

## Значення для планування селекційної роботи вчення М. І. Вавилова про центри різноманітності та походження культурних рослин, закону гомологічних рядів спадкової мінливості

**Культурні рослини** — це рослини, які людство вирощує для задоволення своїх потреб (у харчуванні, ліках, естетичному задоволенні тощо).



Предкова форма та сучасна кукурудза

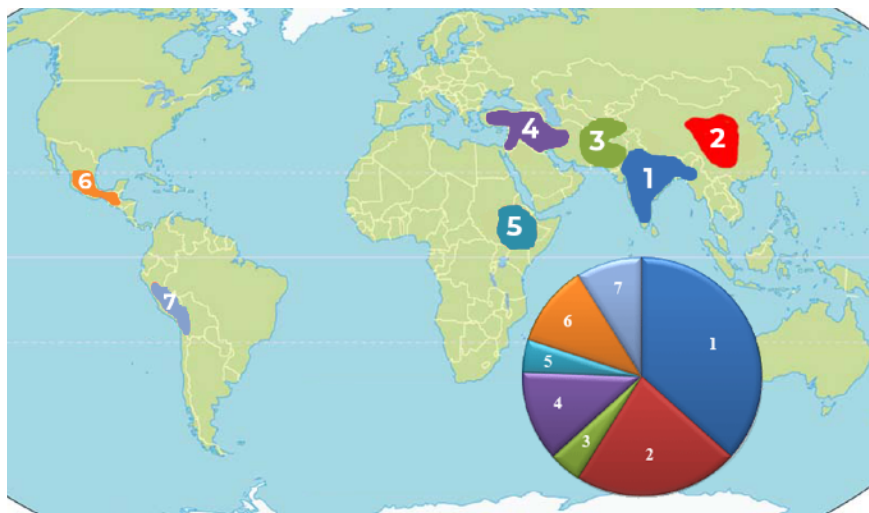
### **Ознаки культурних рослин:**

- походження від вихідних дикорослих предкових видів;
- поширення на різних континентах незалежно від місця виникнення;
- втрата пристосування для поширення;
- обмежені адаптаційні властивості;
- виникнення за рахунок проведення селекційної роботи;
- збільшені / зменшені розміри;
- знижена генетична мінливість.



Микола Вавилов

Микола Вавилов у своїй праці «Вчення про походження культурних рослин після Дарвіна» визначив сім основних географічних центрів походження культурних рослин.



Центри походження культурних рослин

### **Південноазійський тропічний**

Охоплює територію Тропічної Індії, Індокитаю, Південного Китаю, острови Південно-Східної Азії.

Звідси походять 33% всіх культурних рослин.

Наприклад, огірок, лимон, кокос, чай, апельсин, рис, ямс, цукрова тростина, деякі цитрусові, банани, лайм.



Ямс



Кокос



Цукрова тростина



## Східноазійський

Охоплює територію Центрального та Східного Китаю, Японії, Кореї, Тайваню.

Звідси походять близько 20% культурних рослин.

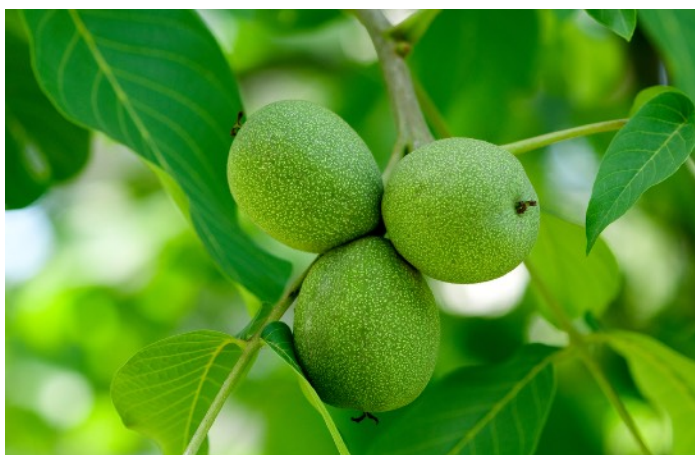
Наприклад, рис, просо, яблуня, груша, персик, соя, гречка, редька, слива, які нам більш знайомі, а також екзотичні: лічі, грецький горіх, хурма тощо.



Рис



Яблуко



Грецький горіх

## Південно-Західноазійський

Охоплює територію Малої і Середньої Азії, Кавказу, Ірану, Афганістану, Північно-Західної Індії.

Звідси походять близько 4% культурних рослин.

Наприклад, м'які сорти пшениці, ячмінь, жито, фінік, горох, нут, сочевиця, диня, овес, морква, цибуля, айва, бавовна, льон, виноград, абрикос, груша тощо.



М'які сорти пшениці



Сочевиця



Бавовна



## Середземноморський

Охоплює всю Південну Європу та Північну Африку, що омивається Середземним морем

Звідси походять близько 4% культурних рослин.

Наприклад, капуста, цукровий буряк, морква, олива, виноград та деякі кормові культури (конюшина, люпин).



Капуста



Буряк



Морква

## Абіссінський (або Ефіопський)

Охоплює Ефіопію, Еритрею та частину Сомалі.

Звідси походять 4% видів.

Наприклад, тверді сорти пшениці, ячмінь, зернове сорго, кавове дерево, бавовник, кунжут, один вид бананів, кавун, ківано, ямс, цибуля-шалот.



Ячмінь



Кунжут



Банан



## Центральноамериканський

Охоплює південні частини Мексики, Гватемали, Гондурасу та Коста-Ріки. Звідси походять близько 10% культурних рослин.

Наприклад, кукурудза, квасоля, гарбуз, какао, батат, червоний перець, тютюн, соняшник, довговолокнистий бавовник, авокадо.



Кукурудза



Какао



Соняшник



### Південноамериканський (або Андійський)

Включає частину Анд уздовж Тихоокеанського узбережжя Південної Америки.

Звідси походять близько 8% культурних рослин.

Наприклад, картопля, помідор, хінне дерево, ананас, арахіс, гевея, фей-хоа, аноа, щиріця, якон, настурція.



Картопля



Помідор



Якон

Учення про географічні центри продовжують розвивати і доповнювати інші вчені, наприклад, Євгенія Синська. **Тропічну Індію** та **Індокитай з Індонезією** розглядають як два самостійні центри, а **Південно-Західно-азійський** центр поділено на **Середньоазійський** та **Передньоазійський**. Виокремлено нові центри: **Австралійський, Північноамериканський** (звідки походить соняшник, два види гарбузів, ячмінь тощо), **Європейсько-Сибірський**.

#### **Визначення центрів походження рослин дає змогу:**

- установлювати дикорослих предків;
- запобігати явищу генетичної ерозії;
- створювати та поповнювати генетичні банки насіння.

У світі налічується 1 300 генних банків рослин. З них 50 — великі банки насіння.



Всесвітнє сховище насіння

#### **Закон гомологічних рядів у спадковій мінливості:**

*генетично близькі види та роди характеризуються подібними рядами спадкової мінливості з такою правильністю, що вивчивши ряд форм у межах одного виду або роду, можна передбачити наявність форм із подібними поєднаннями ознак у межах близьких видів або родів.*



Використання закону гомологічних рядів у спадковій мінливості дає змогу отримувати нові сорти рослин з мутаціями у вже відомих місцях або передбачати ознаки, що є в одних сортів, та їх наявність в інших. Наприклад, голі зерна в різних видів пшениці, ячменю.



### Завдання:

- Сім основних географічних центрів походження культурних рослин визначив:
  - Луї Пастер,
  - Микола Вавилов,
  - Володимир Вернадський,
  - Іван Шмальгаузен.
- Серед запропонованого переліку виберіть ознаки культурних рослин (кілька варіантів відповіді):
  - втрата пристосування для поширення,
  - високі адаптаційні властивості,
  - виникнення за рахунок проведення селекційної роботи,
  - підвищена генетична мінливість.
- Формулювання «генетично близькі види та роди характеризуються подібними рядами спадкової мінливості з такою правильністю, що вивчивши ряд форм у межах одного виду або роду, можна передбачити наявність форм із подібними поєднаннями ознак у межах близьких видів або родів» стосується:
  - Першого закону Менделя,
  - закону гомологічних рядів у спадковій мінливості,
  - закону Кулона,
  - Закону «Про захист прав споживачів».



4. Установіть відповідність між центром походження та рослинами:
- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Південно-Західноазійський | а) морква, олива, виноград, |
| 2. Середземноморський        | б) кава, бавовна, кунжут,   |
| 3. Абіссінський              | в) квасоля, гарбуз, какао,  |
| 4. Центральноамериканський   | г) горох, нут, сочевиця.    |
5. Охарактеризуйте необхідність формування генетичних банків насіння.

---

---

---

---

---

---



#### Корисні посилання для додаткового опрацювання:

1. Сьогодні буду пряний. URL: <http://surl.li/dcuhc>



#### Література:

1. Біологія і екологія: підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти: рівень стандарту / О. А. Андерсон, М. А. Вихренко, А. О. Чернінський. Київ : Школяр, 2018. 216 с. : іл.
2. Біологія і екологія: підручник для 11-го класу (рівень профілю) : підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / К. М. Задорожний, О. М. Утевська. Харків : Вид-во «Ранок», 2018. 240 с. : іл.
3. Біологія і екологія : підручник для 11-го класу (рівень стандарту) : підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / К. М Задорожний. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 208 с. : іл.
4. Біологія і екологія : підручник для 11-го класу (рівень стандарту) : підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / В. І. Соболь та ін. Кам'янець-Подільський : Вид-во «Абетка», 2018. 272 с. : іл.
5. Біологія і екологія : підручник для 11-го класу (рівень стандарту) : підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / Л. І. Остапченко та ін. Київ : Вид-во «Генеза», 2019. 192 с. : іл.