

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА ЗАНЯТТЯ № 6

для проведення навчальної практики

Навчальна дисципліна: Насінництво і селекції. Робоча професія «Насінняр».

Місце проведення заняття: Лабораторія «Технологія виробництва продукції рослинництва з кормовиробництвом та насінництвом».

Час проведення : 6 годин.

Аудиторія № 31

Тема заняття: Вивчення сортових ознак зернових колосових.

Мета заняття: формування у студентів знань морфологічних ознак ячменю, а також умінь за ними ідентифікувати сорти. Навчитися визначати сорти ячменю за сортовими ознаками, визначати їх господарсько-біологічні особливості.

Оснащення робочого місця: зразки сортів озимого та ярого ячменю, лупи, пінцети.

Правила з техніки безпеки на робочому місці:

1. До виконання практичних робіт допускаються студенти, які ознайомились з правилами техніки безпеки.
2. Перед початком занять підготувати своє робоче місце.
3. На занятті виконувати тільки ту роботу, яка доручена викладачем.
4. При вивченні інструкційного матеріалу треба обережно відноситись з ним.
5. По закінченню занять навести порядок на робочих місцях, віддати викладачу інструкційні карти, додаткову літературу.
6. Студенти несуть відповідальність за порушення правил охорони праці.

Хід заняття.

Завдання 1. Ознайомитися з сортовими ознаками ячменю і вміти їх розрізняти.

Завдання 2. За інтернет ресурсами зробити опис 2 сортів ярого ячменю.

Завдання 3. За інтернет ресурсами зробити опис 2 сортів озимого ячменю.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ.

Рід ячменю *Hordeum L.* включає близько 28 видів. Кількість хромосом у видів ячменю в диплоїдному наборі становить 14, 28, 42, тобто вони утворюють правильний поліплоїдний ряд.

Єдиний культурний вид ячмінь посівний *Hordeum sativum* Jessen ($2n = 14$) залежно від кількості розвинених плодоносних колосків на членику стрижня колоса поділяють на три підвиди: ячмінь дворядний, багаторядний і проміжний.

- ячмінь багаторядний – у якого на кожному уступі стержня нормально розвиваються всі три колоски (рис. 1) й утворюється у колосі 6 рядів зерен.

Залежно від будови колоса та розміщення колосків розрізняють дві форми багаторядного ячменю: правильно шестирядний, або шестигранний і неправильно шестирядний, або чотиригранний;

- ячмінь дворядний – у якого на кожному уступі стержня розвивається лише середній колосок, а крайні – безплідні, тому колос формується з двох рядів зерен.

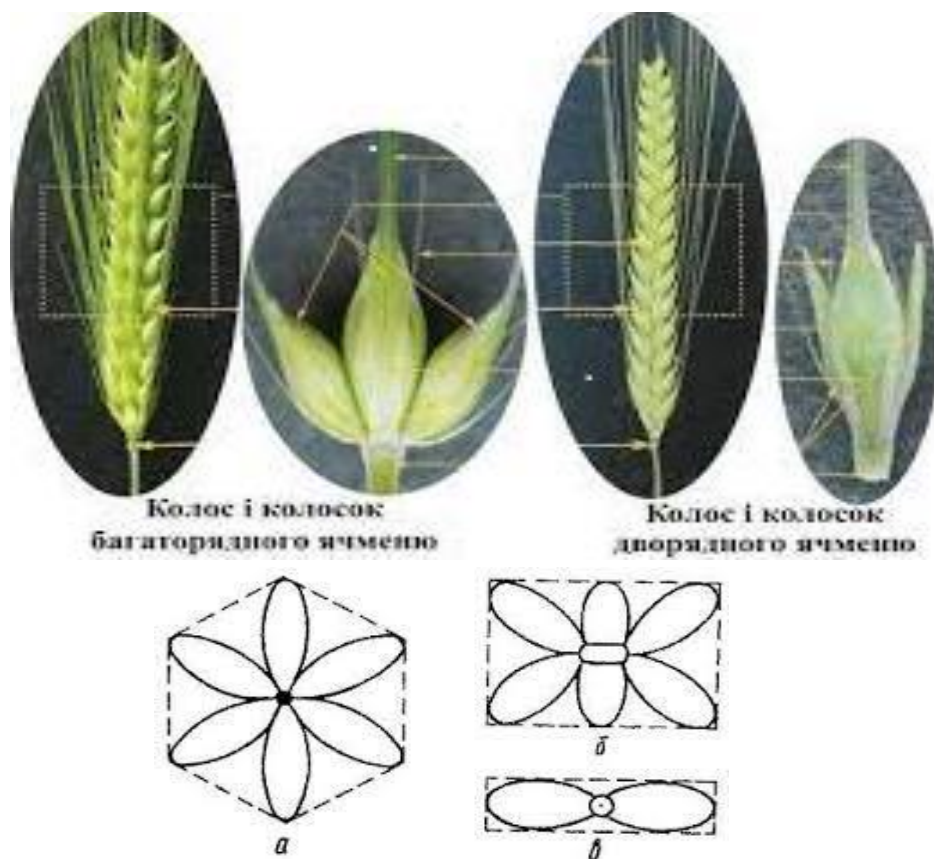


Рис. 1. Характер розташування колосків у колосах ячменю:

а – правильного шестирядного; б – неправильно шестирядного; в – дворядного
- ячмінь проміжний – Н. s. Intermedium Vav. et. Ort., у нього в межах одного колоса на окремих уступах буває різна кількість плідних колосків – від одного до трьох, а в колосі – невизначена кількість рядів зерен.

Рекомендовані в Україні сорти ячменю належать до дворядного або шестирядного підвиду.

Ознаки різновидностей ячменю. Різновидності ячменю посівного визначають за наступними ознаками: щільність і забарвлення колоса, властивість остюків, плівчаста або голозерна зернівка.

Щільність колоса визначають у типовій середній частині його, підраховуючи кількість члеників колосового стрижня на 4 см довжини:

- дуже нещільні – на 4 см стрижня колоса припадає менше 8 члеників;
- нещільні – на 4 см стрижня припадає 9-11 члеників;
- середньої щільності – на 4 см стрижня припадає 12-14 члеників;

- щільноколосі – на 4 см стрижня припадає 15-19 члеників;
- дуже щільні – 20 і більше члеників на 4 см.

Забарвлення колоса – солом'яно-жовте або чорне.

Остюки. Зовнішні квіткові луски плодоносних колосків закінчуються остюками, а в деяких форм ячменю – трилопатовими додатками – фурками. Нині створені безості сорти ячменю (рис. 2).



Рис. 2. Виріст на зовнішній квітковій лусці:

а – відсутній або рудимент; б – остюк; в – фурки

Остюки зазублені й гладенькі. У зазублених зубчики є по всьому остюку, в гладеньких верхня частина буває зазублена.

Зернівка плівчаста і гола (рис. 3). У плівчастого ячменю квіткова плівка зростається із зернівкою, у голозерного – не зростається, тому під час обмолоту зернівка плівчастого залишається щільно обгорнутою квітковими плівками, а в голозерного легко звільняється від них.

При визначенні різновидності голозерного ячменю беруть до уваги також і забарвлення зернівки, яке буває жовте або зелене.



Рис. 3. Зернівка: а – плівчаста; б – гола

Сортові ознаки ячменю. Основними сортовими ознаками є форма колоса (у багаторядного ячменю), характер остюків, форма зерна, характер переходу квіткової луски в остюк, основна щетинка зерна, антоціановий колір нервів квіткових лусок, щільність колоса.

Форма колоса. Колос багаторядного ячменю може мати в поперечному розрізі форму: ромбічну, квадратну, прямокутну і шестигранну (рис. 4).

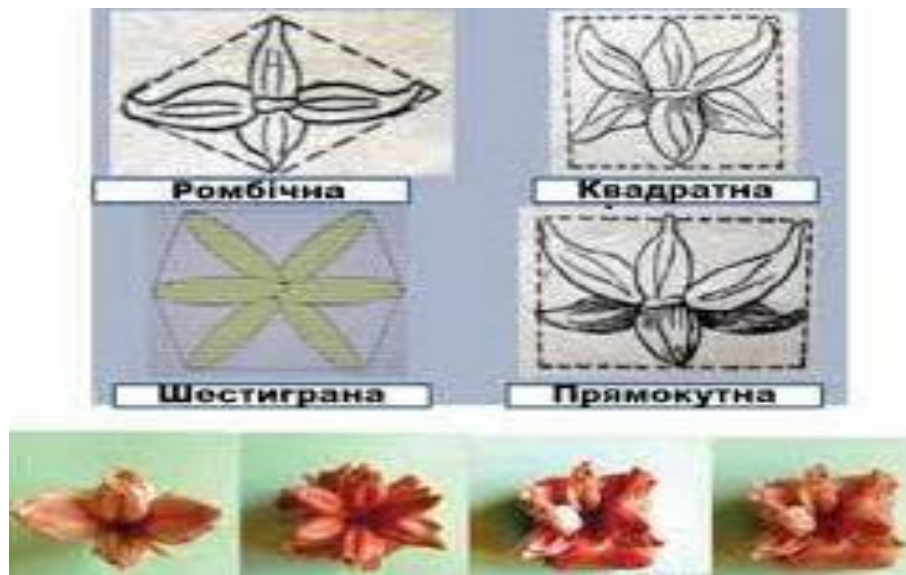


Рис. 4. Форма колосу ячменю в поперечному розрізі

У колосів прямокутної форми лицьова сторона ширша за бічну. Середні колоски більш притиснуті до колосового стержня, ніж бічні. Всі сторони колоса квадратної форми однакові за шириною. У колоса ромбічної форми у нещільноколосих сортів найчастіше у верхній частині колоса бокові колоски двох рядів з'єднуються в один. Тому замість 6 рядів буває 4, і в поперечному перерізі такий колос набуває форми ромба.

Довжина колоса може змінюватися залежно від умов вирощування, але в основному колос того чи іншого сорту має більш або менш сталу довжину. До сортів довгоколосих (понад 9 см) належить Амулет, Чудовий, Донецький 12.

Колос середньої довжини (6-9 см) найчастіше буває в сортів Зоряний, Вакула, Носівський 21 та ін. Короткий колос (менше 6 см) – таких сортів у Реєстрі немає.

Безплідні бокові колоски. Сорти дворядного ячменю характеризуються за ступенем розвитку безплідних бокових колосків та їх розміщенням щодо стрижня колоса.

Колосовий стержень. Членики колосового стрижня в одних сортів мають по краях густе довговолосисте опушення, у інших слабке повстяне, а в деяких сортів воно відсутнє.

Остюки. Остисті сорти формують довгі остюки (довші за колос у півтора рази і більше), середні (незначно перевищують довжину колоса) і короткі (такі ж як колос, або трохи коротші за нього).

Остюки можуть бути грубими (остюки широкі, ламкі), середньої грубості, ніжними (остюки тонкі, еластичні). Остюки бувають гладенькі і з зазубленням. У зазублених остюків зубчики розміщуються по обох краях від основи до верху. Зазубленість буває велика, середня та дрібна.

Безості сорти занесені до Державного реєстру сортів, придатних для поширення в Україні відносяться до різновидності *inerte*.

Зернівка. Залежно від розміщення маси ендосперму в зерні виділяють наступні форми зернівки: видовжену, еліптичну і ромбічну (рис.5).



Рис. 5. Форма зернівки ячменю

У видовженої зернівки верхня частина більше розширена, ніж нижня. У ромбічної зернівки як верхня, так і нижня частини однакові за розміром. Еліптична форма відрізняється від ромбічної тим, що нижня частина зернівки трохи вкорочена і розширена, а верхня – звужена і подовжена.

Розмір зернівки значною мірою залежить від метеорологічних і агротехнічних умов. Маса 1000 насінин дрібних зернівок 31-35 г, а зернівок середніх розмірів – 36-40, великих – 41-45, дуже великих – понад 45 г.

Забарвлення зернівки зумовлюється утворенням пігменту в зовнішньому шарі, який просвічується крізь квіткову плівку. Більшість сортів мають жовті зернівки, інші – зелені або із зеленкуватим відтінком.

Квіткові луски бувають зморшкуваті (у тонкоплівчастого ячменю переважно пивоварних сортів), за консистенцією ніжні, тому під час висихання зернівки вони зморщуються. Гладенькі квіткові луски (у грубоплівчастих сортів в основному на фураж грубіші) мають озимі сорти.

Характер переходу квіткової луски в остюк (рис. 6). Перехід квіткової луски в остюк може бути різким (межа між кінцем зернівки і початком остюка добре виявлена); різким з перетинкою; поступовим (межа між кінцем зернівки і початком остюка не виявлена) і широким (остюки біля основи розширені, іноді мають вушка).

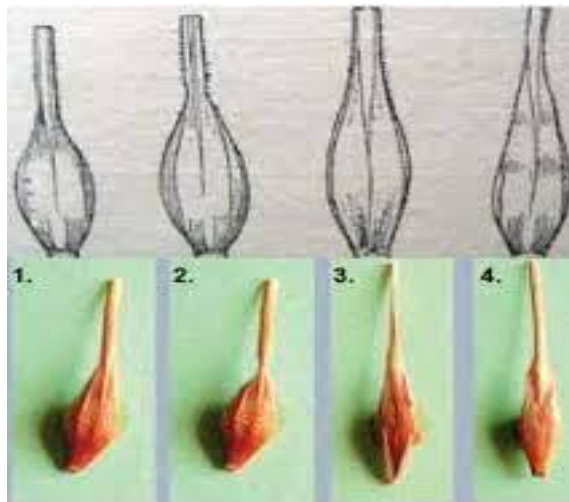


Рис. 6. Перехід квіткової луски в остюк: 1 – різкий; 2 – різкий з перетинкою, 3 – поступовий; 4 – широкий

Основна щетинка зерна розміщена в борозенці біля основи зернівки. Ця ознака в межах сорту мало змінюється і дає можливість добре розрізняти сорти.

За опушенням щетинка буває довговолосиста (вкрита довгими волосками) і повстяна (з повстяним опушенням) (рис. 7).



Рис. 7. Основна щетинка зерна



Рис. 8. Колос: положення в просторі:

1 – поникле, 2 – напівпоникле, 3 – горизонтальне, 4 – напівпряме, 5 – пряме

Нині селекціонерами створено нові форми ячменю, які відносяться до невідомих досі різновидностей. Серед них – багаторядні короткоості,

п'ятизерні, фуркатні з фурками однакового розміру як на квіткових, так і на колоскових лусках та ін.

Сорти та їх оригінатори. Станом на 2022 р. у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні зареєстровано понад 300 сортів, а саме:

- ячмінь звичайний (озимий) – 93 сорти;
- ячмінь звичайний (ярий) – 234 сорти.

Контрольні питання для перевірки засвоєння матеріалу.

1. На які підвиди поділяють ячмінь посівний залежно від кількості розвинених плодоносних колосків на членику стрижня колоса?
2. Що таке фурки у ячменю?
3. Яка форма колоса може бути у ячменю?
4. Якими за довжиною можуть бути остюки колосу ячменю?
5. Якої форми зернівки можуть бути у ячменю?
6. Вкажіть характер переходу квіткової луски в остюк?

Після виконання завдання студент повинен:

Знати	Вміти
ботанічну класифікацію ячменю та його ознаки; сортіві ознаки ячменю.	визначати ботанічну класифікацію ячменю за його ознаками; визначати сорти ячменю.

Домашнє завдання : Молоцький М. Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція та насінництво польових культур. Практикум. – К.: Вища школа, 1995-236 с. С. 126-134.