

## Лекція 7

### Господарське значення, біологія та технологія вирощування вівсу

- 7.1. Господарське значення вівсу
- 7.2. Біологічні особливості вівсу.
- 7.3. Технологія вирощування вівсу

**Мета:** засвоїти значення вівсу для народного господарства України. Вивчити його біологічні особливості та технологію вирощування.

**Завдання для самостійної роботи:** Особливості вирощування польових культур в умовах радіонуклідного забруднення.

#### 7.1. Господарське значення вівсу

У зерні вівса високий вміст білка (12-13%), вуглеводів (70%), жиру (5-6%), що свідчить про харчову і кормову цінність. Зерно вівсу - незамінний концентрований корм для коней, великої рогатої худоби, домашньої птиці.

1 кг зерна відповідає 1 кормовій одиниці і містить 85-92 г перетравного протеїну.

До складу білка зерна вівсу входять всі незамінні амінокислоти (лізин, аргінін, триптофан). Білки вівсяних круп добре засвоюються. За якістю білка овес посідає перше місце серед зернових культур. За вмістом жиру зерно вівса переважає інші культури. Значну частину зерна становить крохмаль (40-45%), багато в ньому вітамінів. Вітаміну В<sub>1</sub> (тіамін) у зерні вівса більше, ніж у пшениці і ячмені, а за вмістом вітаміну В<sub>2</sub> (рибофлавін) овес не відрізняється від інших зернових культур. Завдяки доброму засвоєнню білку, жиру, вуглеводів і вітамінів, харчові продукти з вівса мають велике значення у дитячому і дієтичному харчуванні. Овес має також лікувальне значення.

Овес широко використовується для виготовлення харчових продуктів - круп, печива, кави. Вівсяне борошно для випікання хліба непридатне через відсутність якісної клейковини. Його можна додавати до пшеничного і житнього борошна при випіканні деяких сортів хліба.

Вівсяна солома містить до 7% білку і понад 40% вуглеводів і є цінним кормом для тварин. За поживністю мало поступається лучному сіну середньої якості. У 100 кг соломи міститься 31 кормова одиниця.

Овес - цінний компонент для вирощування сумішок однорічних трав (з викою, горохом та ін.) на зелений корм, сінаж, сіно.

Овес відноситься до числа стародавніх культур, зустрічався як бур'ян у посівах пшениці і вівсу. В міру просування цих культур на північ і в гори, овес як невибаглива культура, витісняв їх і вирощувався як кормова і продовольча рослина.

Перші згадки про вирощування вівса у Древній Греції відносяться до IV віку до н. е. З Європи овес поширився в інші райони світу.

У світовому зерновиробництві овес за посівною площею (19,4 млн. га, або 2,8% від зернових) займає 6 місце після пшениці, рису, кукурудзи, проса, вівсу (дані за 1993-1995 рр.). Найбільшу частку у структурі посівних площ зернових культур він займає в Росії - 14,8% (більше 8 млн.га), в Білорусії - 14,1%. Менше в Канаді - 8%, Польщі - 7,3%, Німеччині - 6,3%. В Україні його переважно вирощують в Лісостепу та на Поліссі на площі 0,5–0,6 млн.га або 5% від світової площі посіву. У 1999 році посівна площа становила 530 тис.га, валовий збір зерна 759 тис.т, а врожайність лише 14 ц/га.

За валовим виробництвом лідерство теж належить Росії - 31,5% від світового збору зерна вівса (більше 9 млн.т). У Канаді збирають 10,1%, США - 8,8%, Німеччині - 5%.

Найвища врожайність цієї культури у 1998 р. була в Німеччині - 48,4 ц/га, Франції - 46,5 ц/га, Англії - 58,6 ц/га. Найменша в Казахстані - 4,2 ц/га і Росії - 8,7 ц/га. За середньою врожайністю в Україні (18,9 ц/га в 2002 р.) поступається ярому ячменю та пшениці. У сприятливі роки в окремих господарствах урожайність досягає 40-60 ц/га і вище.

У світі знижується інтерес до вівса як кормової культури. Це пов'язано із зменшенням поголів'я коней, для яких овес є головним кормом; порівняно невисокою врожайністю і нижчою енергетичною поживністю вівса. Якщо 1 кг зерна вівса еквівалентний 1 кормовій одиниці, то 1 кг зерна кукурудзи - 1,34 к.о., вівсу 1,2 к.о., гороху - 1,14 к.о., сої - 1,30 к.о., кормових бобів - 1,15 к.о. Внаслідок цього площі посіву вівса за період з 1979 по 1998 роки зменшилися у світі з 25,6 до 14,6 млн.га, тобто в 1,75 рази.

## 7.2. Біологічні особливості вівсу

Овес невибагливий до тепла. Серед ярих культур він найбільш холодостійкий. Насіння починає проростати при 1-2°C. Сходи легко витримують весняні приморозки до мінус 3-4°C, добре - до мінус 7-8°C, а іноді й мінус 10° С. При зниженні температури до мінус 10°C у вівса листки можуть загинути, але вузол кущіння не пошкоджується і з настанням тепла вегетація рослин продовжується. У період появи сходів і кущіння сприятливою температурою для вівса є 15-18°C, а пізніше - 18-22°C. Високі температури переносять гірше, ніж ячмінь і пшениця. При 38–40 °С продихи паралізуються дуже швидко – через 4-5 год.

Овес дуже вимогливий до вологи. При проростанні насіння поглинає 60-65 % води від своєї маси, тобто більше, ніж інші хліби 1 групи, оскільки це плівчата культура (плівчастість 25-30%). Висока відносна вологість повітря і часті дощі - запорука високих урожаїв. Урожайність вівса росте майже паралельно з кількістю літніх опадів. На нестачу води у фазі стеблуння він реагує сильніше за інші зернові культури. На недостатньо зволжених ґрунтах сходи з'являються недружно. У вівса найвищий транспіраційний коефіцієнт 450-500.

Овес сіють у ранні строки - як тільки ґрунт досягне фізичної стиглості. Дощі позитивно впливають на формування і наливу зерна. Овес добре переносить хмарну погоду і тумани. Дуже негативно реагує на високі температури під час цвітіння та наливання зерна.

Овес до ґрунтів невибагливий, бо його коренева система добре розвинена і активно проникає в ґрунт на глибину до 1,2 м, засвоюючи важкодоступні форми фосфору і калію. Він добре росте на слабокислих (рН 5,0-6,0) дерново-підзолистих ґрунтах, хоч водночас позитивно реагує на вапнування. Придатні для нього також легкі піщані й супіщані ґрунти та осушені торфовища в регіонах, де за рік випадає не менше 500 мм опадів. На заболочених ґрунтах овес часто єдина зернова культура, яку варто вирощувати. Погано росте лише на солонцюватих ґрунтах. З 1 ц зерна виносить з ґрунту 3 кг азоту, 1 кг фосфору, 5 кг калію.

Овес має мезокотильний тип кущення і коренеутворення.

Рослина довгого дня, самозапильна, при підвищених температурах можливе самозапилення. Кущиться гірше, ніж ячмінь (загальна кущистість 3-4, продуктивна – 1,5–2). Тривалість вегетаційного періоду 100-120 діб.

### **7.3. Технологія вирощування вівсу**

Овес вважається найменш вимогливою культурою до родючості ґрунтів та попередників. У сівозміні овес слід висівати насамперед після зернобобових, тоді він формує високобілкове зерно і дає приріст урожаю 3-4 ц/га і більше. Відмінними попередниками вівса є удобрені просапні культури (кукурудза, картопля). Овес не рекомендується сіяти після цукрових буряків, які висушують ґрунт та мають спільних з ним шкідників (у т.ч. нематоди). В Поліссі його посіви продуктивні після картоплі, гречки та льону-довгунцю. Через фітосанітарні проблеми овес не можна вирощувати після вівсу. Добрий зерновий попередник жито, а пшениця і озимий ячмінь є можливими попередниками вівса.

Основний і передпосівний обробіток ґрунту проводять так само, як і під ярий ячмінь. Враховуючи вологолюбність культури застосовують прийоми, що сприяють накопиченню вологи – снігозатримання та високоякісна передпосівна підготовка ґрунту. Весняний обробіток ґрунту під овес традиційний для ярих культур і може включати боронування, вирівнювання та культивацію. Він повинен гарантувати рівномірне, високоякісне загортання насіння під час сівби. Для вівса важливо забезпечити добре осідання ґрунту з нормально діючою капілярною системою, оскільки овес внаслідок плівчастості своїх зерен (25-30%) вимагає більше вологи для проростання і подальшого росту та розвитку ніж пшениця, жито чи ячмінь. Оскільки овес сіють дуже рано, а посівні площі відносно невеликі, у більшості випадків не проводять закриття вологи. Поле при настанні фізичної стиглості ґрунту готують до сівби з допомогою КПС-4 чи комбінованих агрегатів. Передпосівну культивацію проводять з мінімальним розривом у часі з сівбою.

#### ***Підготовка насіння, сорти***

Для сівби використовують тільки протруєне насіння, добре вирівняне, з масою 1000 зерен не менше 30-35 г і силою росту вище 80%. При висіванні насіння крупнішої фракції урожайність вівса значно зростає. Перед сівбою

насіння протруюють на машинах ПС-10, ПСІІ-5, Мобітокс та ін. препаратами вінцит ((2 кг/т), реал (0,2 кг/т), фундазол (2,0-3,0 кг/т). Насіння вівса, як і інших зернових культур, інкрустують з використанням плівкоутворювачів КМЦ (0,2 кг/т в 10 л води) або ПВС (0,5 кг/т в 10 л води) з додаванням всіх необхідних пестицидів.

Овес найменш вимогливий до мінеральних добрив серед зернових культур. Потенціал його зернової продуктивності теж нижчий. Він краще за інші зернові культури засвоює елементи живлення з ґрунту і переносить кислу реакцію ґрунтового розчину. Він добре використовує післядію добрив. Овес засвоює поживні речовини рівномірно впродовж вегетації. Фосфорні і калійні добрива вносять під зяб, азотні застосовують навесні.

На підзолистих, дерново-підзолистих, опідзолених ґрунтах під овес, насамперед, треба вносити підвищені норми азотних добрив; на чорноземах - фосфорних; на торфових - калійних та мідних.

Норма внесення мінеральних добрив під овес становить 30-60 кг на га. При розміщенні вівса після стерньових попередників та на бідних ґрунтах норму мінеральних добрив збільшують на 25-30%. На торфових ґрунтах під овес застосовують підвищені норми калійних добрив (К<sub>60-90</sub>) та вносять мідні добрива - сірчанокислу мідь (25 кг/га) або піритні недогарки (3-4 ц/га).

При плануванні урожайності вівса вище 40 ц/га зростає потреба у мікроелементах і на інших типах ґрунтів. Так, на вапнякових ґрунтах вносять бор, на кислих (рН менше 5,2) - молібден. На ґрунтах з високим вмістом фосфору є потреба в цинку.

Азотні добрива вносять порційно. Частина з них вноситься у передпосівну культивуацію, а решта - на початку виходу в трубку.

Застосування мінеральних добрив поряд з підвищенням врожаю збільшує вміст сирого білка і зменшує кількість клітковини в зерні вівса.

**Рекомендовані сорти:** для Лісостепу: Аркан, Саломон, Синельниківський 68,; СП: Чернігівський 27 (зерн.), СЛП: Чернігівський 28 (корм.) та ін.

## **Сівба**

Посівний матеріал вівсу повинний повинен максимально складатися з зернівок перших квіток колоска

**Спосіб сівби** - вузькорядний (7,5 см), рядковий (12 см, **15 см**).

Глибина сівби залежить від біологічних особливостей культури. Овес менше страждає від глибшої сівби, порівняно з ячменем. Крім того, для проростання плівчастого насіння потрібно більше води. Тому серед зернових культур глибина сівби вівса одна з найбільших.

При ресурсощадних технологіях його слід сіяти на 3-4 см. На легких ґрунтах глибина сівби може досягати 4-6 см, у південних районах за посушливої погоди – до 7 см.

## **Норма висіву**

Овес характеризується підвищеною кущистістю і добре реагує на збільшення площі живлення. Але швидкість росту бокових пагонів, тобто

енергія кушіння, є меншою, порівняно з іншими зерновими культурами. На зріджених посівах спостерігається утворення надмірного підгону, внаслідок чого затримується досягання зерна, затягується збирання врожаю і погіршується його якість.

Практичним методом запобігання цьому явищу є загушення посівів, що обмежує процес кушіння. Тому норми висіву вівса рекомендуються високі. У лісостеповій зоні висівають 4,5-5,5 млн/га, у Поліссі - 5,0-5,5 млн/га, а в передкарпатській і карпатській зонах збільшують до 5,5-6,0 млн/га схожих насінин, в Степу – 4–4,5 млн./га. Вагова норма залежно від крупності насіння становить від 150 до 220 кг/га.

При сівбі ранніх ярих на осушених торфових ґрунтах норму висіву знижують на 25-30%. Якщо під овес підсівають багаторічні трави, норму висіву вівса зменшують на 10-15 %.

### **Догляд за посівами**

У посушливу весну посіви обов'язково коткують кільчасто-шпоровими катками. Ґрунтову кірку (після дощу) руйнують легкими зубчастими чи голчастими боронами.

При високій засміченості бур'янами у посівах вівса використовують такі гербіциди: агрітокс; базагран М; базагран хіт; 2,4Д; 2М-4Х; діален; дікопур; ковбой; лонтрел, банвел, луварам.

Овес сильніше уражується хворобами при пізніх строках сівби. Від низки хвороб на ранніх стадіях росту захищає протруювання насіння. Для гарантованого одержання високих урожаїв рекомендується обприскувати посіви в період вегетації.

### **Боротьба зі шкідниками**

Овес вирощується на незначних посівних площах і його технологія менш інтенсифікована порівняно з озимою пшеницею та ярим ячменем. Це обмежує розмноження та поширення специфічно вівсяних шкідників.

Найнебезпечнішими шкідниками цієї культури є шведська муха, стеблові блішки, хлібна п'явиця, злакові попелиці, вівсяний трипс. Для боротьби з ними використовують Бі-58 новий, діметрин, пілармакс, політрин.

Щоб запобігти виляганню посівів у фазі кушіння рекомендується вносити хлор-мекватхлорид, антивилягач, терпал С.

### **Збиральні роботи**

Складність збирання вівса зумовлюється нерівномірністю досягання зерна у волоті. Очікування повної стиглості в усій волоті призводить до висипання зерна з верхньої частини її. Передчасне збирання теж небажане, бо можна одержати неповноцінне насіння. Крім того, вегетативна маса вівса висихає пізніше, ніж зерно, і при підвищеній вологості ускладнюється вимолочування. Тому овес рекомендується збирати лише роздільним способом. Збирання врожаю починають тоді, коли зерно у верхній частині волоті досягне повної, а в середній воскової стиглості. При роздільному збиранні дещо збільшується врожай завдяки підвищенню маси зерен у

нижній частині волоті, які запізнюються з розвитком.

Лише на чистих від бур'янів площах, на низькорослих чи зріджених посівах, допускається збирання вівса прямим комбайнуванням.

Для скошування у валки використовують начіпні жнивarki ЖВН-6А, ЖНС-6-12, ЖВР-10 і самохідні УСК-17 "Степ", ЖВН-6А-01 і ЖВР-10-03 на базі енергозасобу КПС-5М. При формуванні подвійних і спарених валків не слід допускати в них зустрічного розташування волотей.

Підбір і обмолот валків здійснюють зернозбиральними комбайнами СК-5М "Нива", СК-6А "Колос", "Єнісей-1200" і "Дон", Лан, Славутич. Комбайни варто обладнати полотенно-транспортними підбирачами типу ПТП-ЗА.

Післязбиральну обробку зерна проводять на зерноочисних агрегатах ЗАВ-20, ЗАВ-25, ЗАВ-40, ЗАВ-50 і ЗАВ-100. Машини повинні забезпечувати максимальне відділення бур'янистої і зернової домішок. Для сушіння зерна рекомендується використовувати зерноочисні сушильні комплекси КЗС-20Ш, КЗС-40Ш, КЗС-25Ш, КЗС-25Б и КЗС-50.

### Питання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте господарське значення вівсу для України?
2. Опишіть біологічні особливості вівсу.
3. Які попередники є найкращими для вівсу?
4. Яку систему обробки ґрунту застосовують при вирощуванні вівсу?
5. Яку систему удобрення застосовують для вівсу?
6. Як здійснюють сівбу вівсу?
7. Якого догляду потребують посіви вівсу?
8. Як збирають врожай вівсу?

### Література

1. Біологічне рослинництво: Навч. Посібник / О.І. Зінченко, О.С. Алексєєва, П.М. Приходько та інш.; За ред. О.І. Зінченка. – К.: Вища школа, 1996. – 239 с.
2. Рослинництво: Підручник для студентів агрономічних спец. вузів III - IV рівнів акред /О.І.Зінченко, В.Н.Салатенко, М.А.Білоножка. - К.: Аграрна освіта, 2001. - 591с.
3. Рослинництво. Інтенсивна технологія вирощування польових і кормових культур : Навч. посібник / За ред. Н.А. Білоножка. – Вища школа, 1990. – 292 с.
4. Фермерське землеробство (в таблицях) / І.Д. Примак, В.М. Ткачук, С.П. Васильківський та ін; За ред. І.Д. Примака. – Біла Церква, 2006. – 360 с.