

## **МОДУЛЬ 2. СОРТОЗНАВСТВО**

### **Практичне заняття № 7**

**Тема:** Вивчення видів та різновидностей пшениці.

**Мета:** формування у студентів знань видів та різновидностей пшениці, а також умінь з їх ідентифікації.

**Матеріали:** зразки видів та різновидностей пшениці, лупи, пінцети.

#### **Загальні відомості та методичні вказівки**

У зерновому господарстві України перше місце займає пшениця. Щороку в Україні озиму пшеницю висівають на площі 6-8 млн га, яру – на площі 160-400 тис. га. Рід пшениці – *Triticum* L. належить до родини *Poaceae* Vamh (*Gramineae* Juss – тонконогові (злакові)).

**Систематика і походження.** Рід Пшениця (*Triticum* L.) охоплює 22 види. Усі види пшениці поділяються за кількістю хромосом на чотири групи, утворюючи поліплоїдний ряд:

I. Диплоїдні види ( $n = 7$ , геном А):

1. Пшениця однозернянка дика (*T. boeoticum* Boiss.)
2. Пшениця Урарту (*T. urartu* Thum. et Candil.)
3. Пшениця однозернянка культурна (*T. monococcum* L.)
4. Пшениця голозерна однозернянка або пшениця Сінської (*T. sinskajae* A. Flat et Kurk.).

II. Тетраплоїдні види ( $n = 14$ , геноми А і В):

5. Полба, або культурна двозернянка (*T. dicoccum* Schuebe.)
6. Пшениця ісфаханська (*T. ispahanicum* Heslot.)
7. Пшениця тургідум, або англійська (*T. turgidum* L.)
8. Пшениця тверда (*T. durum* Dest.)
9. Пшениця туранська (*T. turanicum* Jakubz.)
10. Пшениця ефіопська (*T. aethiopicum* Jakubz.)
11. Пшениця польська (*T. polonicum* L.)

12. Пшениця карталінська, або перська (*T. persicum* Vav. et Zhuk.)

13. Пшениця Тимофєєва (*T. timopheevi* Zhuk.).

Питання про походження тетраплоїдних пшениць ще остаточно не з'ясоване. Більшість дослідників дотримуються думки, що найвірогіднішим донором геному А є дика однозернянка *T. Boeoticum*, а геному В – *Ae. speltoides* Tausch. Синтез видів на основі амфідиплоїдизації відбувся в доісторичний період у районах сумісного існування егілопсів і диких однозернянок.

Встановлено два центри походження тетраплоїдних пшениць – Передньоазіатський (Закавказзя) і Африканський (Ефіопія).

III. Гексаплоїдні види ( $n = 42$ , А, В, D) –

14. Пшениця м'яка (*T. aestivum* L.)

15. Пшениця Маха (*T. macha* dek. et Men.)

16. Пшениця спельта (*T. spelta* L.)

17. Пшениця Вавилова (*T. vavilovi* Jakubz.)

18. Пшениця карликова (*T. compactum* Host.)

19. Пшениця круглозерна (*T. sphaerococcum* Perc.)

20. Пшениця Петропавловського (*T. petropavlovskyi* Udaer et Migusch.)

21. Пшениця Жуковського (*T. zhucovski* Men. et Er.).

Первинний центр походження більшості видів гексаплоїдного ряду – Передньоазіатський (Закавказзя).

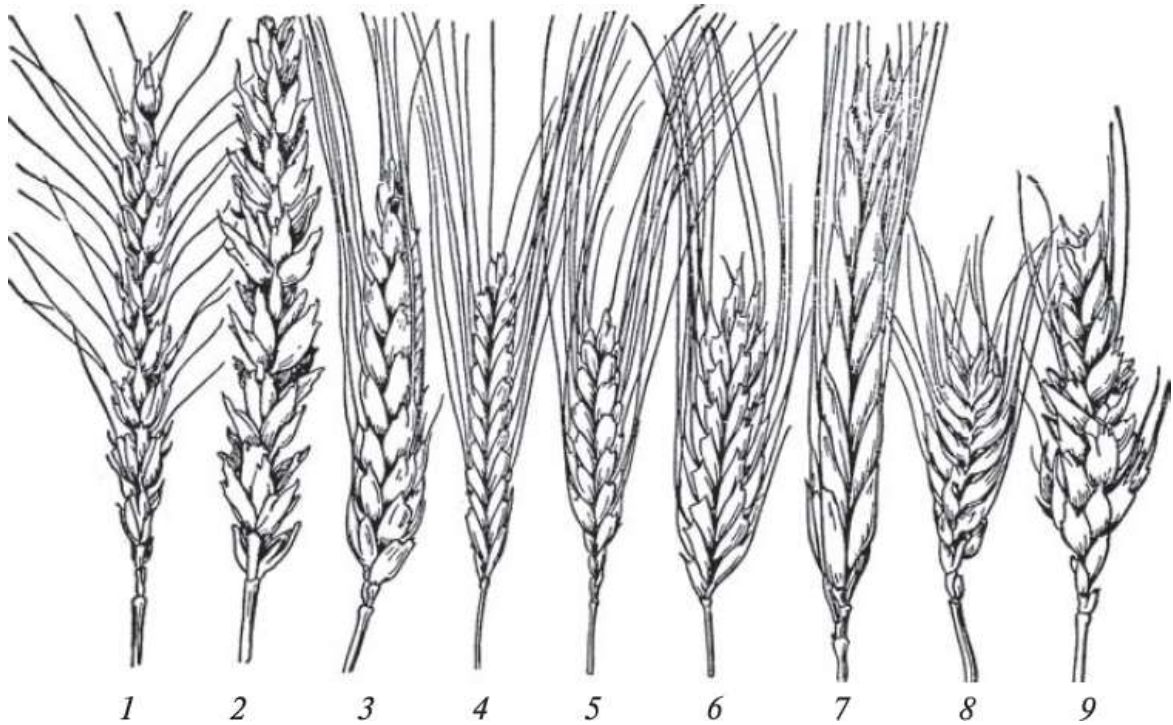
IV. Октаплоїдні види ( $n = 56$ ) – створені людиною штучно.

22. Пшениця грибобійна (*T. fungicidum* Zhuk.).

Види пшениці поділяються на дві групи за характером звільнення зерна від квіткових лусок при обмолоті: плівчасті і голозерні.

Плівчасті форми відрізняються від голозерних ламким колосом при дозріванні. Колос розпадається на колоски з члениками стержня. Цим зумовлена і друга відмінність – при звичайному обмолоті зерно не звільняється від плівок і залишається в колоску.

До голозерних належать види: м'яка, тверда, карликова, круглозерна, тургідум, польська, карталінська; до плівчастих – спельта, пшениця маха, двозернянка, Тимофєєва, однозернянка та всі дикі види.



**Рис 1. Окремі види пшениці:** 1 – м'яка остиста; 2 – м'яка безоста; 3 – тверда; 4 – культурна однозернянка; 5 – двозернянка; 6 – пшениця Тимофієва; 7 – польська; 8 – карликова; 9 – тургідум

Найбільше значення в сільському господарстві мають м'яка і тверда пшениці. Більшість поширених у виробництві сортів належать до цих двох видів. М'яка пшениця широко представлена озимими і ярими сортами, тверда – ярими і значно менше озимими.

При визначенні виду пшениці враховують такі ознаки:

- 1) міцність стрижня колоса (ламкий, неламкий):
- 2) щільність колоса (щільний, нещільний):
- 3) остистість колоса (остисті, безості):
- 4) характер остей (довгі, короткі, йдуть паралельно колосу, розходяться в сторони);
- 5) колоскові луски (поздовжньо-зморшкуваті, гладкі, з кілем, розвиненим сильно, слабо, з кільовим зубцем довгим, коротким, зігнутим);
- 6) соломина під колосом (порожниста, заповнена);
- 7) зерно (голе, плівчате, на зламі борошнисте, напівскловидне, скловидне, з чубком слабо або сильно вираженим).

**Ознаки різновидностей пшениці.** Види твердої та м'якої пшениці поділяються на різновидності, які розрізняються між собою наявністю чи

відсутністю остей, опушеністю колоскових лусок, забарвленням колоса, остюків і зерна. Більшість сортів м'якої пшениці належить до різновидів еритроспермум, феругінеум, лютесценс, альбідум, мільтурум і цезіум, а більшість сортів твердої пшениці – до різновидів гордеїформе і мелянопус.

Ботанічні різновидності пшениці визначаються за найхарактернішими морфологічними ознаками. Розглянемо їх для м'якої та твердої пшениці.

**Остистість або безостистість.** *Остисті форми* мають довгі або короткі остюки. Остюки вважаються довгими, якщо їх довжина перевищує довжину колоса; середньої довжини, якщо довжина остюків приблизно дорівнює довжині колоса; короткими, якщо довжина остюків менша за довжину колоса.

*До напівостистих форм* належать такі, в яких нижні колоски несуть короткі остюки і навіть лише остюкоподібні відростки, а верхні колоски мають остюки середньої довжини. При цьому від нижніх колосків до верхніх довжина остюків поступово збільшується. *Безостими формами* вважаються такі, у яких остюкоподібні зубці або загострення на зовнішніх квіткових лусках двох нижніх, квіток кожного колоска коротші за довжину самої луски або в яких верхні колоски колоса іноді несуть по 2–3 коротких остюки завдовжки 2–3 см.

**Опушення колоса.** Опушеним колосом вважається такий, у якого колоскові луски, а також і відкриті частини зовнішніх квіткових лусок вкриті більш-менш розвинутими волосками.

**Забарвлення колоса** визначають за чотирма основними типами: білий, червоний, чорний і сіро-димчастий (рис. 2).



**Рис 2. Забарвлення колоса пшениці**

Під *білим забарвленням* розуміють світло-жовте і жовто-солом'яне забарвлення. До білоколосих форм відносять ті, в яких колоскові луски мають слабо-оранжеве жилкування або поздовжню оранжеву штрихуватість.

До *червоноколосих форм* відносять такі, які забарвлені від блідо-червоного до інтенсивно-цегляного і коричнево-червоного.

*Чорне забарвлення* колоса на білому і на червоному фоні виявляється на колоскових лусках і на відкритих частинах квіткових лусок у місцях, не забарвлених у чорний колір. Сам характер чорного забарвлення може бути також різним, а саме: майже чисто-чорний і синювато-чорний з більшою або меншою домішкою фіолетового забарвлення.

*Сіро-димчасте забарвлення* колоса буває на білому і червоному фоні всього колоса. Дуже ясне і характерне воно на білому фоні; на червоному фоні воно не завжди ясне.

*Забарвлення остюків* може бути однакове із забарвленням колоса, а в біло- і червоноколосих буває ще й чорне (рис. 3).



**Рис 3. Забарвлення остюків колоса пшениці**

*Забарвлення зернівок* – умовно називають білим і червоним (рис.4), до *білозерних різновидностей* належить пшениця, у якої зернівки білі, борошністо-білі, янтарні, склоподібно-білі або склоподібно-жовті; до *червонозерного* – якщо зернівка має забарвлення від рожевого до темно-червоного (червоно-коричневого).



**Рис 4. Забарвлення зернівки пшениці**

У таблицях 1, 2 наведено визначник різновидностей м'якої і твердої пшениці, які найчастіше використовують для виведення нових сортів.

**Таблиця 1 – Визначник різновидностей пшениці м'якої**

Ознака колоса			Забарвлення		Різновидність	
остистість	опушеність	забарвлення	остюків	зернівки		
Остистий	Неопушений	Біле	Біле	Біле	Graecum / Грекум	
				Червоне	Erithrosperrum / Еритроспермум	
		Червоне	Чорне	Червоне	Nigriaristatum / Нігріарістатум	
			Червоне	Червоне	Erithroleucon / Еритролеукон	
	Опушений	Біле	Біле	Біле	Erithroleucon / Еритролеукон	
				Червоне	Ferrugineum / Феругінеум	
		Червоне	Сіро-димчасте на червоному тлі	Сіро-димчасте	Червоне	Caesium/Цезіум
			Біле	Біле	Біле	Meridionale / Мерідіонале
					Червоне	Hostianum / Гостіанум
			Червоне	Чорне	Червоне	Pseudohostianum / Псевдогостіанум
Червоне	Червоне	Turcicum / Турцікум				
Безостий	Неопушений	Біле	–	Біле	Albidum / Альбідум	
			–	Червоне.	Lutescens / Лютесценс	
		Червоне	–	Біле	Alborubrum/ Альборубрум	
			–	Червоне	Milturum/ Мільтурум	
	Опушений	Біле	–	Біле	Leucospermum / Леукоспермум	
			–	Червоне	Velutinum / Велютінум	
		Червоне	–	Біле	Delfi / Дельфі	
			–	Червоне	Pirothrix / Піротрікс	
Напівостистий	Неопушений	Біле	Біле	Біле	Subgraecum / Субгрекум	
				Червоне	Suberythrosperrum/ Суберитроспермум	

**Таблиця 2 – Визначник різновидностей пшениці твердої**

Ознака колоса			Забарвлення		Різновидність	
остистість	опушеність	забарвлення	остюків	зернівки		
Остистий	Неопушений	Біле	Біле	Біле	Leucurum / Леукурум	
			Чорне		Leucomelan / Леукомелян	
			Біле	Червоне	Affine / Аффіне	
			Чорне		Reichenbachii / Рейхенбахи	
		Червоне	Червоне	Біле	Hordeiforme / Гордейформе	
			Чорне		Erythromelan / Еритромелян	
			Червоне	Червоне	Murciense / Мурцієнзе	
		Чорне	Чорне	Біле	Alexandrinum / Александіnum	
					Червоне	Provinciale / Провінціале
			Чорне	Червоне	Obscurum / Обскурум	
	Опушений	Біле	Біле	Біле	Valensia / Валенціє	
				Чорне	Melanopus / Мелянопус	
			Червоне	Червоне	Біле	Fastuosum / Фастуозум
					Чорне	Africanum / Африканум
		Червоне	Червоне	Біле	Italicum / Італікум	
			Чорне		Apulicum / Апулікум	
			Червоне	Червоне	Aegyptiacum / Єгиптіакум	
		Чорне	Чорне	Біле	Niloticum / Нілотікум	
					Червоне	Coerulescens / Церулесценс
			Чорне	Червоне	Libicum / Лібікум	
Безостий	Неопушений	Біле	-	Біле	Candicans / Кандіканс	

**Завдання:**

1. Встановити види пшениці, надіти на колос етикетку з назвою виду. За поданим зразком в таблиці законспектувати відмінності за якими визначали м'яку і тверду пшеницю.

Ознаки	Пшениця	
	м'яка ( <i>Triticum aestivum</i> )	тверда ( <i>Triticum durum</i> )
Колос		
Щільність		
Форма		
Найширша сторона		
Наявність остюків		
Остюки		
Колоскова луска		
Кіль		
Кільовий зубець		
Стержень		
Соломина під колосом		
Обмолочування		

Зернівка		
Форма		
Розмір		
Консистенція		
Колір		
Зародок		
Чубчик		

2. У межах кожного виду виділити остисті і безості форми, а також розділити їх за забарвленням колоса та зерна.

3. Використовуючи таблиці та добре розвинені зрілі колоси встановити різновидності пшениці.

4. Після вивчення ознак різновидностей м'якої і твердої пшениці заповніть таблицю з визначення різновидностей сортів пшениці м'якої (*Erithrosperrum*, *Ferrugineum*, *Lutescens*, *Milturum*, *Suberythrosperrum*) і твердої (*Hordeiforme*, *Leucurum*, *Erythromelan*) поширених у виробництві (не більше 3-х сортів на 1 різновидність).

#### Ознаки різновидностей сортів пшениці м'якої і твердої

Назва сорту	Вид	Різновидність	Остистість колоса	Забарвлення колоса	Забарвлення остей	Опушення колоскових лусок	Забарвлення зерна

#### Питання для самоконтролю знань

1. На які генетичні групи поділяються види пшениці за кількістю хромосом?
2. На які морфологічні групи поділяються види пшениці?
3. Які види пшениці мають значне народногосподарське значення?
4. Як можна відрізнити м'яку і тверду пшениці?
5. За якими ознаками пшеницю поділяють на різновидності?
6. Якими різновидностями представлена м'яка пшениця?
7. Якими різновидностями представлена тверда пшениця?



## Література:

1. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: Підручник/ М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк, В.А. Власенко. – К.: Вища освіта, 2006.– 493с.
2. Молоцький М.Я. Селекція і насінництво польових культур: Практикум / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк. – Біла Церква, 2008.– 192 с.
3. Спеціальна генетика сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / За ред. Васильківського С.П. – Біла Церква, 2011. – 230с.
4. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник / В.Д. Бугайов, С.П. Васильківський, В.А. Власенко та ін.; за ред.. М. Я. Молоцького. – Біла Церква, 2010. – 368 с.
5. Васильківський С.П. Селекція і насінництво польових культур: Підручник / С.П. Васильківський, С.В. Кочмарський.– ПрАТ «Миронівська друкарня», 2016. – 376с.