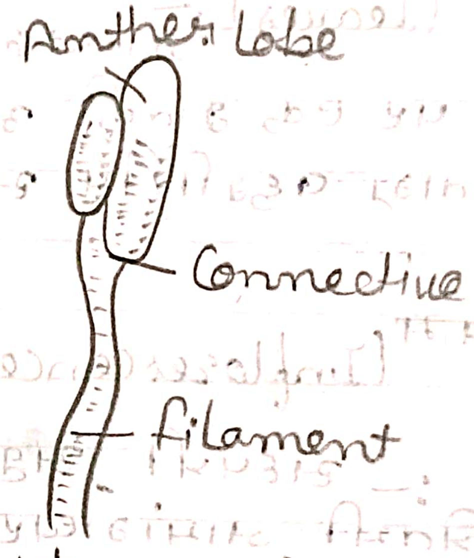
Teacher's Signature..



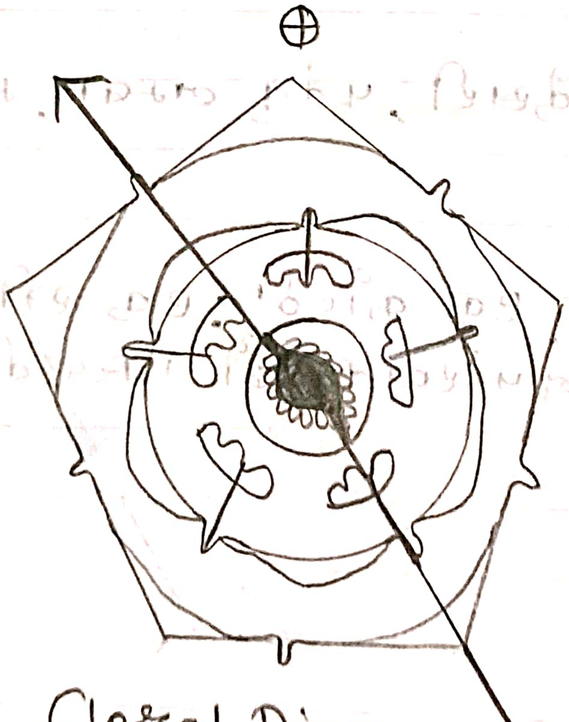
HABIT



T.S of ovary



stamen



floral Diagram

पुष्पसूत्र :-

$Ebr \oplus ⚥ K_{(5)} \overline{C_{(5)} A_{(5)}} \underline{G_{(2)}}$

WITHANIA SOMNIFERA

family - Solanaceae

अश्वगंधा - विथानिया सोमनीफेरा

स्वभाव - बहुवर्षीय शाक या क्षुपीय पादप।

तना - वायवीय, शाखित, बेलनाकार, ऊर्ध्व, शाकीय रोमिल, ठोस।

पत्तियाँ - शाखीय एवं स्तंभिक, सवृन्त, सरल, अनअनुपर्णी एकान्तर। अंडाकार, रोमिल, शीर्ष निशिताग्र तथा एकशिरीय जालिकावत शिराविन्यास।

पुष्पक्रम - कक्षस्थ ससीमाक्ष

पुष्प - सहपत्री, सवृन्त, पूर्ण, द्विलिंगी, नियमित, त्रिज्या सममित, पंचतयी, जायांगाधर, चक्रिक।

बाह्यदलपुंज :- 5 संयुक्तदली, कोरस्पर्शी, चिरलग्न, शल्की उत्तरवर्धी

दलपुंज - 5 संयुक्तदली, घंटाकार, कोरस्पर्शी

पुमंग - 5 पुंकेसर दललग्न, पुंकेसर बाह्यदल के सम्मुख, परागकोष आधारलग्न व द्विकोष्ठी, अन्तर्मुखी।

जायांग - द्विअण्डपी, संयुक्तांडपी, द्विकोष्ठी, अक्षीय बीजाण्डन्यास, ऊर्ध्व अण्डाशय तिरछा व्यवस्थित, बीजाण्डासन फूला हुआ।

फल - बेरी (Berry)

Herbarium Tool

हरबेरियम उपकरण व तकनीकी मे वैज्ञानिक अध्ययन के लिए पौधो के जन्तुओ को इकट्ठा करना, तैयार करना शामिल है।

Tool

* ट्रावेल :- जडो व मिट्टी के नमुने खोदने के लिए
* प्लांट प्रेस - पौधो के नमुनो को समतल व सुखाने के लिए
* सोख्ता कागज - सुखाने के दौरान नमुनो से नमी हटाने के लिए शोषक कागज का उपयोग।
* फील्ड नोटबुक - संग्रह विवरण, स्थान व अवलोकन रिकॉर्ड करने के लिए।

छटाई कैंची :- पौधो की सामग्री को काटने व इकट्ठा करने के लिए

माउंटिंग शीट :- एसिड मुक्त कागज जिस पर नमुने लगाए जाते है।

लेबल :- इसका उपयोग नमुना की जानकारी जैसे प्रजाति, संग्रहण स्थान और दिनांक को रिकॉर्ड करने के लिए।

जलरोधक स्याही व कलम :- नमुनो को लेबल करने के लिए।

एकत्रित करना - लम्बे पौधो से नमुने एकत्र करने के लिए

कुल्हाड़ी व कुदाल :- बड़ी जड़ो व पौधो को खोदने के लिए

तकनीके

(1) संग्रह :- पौधो के नमूने एकत्र करना, संपूर्ण नमूने (जड़े, पत्तियाँ, फुल व फल सहित) पर ध्यान केन्द्रित करना।

(2) दबाना व सुखाना - नमी को हटाने व फंफूद को बढने से रोकने के लिए नमूनो को समाचार पत्रो के बीच समतल करना।

(3) विषाक्तता (वैकल्पिक) :- कीटो को मारने व संक्रमण को रोकने के लिए नमूनो को घोल से उपचारित

(4) माउंटिंग :- सुखे नमूने को गोंद, चिपकाने वाले पदार्थ या टेप का उपयोग करके हरबेरियम शीट पर चिपकाना।

(5) लेबलिंग :- नमूने के बारे मे जानकारी के साथ लेबल लगाना जिसमे प्रजातियाँ संग्रह स्थान व संग्रहकर्ता का नाम शामिल करना।

(6) भंडारण - हरबेरियम शीट को ~~बड़े~~ ठण्डे, शुष्क व कीट मुक्त वातावरण मे संग्रहित करे।

Test of Protein

AIM :– To demonstrate the test for protein in the unknow sample

उपकरण – टेस्टट्यूब, पिपेट, ब्यूरेट, स्पेक्ट्रोफोमीटर, BSA का स्टॉक विलयन, बाइयूरेट, अभिकर्मक, आसुत जल, कैंची।

Theory :– सभी cells मे सर्वाधिक रूप मे मिलने वाला जैविक अणु प्रोटीन है प्रोटीन अणु 20 प्रकार के अमीनो अम्ल से बनते है। यह रंगहीन होता है बाइयूरेट टैस्ट सबसे सरल विधि है इस विधि मे सभी प्रोटीन के लिए एक ~~समय~~ समान बैंगनी रंग विकसित होता है
अज्ञात प्रोटीन की सांद्रता को भी मानक वक्र की सहायता से ज्ञात की जा सकती है। इसके लिए पहले प्रोटीन के ज्ञात मात्रा के अवशोषणांक नोट करके मानक वक्र तैयार करते है

सिद्धांत :–

(1) गुणात्मक टैस्ट :– प्रोटीन रंगहीन होते है, उन्हे बाइयूरेट मे क्रिया जाता है बाइयूरेट कॉपर सल्फेट के stain सांद्र बेस से क्रिया कर बैंगनी रंग उत्पन्न बैंगनी रंग उस विलयन में प्रोटीन की उपस्थित दर्शाता है, इसे गुणात्मक टैस्ट कहते है

(ii) मात्रात्मक टैस्ट :– विलयन मे प्रोटीन की मात्रा

स्पैक्ट्रोफोटोमीटर द्वारा जितना अधिक प्रोटीन की मात्रा उपस्थित उतना ही गहरे बैंगनी रंग का होगा।

विधि :-

(i) 6 टेस्टट्युब लेकर उस पर 1, 2, 3, 4, 5, 6 नम्बर डालें।

(ii) पिपेट की सहायता से टेस्ट ट्युबो मे जल स्थानान्तरित करते है।

(iii) तत्पश्चात 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 mm BSA प्रत्येक टेस्टट्युब मे डालें।

(iv) पुन: 2 ml बाइयुरेट अभिकर्मक प्रत्येक टेस्ट ट्युब मे डालते है।

(v) 2 भिन्न-2 टेस्टट्युब लेकर उन्हे A व B मार्क करे।

(vi) प्रत्येक A व B सेम्पल से 1 ml प्रोटीन सेम्पल a व b मे स्थानान्तरित करे।

(vii) इसमे 2 mm बाइयुरेट अभिकर्मक डालते है।

(viii) प्रत्येक टेस्टट्युब को अच्छी तरह से हिलाते है।

(ix) अब टेस्टट्युब को कमरे के तापमान पर 15 मिनट के लिए रख दे।

(x) स्पैक्टोफोटोमीटर को ऑन करे।

(xi) 15 मिनट स्पैक्टोफोटोमीटर गर्म करके कुवेट मे आसुत जल भरे।

(xii) जल भरे कुवेट का उपकरण मे अन्दर बने स्थान मे सावधानीपुर्वक रख कर अवशोषक मान 0 सेट करे।

(xiii) अब ब्लैक का मान सारणी मे अंकित करे।

(xiv) टेस्ट ट्युब को मान को उपकरण से ज्ञात करते है।

PAGE NO. .... DATE ....

परिणाम व निष्कर्ष :-

X अक्ष पर मानक प्रोटीन विलयन की सांद्रता तथा Y अक्ष पर अवशोषणता का मान रखकर ग्राफ करें। यह प्रोटीन वक्र कहलाता है। इस ग्राफ में नमूने में प्रोटीन की मात्रा है।

सावधानियाँ :-

(i) विलयन सावधानीपूर्वक बनाने चाहिए।
(ii) रीडिंग ध्यानपूर्वक लेनी चाहिए।

Teacher's Signature..........................

Test of Starch

AIM :- To demonstrate the test for starch in the unknown sample.

उपकरण :- चावल, गेहूं व मक्का का आटा जल, चाइना, डिश, टेस्टट्यूब, कैपिटि, स्प्रिटलैम्प, आयोडीन।

विधि :-

(i) तीन परखनली मे 10 ml गर्म जल लेकर उसे [A, B, C] नाम देते है।

(ii) A मे चावल, B मे गेहूं व C मे मक्का का 0.5 आटा मिला लेते है।

(iii) इसके बाद उन्हे थोडी देर विलयन सेट होने पर इसके ऊपरी विलयन को अलग करके A, B, C लेबल करते है।

(iv) प्रत्येक विलयन मे कुछ बूंद आयोडीन की डालते है।

परिणाम :- प्रत्येक डिश मे जल नीला हो जाता है जो मंड की उपस्थिती दर्शाता है।

सावधानियाँ :- 0.3 gm आयोडीन को आसुत जल मे घोलकर आयतन 100 ml कर ले।

PAGE NO. .... DATE ....

Test for Cellulose

AIM :- To demonstrate the test for Cellulose in the unknown sample

उपकरण - स्लाइड , कॉटन , KI विलयन , सांद्र H_2SO_4

विधि :-

(i) एक स्लाइड लेकर उस पर कुछ कॉटन के रेशे रखते है।

(ii) रेशो पर KI की कुछ बूंदे डालते है।

(iii) KI के पश्चात स्लाइड पर रखे रेशो पर सांद्र H_2SO_4 की कुछ बूंदे डालते है।

परिणाम : रेशो का रंग नीला व काला पड़ जाता है। यह रंग सेल्यूलोज की उपस्थिती को दर्शाता है।

चावल (Rice)

B.N - ओराइजा सेटाइवम
पोएसी
family - ओराइजीनी
Sub species -

उत्पति स्थान :- एशिया (भारत दक्षिण पश्चिम भाग)
वितरण (i) विश्व :- अमेरिका, चीन, इंडोनेशिया, वियतनाम, बर्मा, फिलीपीन्स।
(ii) भारत :- कर्नाटक, M.P, U.P, प. बंगाल, बिहार।

उपयोगी पादप भाग - बीज

जैव रासायनिक तत्व - प्रोटीन, लायसीन, स्टार्च, थायमीन, राइबोफ्लेविन B व E

Use of Rice

(i) सेला चावल - द. भारतीय भोजन के रूप में।
(ii) मुरमुरा चावल - स्नेक्स व भेलपुरी बनाने में
(iii) खील - भारत में दिवाली पर पुजा के काम, भुन कर खाने में।
(iv) पोहा
(v) अनाज - उबाल कर पुलाव, खीर, इडली, डोसा बनाने में।
(vi) मंड - वस्त्रों को कलफ देने में।
(vii) स्ट्रा - स्ट्रा की वस्तु टोकरी, चटाई, थैले बनाने में।

वानस्पतिक लक्षण :-

(i) चावल का पौधा अल्पजीवी 6 माह व 1 वर्षीय व जलीय पौधा होता है।

(ii) पादप जड, तना व पत्तियों मे विभाजित जड़े अपस्थानिक व रेशेदार तना दुर्बल व चिकना, पर्व खोखले।

(iii) भूसी सहित चावल को धान (Paddy) कहते है। आवरण उतरने पर छिलका रहित चावल सफेद व हल्के पीले रंग के।

PAGE NO. .... DATE ....

गेहूँ (Wheat)

B.N - ट्रिटिकम जाति
पीएसी

family - ट्रिटिसिनी
sub family -

उत्पत्ति स्थान - मध्य एशिया।

वितरण :-
(i) विश्व :- भारत, चीन, USA, रूस, कनाडा, जर्मनी, पाकिस्तान।
(ii) भारत - पंजाब, हरियाणा, U.P, बिहार, असम, प. बंगाल, उड़ीसा, मेघालय, गुजरात, M.P, कश्मीर।

उपयोगी पादप भाग - बीज
जैव रासायनिक तत्व - स्टार्च 71.7%, प्रोटीन 12.5%, वसा - 1.8%.

वानस्पतिक लक्षण :-
(i) गेहूँ का पादप अल्पजीवी 6 माह, पौधा अशाखित ऊर्ध्व होता है।
(ii) पादप, जड़, तना, पत्ती में विभेदित, तना बेलनाकार, दुर्बल, चिकना, पर्व खोखला, पत्तियाँ एकान्तर क्रम में होती हैं।
(iii) पादप की जनन अवस्था में पादप की वायवीय असीमाक्षी अक्ष के शीर्ष भाग में स्पाइक पुष्पक्रम लगते हैं।

PAGE NO. .... DATE ....

Use of Wheat :-

(i) गेहुँ भुने हुए स्नैक वीट फ्लैक्स

(ii) दलिया - नमकीन व मीठा दलिया भोजन के रूप मे

(iii) गेहुँ चोकर रफैज के रूप मे सुपाच्य चपाटी।

(iv) आटा - ब्रेड, चपाती, केक, बिस्कुट, बीयर, शराब मे स्टार्च के रूप में।

(v) गेहुँ तृण - कुर्सियाँ, सोफे आदि भोजन के काम।

मक्का (Corn)

B.N - जिया मेज
पोएसी
family - मेड्डी
Sub. family - मैक्सिको
Native place - बीज
plant part use -

वितरण :-
(i) विश्व :- अमेरिका, चीन, ब्राजील, फ्रांस, भारत, मैक्सिको।
(ii) भारत - U.P, Raj, पंजाब, m.p, बिहार।

जैव रासायनिक तत्व :- अमाइलोपेक्टिन स्टार्च, सांयटोकाइनिन, जिआटिन।

मक्का के वानस्पतिक लक्षण :-
(i) मक्का का पादप अल्प जीवी 6 माह, पौधा उर्ध्व लगभग 1.45m लम्बा पादप जड, तना मे विभक्त।

(ii) तना आधारीय भाग मे मोटा व शीर्ष पर पतला व लम्बा पादप उभयलिंगाश्रयी पादप मे दो प्रकार के पुष्पक्रम व्यवस्थित।

(iii) नरपुष्पक्रम मुख्य अक्ष के शीर्ष पर, मादा पुष्पक्रम स्थानान्तरित पार्श्व शाखाओ के पार्श्व पर लगते है।

Use of Corn :- (i) पॉप कॉर्न के रूप में।

(ii) कॉर्न फ्लेक्स के रूप में।

(iii) मक्का के व्यंजन - मक्का का दलिया (खिचड़ी) मक्का की राबड़ी, स्नेक्स ढोकला, मक्का की खीच।

(iv) एल्कोहॉल बनाने में।

(v) पशु चारे के रूप में।

(vi) मक्का के पादप के तने व डंठलो से पेपर तैयार किया जाता है।

अश्वगंधा, असगंधा (Ashwagandha)

B.N – विथानिया सोमनीफेरा
family – सोलेनेसी
Native place – भारत
plant part use – जड़े, पत्तियाँ

जैव रासायनिक तत्व – एल्केलॉइड, सोमनीफेरनिन, निकोटिन व विदैफरील आदि।

Use of Ashwagandha :-

(i) कफ के उपचार मे उपयोगी।
(ii) स्त्री रोग मे उपयोगी।
(iii) चर्म रोग जैसे अलसर, फोड़े, जलन दूर करने, मवाद कम करने मे उपयोगी।
(iv) र्‍यूमेटिक ज्वर के दर्द मे पैरालिसिस अवस्था के उपचार मे उपयोगी।
(v) बहरेपन मे उपयोगी।
(vi) विवाहित पुरूषो मे धातु की मात्रा बढाने मे सहायक।

हल्दी (Turmeric)

B.N – कुर्कुमा लौंगा।
family – जिन्जीबेरीस
Native place – द. एशिया
plant part use – प्रकन्द

वितरण – (i) विश्व :- इण्डोनेशिया, श्रीलंका, चीन, ताइवान।
(ii) भारत – आंध्रप्रदेश, केरल, M.P, बंगाल, तमिलनाडु, कर्नाटक।

जैव रासायनिक यौगिक :- पीले रंग का पदार्थ – कुर्कुमिन
सगंध तेल – फेलेन्ड्रीन, सीस्क्वाटर्पीन, कीटोन- टेमरोन।

वानस्पतिक लक्षण :-
(i) हल्दी का पादप बहुवर्षीय 70-100 cm लम्बा शाक है भूमिकंद प्रकंद छोटी व भूरी पत्तियों मे आवरित।
(ii) पत्तियाँ आकार मे बडी।
पुष्पक्रम मे पीले रंग के पुष्प, अविकसित
(iii) फल कैप्सूल।

Use of Turmeric :- (i) भोजन – सब्जियों व अचार में रंग व खुशबू के लिए।
(ii) रोली / कुमकुम – पूजा इत्यादि मे माथे पर टीके के रूप मे
(iii) कफनाशक – कफ व खांसी दूर शीघ्र होती है।
(iv) एन्टीसेप्टिक – यह फोडे-फुंसी व मवाद ठीक करने मे
(v) रक्तशोधक – यह रक्तशोधक का कार्य करती है
(vi) प्रसाधन सामग्री – विभिन्न प्रकार की क्रिम बनाने मे।

सौंफ (fennel)

B.N - फोनीकुलम वलगर
family - एपीएसी
Native place - भूमध्यसागर क्षेत्र
plant part used - कीमीकार्प

वितरण - (i) विश्व - भारत, मिस्र, चीन व मोरक्को।
(ii) भारत - पंजाब, आसाम, महाराष्ट्र व गुजरात

जैव रासायनिक यौगिक - 1-6% सुगंध तेल एनिथॉल व फेनकॉन 12-18%, अर्द्ध शुष्क स्थिर तेल।

सौंफ के वानस्पतिक लक्षण :- (i) पादप लम्बा, बहुवर्षीय शाक व तीव्र गंध दूर-2 फैलती है।
(ii) इसकी पत्तियाँ बड़ी व अत्यधिक शाखित, आधार चौड़ा व तने से आवरित।
(iii) पुष्प, हरे, पीले, छोटे आकार के संयुक्त छत्रक पुष्पक्रम में व्यवस्थित फल अण्डाकार हरे रंग का।

Use of fennel :- (i) सौंफ अचार में मसाले के रूप में बेकरी में सुगंध के लिए
(ii) सुगंध तेल साबुन, औषधीय रस व पेय पदार्थों से सुगन्धित करने के लिए।
(iii) सौंफ वातहर व उद्दीपक।
(iv) यह नवजात शिशुओं की माताओं को पानी के साथ उबाल कर दिया जाता है।

PAGE NO. .... DATE ....

चाय (Tea)

B.N - केमेलिया साइनेन्सिस
family - थिएसी
Native place - भारत
Plant part used - सुखी पत्तियाँ

वितरण - (i) विश्व :- भारत, अफ्रीका, इण्डोनेशिया, वर्मा, रूस, चीन, जापान, श्रीलंका।
(ii) भारत :- असम, केरल, दार्जिलिंग, अन्नामलाई, नीलगिरी पर्वतीय।

जैव रासायनिक यौगिक -
(i) जल अघुलनशील - रेशे, सेल्युलोज स्टार्च, प्रोटीन
(ii) जल घुलनशील - पोलिफेनोलिक यौगिक, अमीनो अम्ल, शर्कराये, कार्बनिक अम्ल।

चाय के वानस्पतिक लक्षण :-
(i) चाय की कृषित जाति 10-15m ऊंची सदाबहार बहुवर्षीय काष्ठीय झाडी।
(ii) पत्तियाँ, सरल, भालाकार, चर्मिल तेल गंधीयुक्त, रोमिल, हरी, कंकची किनारे वाले।
(iii) तेल गंथियो के कारण सुगन्धित व सुस्वाद होता है।

Use of Tea :- (i) उद्दीपक पेय पदार्थ - सर्वाधिक प्रचलित पेय पदार्थ है।
(ii) मेंहदी के साथ - बालो के पोषक पदार्थ के रूप में।
(iii) बालो का तेल - कई कम्पनियाँ आजकल मेंहदी के साथ टी-लीफ मिलाकर उत्पाद तैयार कर रही है।

Teacher's Signature..................................

PRIYANSHU

मुंगफली (Groundnut)

B.N - एरैकिस हाइपोजिया
family - फैबेसी
sub family - पेपिलीयोनेटी
Native place - ब्राजील
plant part used - बीज

वितरण - (i) विश्व :- भारत, चीन, इण्डोनेशिया, अफ्रीका, अमेरिका, अर्जेन्टीना।
(ii) भारत - राज., पंजाब, बंगाल, बिहार, m.P, गुजरात, आंध्रप्रदेश।

जैव रासायनिक यौगिक - वसा - 36%
N_2 - 25%
एसिड व वसीय अम्ल - 36%

वानस्पतिक लक्षण :-
(i) मुंगफली का पौधा छोटा 0.3 - 0.5m लम्बा शयान शाखित व वार्षिक शाक है।
(ii) फुल पीले, पुंकेसर 10 व 1 अण्डपी सीमांत बीजाण्डन्यास पाया जाता है।
(iii) अण्डाशय के आधारीय भाग मे विभज्योतिकी cell उप. रहती है।

Use of Groundnut) :-
(i) मुंगफली खाद्य तेल विश्व मे प्रसिद्ध है।

(ii) वनस्पति घी - मूंगफली के तेल से ~~हाइड्रो~~ हाइड्रोजनीकरण के पश्चात् वनस्पति घी बनाया जाता है

(iii) ऑयल केक - यह खाद बनाने के काम

(iv) पीनट बटर - यह कम कैलोरी मक्खन होने से दिल के मरीजों के लिए उपयोगी।

(v) औषधी - मृदु विरेचक व स्नेहक के रूप में

(vi) उद्योग - क्रीम व साबुन बनाने में

(vii) पशु आहार - खली के रूप में पशुओं को खिलाया जाता है

(viii) कृत्रिम फाइबर - फाइबर तैयार किया जाता है

(ix) फसल उर्वरक - वातावरण में N बढ़ाकर मृदा उर्वर बढ़ाता है

(x) शुष्क मेवा :- मेवों के रूप में खाया जाता है

PRIYANSHU

ईसबगोल (Isbgol)

B.N – प्लांटेगो ओवेटा

Family – plantayinaceal

Native place – India

plant part used – बीज की भूसी

वितरण – (i) विश्व – भारत, पाकिस्तान, ईरान, अफगानिस्तान

(ii) भारत – गुजरात, Raj, m.p, U.p, हरियाणा।

जैव रासायनिक यौगिक – म्युजीलेस, अमीनो अम्ल, सेल्युलोज, हेमीसेल्युलोज।

ईसबगोल के वानस्पतिक लक्षण :–

(i) वार्षिक शाकीय पौधा 30–45 Cm ऊंचा होता है

(ii) संकीर्ण, रेखाकार व आधार व विपरित व्यवस्था मे पत्तियाँ।

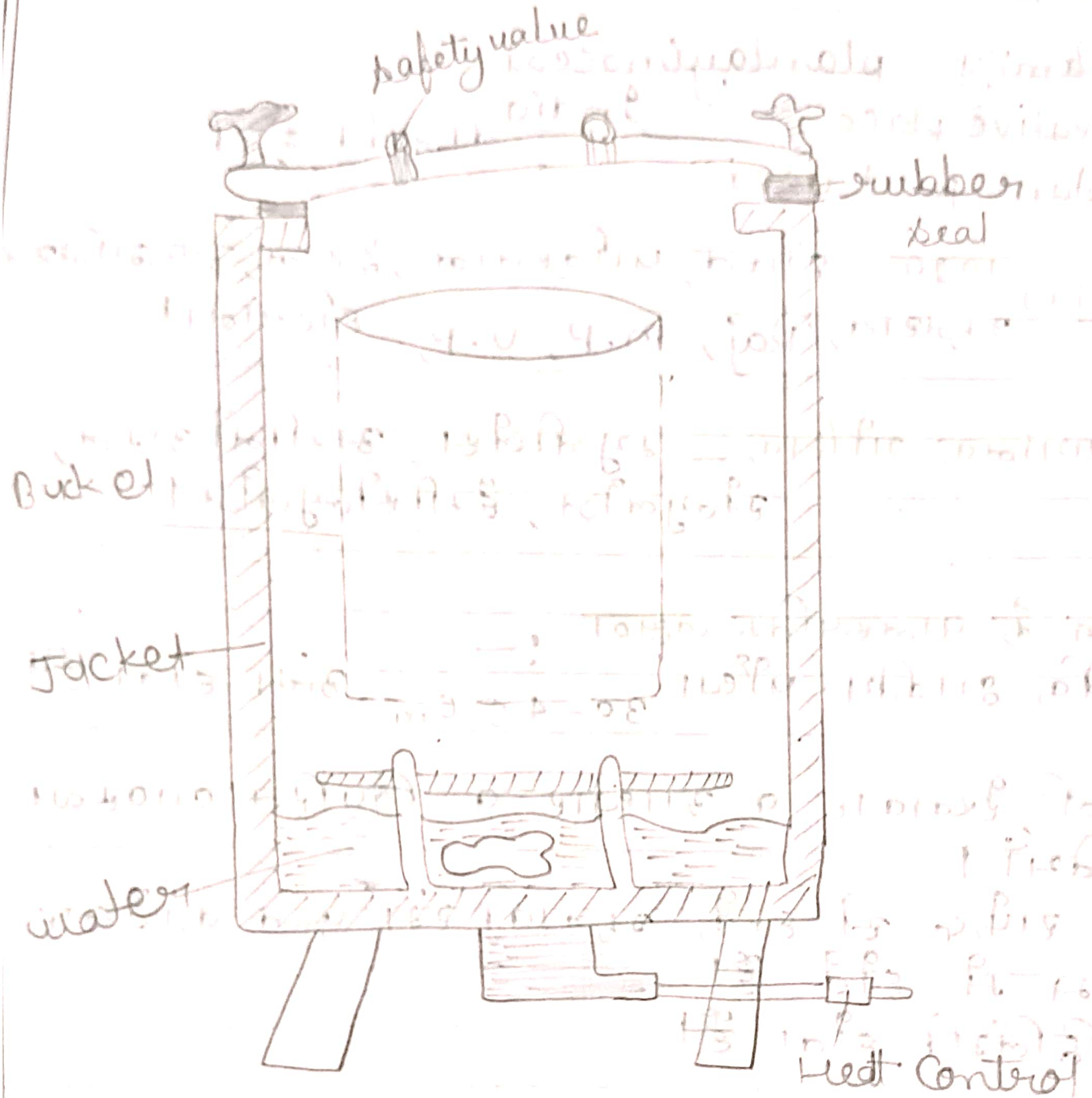
(iii) छोटे, सफेद से हल्के गुलाबी रंग फूल कांटेदार पुष्पक्रम मे होते है

(iv) पुष्प द्विलिंगी होता है

Use of Isbgol :– (i) पाचन स्वास्थ्य :– यह आंतो की क्रिया को बेहतर बनाता है

(ii) वजन नियंत्रण – पेट को लंबे समय तक भरा हुआ रखता है जिससे वजन घटाने मे मदद मिलाते है

(iii) विषावत पदार्थों का उन्मूलन :– शरीर से विषावत पदार्थों को बाहर निकालता है



Autoclave

ऑटोक्लेव (Autoclave)

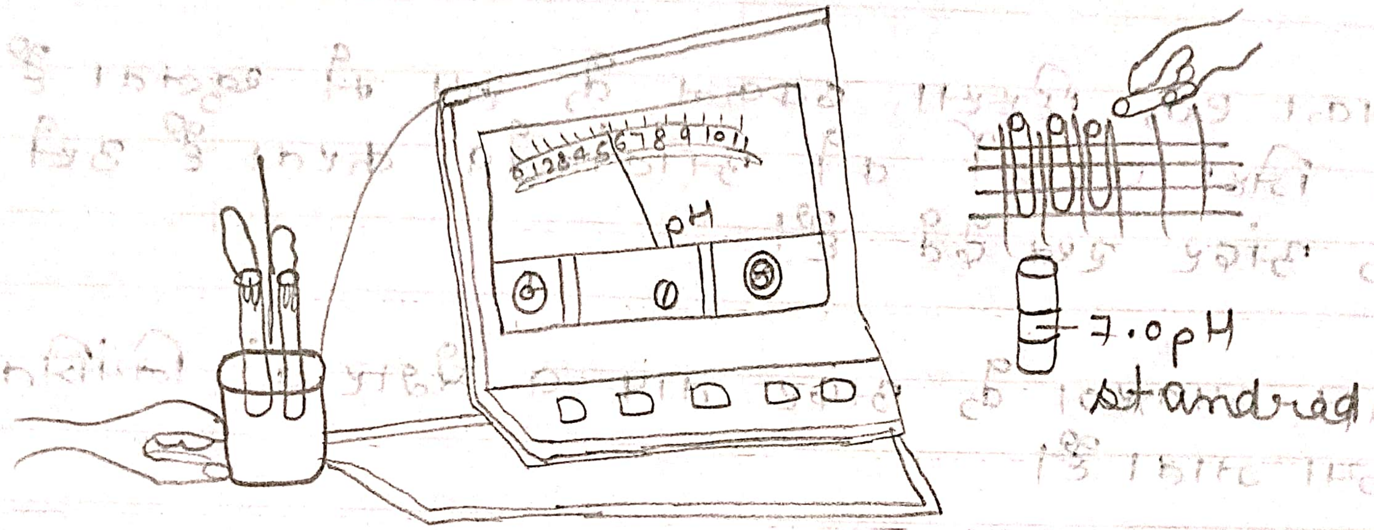
(i) ऑटोक्लेव स्टील व कॉपर का बेलनाकार दोहरी भित्ति युक्त होता है।

(ii) यह ग्लासवेयर, संवर्धन विभिन्न माध्यमों, कॉटन, फिल्टर पेपर आदि को निर्जर्मीकरण के काम आता है।

(iii) इसका एक हिस्सा ढक्कन के रूप में खुलता है तथा जिस पदार्थों को ऑटोक्लेव करता है उसे इसके अंदर रख देते है।

(iv) इस उपकरण के अंदर ताप व प्रेशर को नियंत्रित किया जाता है।

(v) ऑटोक्लेव में 1 सेफ्टी वाल्व तथा एक नियंत्रण पुर्जा होता है।



pH मीटर

PAGE NO. .... DATE ....

pH मीटर

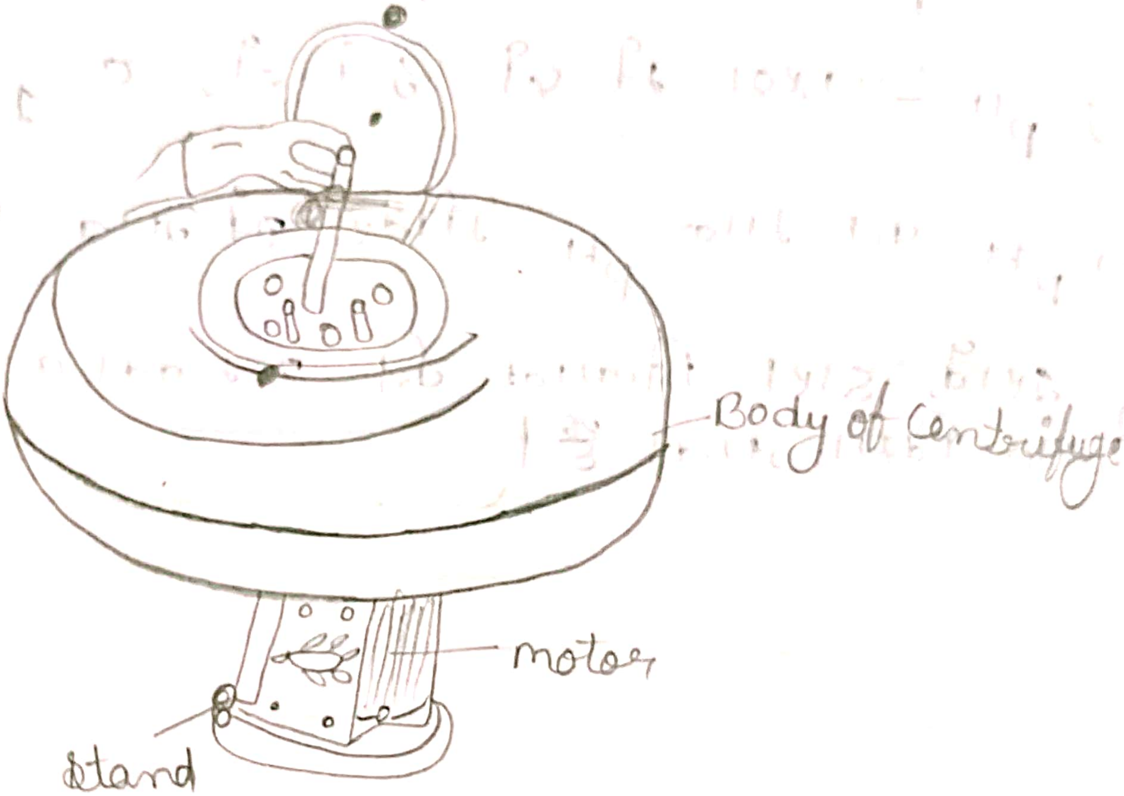
(i) सोरेन्सन ने 1809 में pH शब्द का उपयोग किया

(ii) किसी भी विलयन में उपस्थित प्रभावकारी H^+ आयनों की सांद्रता के ऋणात्मक लघुगुणक को pH मान कहा जाता है।

(iii) pH उपकरण में दो इलेक्ट्रोड व 1 pH डायल होता है।

(iv) pH का मान pH मीटर से ज्ञात कियाजाता है।

(v) इसके द्वारा विलयन की अम्लता व क्षारीयता को ज्ञात किया जाता है।



dig - Centrifuge

PAGE NO. .... DATE ....

Centrifuge

(1) यह एक ठोस पदार्थ होता है जो बहुत उच्च गति पर घुम कर कणों अथवा पदार्थों को अपकेन्द्री बल के द्वारा उनके संघनता व द्रव्यमान बल के आधार पर अलग कर देता है

(ii) सेन्ट्रीफ्यूज एक धातु का बना उपकरण होता है जिसमे एक स्टैण्ड होता है। ऊपर का हिस्सा चौड़ा होता है जिसमे धातु के कप होते है।

(iii) अपकेन्द्री बल को परिक्रमण / मिनट अथवा कोणिक गति से ज्ञात किया जाता है।
अपकेन्द्री बल = कोणिक वेग x त्रिज्या
कोणिक वेग, घुर्णन प्रति मिनट द्वारा दर्शाया जाता है
कोणिक वेग = 2π x rpm / 30 त्रिज्या / सेकण्ड

सावधानियाँ :- ध्यान रखना चाहिए कि सेन्ट्रीफ्यूज मे पदार्थ रखने से पूर्व कप मे उसकी मात्रा उचित हो