Лабораторна робота

Тема: Вивчення морфологічних ознак картоплі та основних сортів.

Мета роботи: Вивчити морфологічні особливості та сорти картоплі.

Матеріали і обладнання: табличний, гербарний, колекційний матеріал, слайди, калькулятори, зошити, ручки.

Навчальні посібники: Білоножко М.А. та інші. Рослинництво. Лабораторно - практичні заняття. - К.: Вища школа, 1982.

Контрольні питання для допуску до роботи:

1. Які культури належать до бульбоплодів?
2. В яких регіонах вирощують картоплю?
3. Як розмножують картоплю?
4. Яка урожайність картоплі?
5. Які країни є основними виробниками картоплі в світі?

Завдання:

1. Вивчити морфологічні ознаки картоплі.
2. Ознайомитися з основними сортами картоплі.
3. Оформити звіт

Методичні вказівки:

Картопля (*Solarium tuberosum L)* — багаторічна трав'яниста рослина з родини пасльонових *(Solanace L),* яка об'єднує до 150 диких і культурних бульбоплідних видів. У культурі її вирощують як однорічну рослину — щороку висаджують бульби, з яких протягом одного вегетаційного періоду одержують урожай нових стиглих бульб. Можна вирощувати картоплю також з насіння, що застосовується переважно у селекційній практиці.

Коренева система у картоплі, яку вирощують з насіння, має спочатку стрижневу будову — у вигляді зародкового стрижневого кореня з бічними корінцями. Потім в основі стебельця, у його вузлах, які знаходяться у ґрунті, формується вторинна коренева система, яка разом із зародковою утворюють мичкувате коріння. При вирощуванні картоплі з бульб утворюється лише вторинна мичкувата коренева система





Рис.59. Розвиток кореневої системи при розмноженні картоплі насінням

Близько 70% коріння картоплі розміщується на глибині до 30 см, а окремі корені досягають глибини 1,5 м.

Стебла трав'янисті, заввишки 30-150 см, у поперечному розрізі ребристі, -4-гранні, рідше округлі, опушені. У деяких сортів вздовж стеблових ребер є прямі або хвилясті, вузькі чи широкі крила. У пізньостиглих сортів стебла гілкуються в основному у нижній частині, скоростиглих — у середній. За забарвленням вони можуть бути зеленими, червоно-фіолетовими або червоно-коричневими. Причому антоціанова пігментація залежно від сорту може проявлятися тільки в основі стебла, вздовж більшої його частини або на всій довжині. Інколи спостерігається досить інтенсивна пігментація, при якій стебла стають майже чорними.

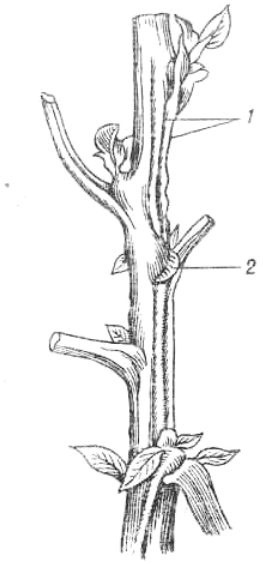


Рис.60. 1 - крила стебла, 2 – прилистки

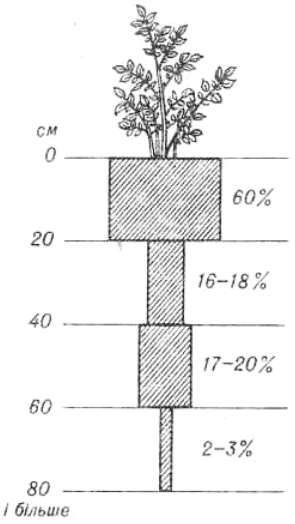


Рис.61. Розміщення коріння картоплі

З однієї бульби виростає у середньому 4-8 стебел, з яких утворюється кущ. За виглядом і будовою кущі бувають прямостоячі, розлогі та напіврозлогі, мало- і багатостеблі, з рівними або ярусними стеблами.

У листкових пазухах підземної частини стебел утворюються бічні пагони — столони завдовжки 5—20 см, іноді до 35—40 см. Ростуть вони у ґрунті більш-менш горизонтально, утворюють у вузлах корінці й здатні самостійно укорінюватися. На кінцях столонів з невеликих спочатку потовщень розвиваються бульби.



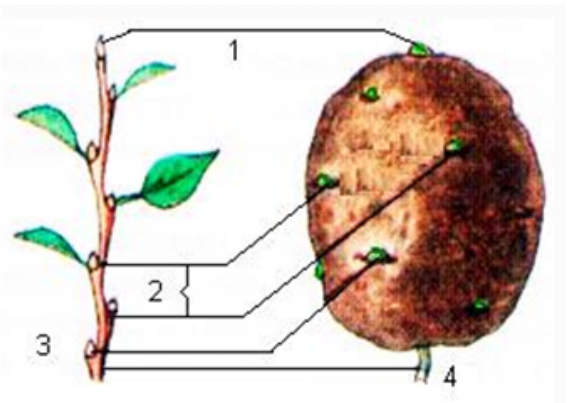


Рис.62. Будова бульби картоплі

Рис.63. Подібність будови стебла і бульби: *1- верхівкова брунька, 2 – міжвузля, 2- 3 – пазушні бруньки, 4 – стебло (столон)*

Бульба — вегетативний орган, який утворюється на кінці підземного стебла — столона. Про вегетативне походження бульби свідчить наявність на молодій бульбі недорозвинених листочків у вигляді лусочок. Після їх відмирання на поверхні бульби залишаються дугоподібні рубці — брівки, у пазухах яких розміщуються три бруньки. Брівки разом з бруньками називають вічками. Вони бувають глибокими — при заляганні бруньок у заглибленнях бульби, неглибокими — з розміщенням бруньок майже на рівні з поверхнею бульби та поверхневими, коли бруньки виступають над поверхнею бульби, утворюючи горбик.

Вічка розміщуються на бульбах спірально. Кількість їх на бульбах середнього розміру — 6-12, на великих — до 15-20. Найменше вічок у нижній частині бульби, найбільше — у верхній. Життєздатність бруньок у вічку неоднакова, найвища—у середньої бруньки. При садінні бульб або, коли їх пророщують перед садінням, проростають не всі бруньки, а лише їх третя-четверта частини, в основному ті, які містяться на верхівці бульби.



Рис.64. Проростлі бульби картоплі

Паростки, які утворюються з бруньок бульб, бувають світловими, напіветіольованими та етіольованими. Світлові паростки з'являються на бульбах, які проростають на денному світлі. Залежно від сорту вони можуть

бути зеленими, черво-но-фіолетовими, синьо-фіолетовими або синіми. Етіольовані паростки утворюють бульби, які проростають у темряві. За-барвлення їх біле або жовто-біле. Напіветіольовані паростки бувають у бульб, які проростають при недостатньому денному освітленні. Вони бувають синьо-фіолетовими або червоно-фіолетовими.

На поверхні бульби є багато сочевичок — невеликих світлих отворів, через які здійснюються дихання і транспірація води. Нижня частина бульби, яка ще називається *пуповиною, основою, столонним заглибленням,* або *впадиною,* та якою бульба з'єднується з столоном; протилежна від неї — верхня частина, або верхівка бульби з верхівковою брунькою.

За формою бульби бувають округлими, овальними або видовженими. В округлих бульб в усіх напрямах розміри майже однакові, в овальних — один з напрямів перевищує інші в 1,5 раза, у видовжених — у 2 рази і більше. Є сорти з проміжною формою бульб — яйцеподібною, плоскоовальною, бочкоподібною та ін. Вкриті бульби гладенькою, лускуватою або сітчастою шкіркою. Забарвлення м'якуша бульб різне — біле, жовте, світло-рожеве, іноді червоне, синє. Поверхня бульб також має різне забарвлення — біле, рожеве, червоне, синьо-фіолетове тощо.

На поздовжньому розрізі стиглої бульби під мікроскопом виразно видно такі елементи: шкірку (у молодої бульби епідерміс), кору, камбій, судинні пучки, серцевину. Шкірка — зовнішній захисний шар бульби, складається з кількох рядів опробковілих клітин вторинної покривної тканини — перидерми. Під шкіркою розміщується кора, яка складається з паренхімних клітин, заповнених крохмальними зернами, та провідних елементів лубу — ситоподібних трубок флоеми. За корою знаходиться шар клітин камбію, з якого до центру бульби утворюються елементи ксилеми. Центральна частина бульби заповнена паренхімними клітинами серцевини, яка радіальними променями розходиться до вічок у місцях їх розміщення.

У паренхімних клітинах бульб містяться крохмальні зерна. Найбільша кількість їх знаходиться у внутрішніх клітинах кори і зовнішніх — серцевини, найменша — у складі водянистих клітин центральної серцевини.

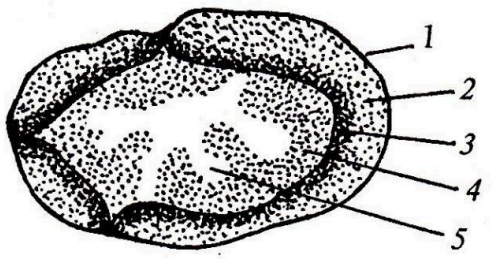


Рис.65. Поперечний розріз бульби картоплі: *1-шкірочка; 2 – кора; 3 – камбіальне кільце; зовнішня серцевина; 5 – внутрішня серцевина.*

Листки складні — переривчасто-непарнопірчасторозсічені. Складаються з центрального черешка (стрижня), кількох пар листків або часток, верхівкової непарної частки, між якими розташовані невеликі за розміром частинки і зовсім маленькі часточки. Частки бувають сидячими або розміщеними на коротких черешках. За формою вони округлі, овальні, видовжені, яйцеподібні, ромбічні, гострокінцеві чи овально-гострокінцеві, опушені. Частки, частинки і часточки можуть бути симетричними (рівновеликими) і несиметричними.

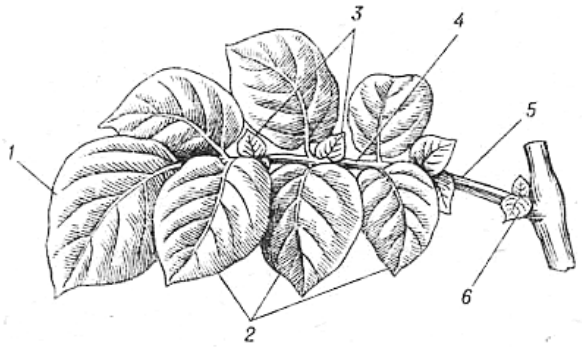


Рис.66. Листок картоплі: *1 – кінцева частка; 2 – бокові частки; 3 – часточки; стрижень; 5 – черешок; 6 – прилисток.*

У деяких сортів верхня пара часток і верхівкова непарна частка зростаються основами, утворюючи трилопатеву верхівку. Називають таке явище *плющелистістю.*

Листки розміщені на стеблах спірально. В своїй основі мають два серпоподібні або листкоподібні прилистки.

Квітки п'ятичленні: чашечка складається з п'яти гостро-зубчастих, зрослих в основі чашолистків, віночок — з п'яти зрослих пелюсток. У квітці розміщуються п'ять тичинок, пиляки яких на коротких ніжках щільно складені у циліндричну або конусоподібну колонку, та маточка з верхньою зав'яззю із стовпчиком з приймочкою, який пронизує центральну внутрішню частину колонки і видається над пиляками або рівний з ними, а іноді нижчий за них.





Рис.67. Суцвіття картоплі

Рис.68. Будова суцвіття картоплі: *1 – чашечка квітки; 2 – віночок; 3 – приймочка маточки; 4 – пиляки; 5 – квітконос*

Віночок білий, синій, синьо-фіолетовий, рожевий, червоно-фіолетовий. Пиляки оранжеві, жовті, жовто-зелені. Якщо у квітках утворюються оранжеві або жовті пиляки, пилок яких здатний до нормального запліднення, то при рясному цвітінні на рослинах розвивається багато плодів; у сортів, які мають квітки з стерильними жовто-зеленими пиляками, плоди не утворюються.

Квітки на рослинах зібрані у **суцвіття — завиток**, яких на одному квітконосі буває від 2 до 4.



Рис.69. Плід і насіння картоплі

Плід — багатонасінна двогнізда ягода. Вона округла або округло-овальна, жовто-зелена.

Насіння дрібне, яйцеподібносплюснуте, блідо-жовте або кремове. Маса 1000 насінин — 0,5-0,6 г.

2. Характеристика окремих сортів картоплі української селекції:

СЛАУТА

Надранній, столового призначення

Урожайність: 25,0 т/га на 40-45 день після сходів, 50,0 т/га в кінці вегетації, на поливі 70,0 т/га

Вміст крохмалю: 15,4%

Споживчі якості: 8,6 бала.

Стійкість проти хвороб: стійкий до раку картоплі, золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди, фітофторозу.

Морфологічні ознаки: бульби округло-овальні, рожеві, м’якуш кремовий, квітки червоно-фіолетові.

Рекомендовані зони вирощування: Полісся, Лісостеп, Степ.

Створений в Інституті картоплярства НААН

ГЛАЗУРНА

Ранній, столового призначення

Урожайність: 19,0 т/га на 40 - 45 день після сходів, 42,0 т/га в кінці вегетації.

Вміст крохмалю: 15,7 %

Споживчі якості: 8,6 бала.

Стійкість проти хвороб: стійкий проти звичайного і трьох агресивних патотипів раку, високостійкий проти парші звичайної.

Морфологічні ознаки: бульби рожеві, м'якуш кремовий, віночок квітки червоно-фіолетовий.

Рекомендовані зони вирощування: Полісся, Степ.

Створений в Інституті картоплярства НААН

ПОВІНЬ

Ранній, столового призначення

Урожайність: 20,0 т/га на 40 - 45 день після сходів, 40,0 т/га в кінці вегетації.

Вміст крохмалю: 15,0 - 16,0%

Споживчі якості: 8,7 бала.

Стійкість проти хвороб: стійкий проти золотистої цистоутворюючої картопляної нематоди.

Морфологічні ознаки: бульби рожеві, округлі; м'якуш кремовий, віночок квітки червоно-фіолетовий.

Рекомендовані зони вирощування: Полісся, Лісостеп, Степ.

Створений в Інституті картоплярства НААН

ЧЕРВОНА РУТА

Середньопізній, столового призначення

Урожайність: 50,7 т/га в кінці вегетації.

Вміст крохмалю: 19,0-20,0 %

Споживчі якості: 8,0 бала.

Стійкість проти хвороб: стійкий проти звичайного патотипу раку, високостійкий проти фітофторозу листків та бульб, кільцевої гнилі, парші звичайної, середньостійкий проти мокрої гнилі.

Морфологічні ознаки: бульби рожеві, овальні з середніми вічками, білим м'якушем, віночок квітки червоно-фіолетовий.

Рекомендовані зони вирощування: Полісся, Лісостеп

Створений в Інституті картоплярства НААН

ХОРТИЦЯ

Середньопізній, столового призначення Урожайність: 35,0-37,0 т/га в кінці вегетації. Вміст крохмалю: 19,0 % Споживчі якості: 8,4 балів. Стійкість до хвороб: стійкий до картопляної нематоди, фітофторозу, парші звичайної Морфологічні ознаки: бульби червоні, видовженої форми, м'якуш червоного кольору, квітки білі Рекомендовані зони вирощування: Полісся, Лісостеп Створений в Інституті картоплярства НААН

ЯВІР

Середньостиглий, столового призначення

Урожайність: 51,0 т/га в кінці вегетації.

Вміст крохмалю: 18,0 %

Споживчі якості: 8,2 бала.

Стійкість проти хвороб: стійкий проти звичайного патотипу раку, має польову стійкість проти фітофторозу листя, відносно стійкий проти альтернаріозу, мокрої бактеріальної гнилі, парші звичайної, окремих вірусних хвороб.

Морфологічні ознаки: бульби округло-овальні, кремові, м'якуш кремовий, віночок квітки білий.

Рекомендовані зони вирощування: Полісся, Лісостеп, Степ

Створений в Інституті картоплярства НААН

КНЯГИНЯ

Середньостиглий, столового призначення

Урожайність: 68,0 т/га в кінці вегетації

Вміст крохмалю: 11,4%

Споживчі якості: 8,0 балів

Стійкість проти хвороб: стійкий до звичайного патотипу раку і золотистої картопляної цистоутворюючої нематоди, високостійкий проти фітофторозу, відносно стійкий проти стеблової нематоди.

Морфологічні ознаки: бульби світло-рожеві, округлої форми, м'якуш жовтого кольору, квітки червоно-фіолетові.

Рекомендовані зони вирощування: Полісся, Лісостеп, Степ.

Створений в Інституті картоплярства НААН

СЛОВ'ЯНКА

Середньостиглий, столового призначення

Урожайність: 48,0-62,0 т/га в кінці вегетації

Вміст крохмалю: 12,0-13,0%

Споживчі якості: 7,5 бала.

Стійкість проти хвороб: стійкий проти звичайного патотипу раку та картопляної цистоутворюючої нематоди, відносно стійкий проти фітофторозу і вірусних хвороб.

Морфологічні ознаки: бульби продовгувато-овальні, рожеві, м'якуш кремовий, віночок квітки червоно-фіолетовий.

Рекомендовані зони вирощування: Полісся, Лісостеп, Степ.

Створений в Інституті картоплярства НААН

СОЛОХА

Середньостиглий, столового призначення

Урожайність: 38,0 т/га в кінці вегетації

Вміст крохмалю: 19,2 %

Споживчі якості: 8,4 балів

Стійкість до хвороб: стійкий до картопляної нематоди, парші звичайної, стійкий проти раку картоплі.

Морфологічні ознаки: бульби темно-фіолетові, округлоовальної форми, м'якуш темно-фіолетового кольору, квітки білі

Рекомендовані зони вирощування: Полісся, Лісостеп

Створений в Інституті картоплярства НААН

3. Оформити звіт у вигляді таблиць:

Таблиця 1. Морфологічна характеристика картоплі

	Коротка характеристика
Корінь	
Стебло	
Листок	
Квітка	
Суцвіття	
Плід	
Насіння	

Таблиця 2. Характеристика сортів картоплі

Сорт	Група стиглості	Призначення сорту	Колір бульб	Форма бульб	Забарвлення бульб	Забарвлення квіток	Споживчі якості, %

Питання для самоконтролю знань:

1.До якої родини належить картопля?

2. Якого типу коренева система у культури при розмноженні насінням і бульбами?

3. Опишіть будову бульби картоплі.

4. Яку будову має листок і стебло картоплі?

5. Як класифікують сорти картоплі за призначенням?