## Тема 3.1.Наукові основи насінництва

1. Основні завдання галузі насінництва. Етапи розвитку насінництва в Україні.
2. Сучасна система насінництва, її суть.
3. Промислове насінництво в Україні. Науково-виробничі об'єднання з насінництва.
4. Розвиток насінництва за кордоном.

### *1. Основні завдання галузі насінництва. Етапи розвитку насінництва в Україні.*

Досягнення селекції реалізуються через чітко налагоджену систему насінництва. Саме насінництво, за розмноження високоякісного насіння нових сортів і впровадження їх у виробництво, реалізує досягнення селекції. Насінництво є важливою ланкою в організаційній структурі виробництва. Ця спеціальна галузь сільськогосподарського виробництва забезпечує:

- розмноження високоякісного сортового насіння;
- збереження в процесі розмноження всіх морфологічних ознак, біологічної чистоти й сортової якості, властивих цьому насінню і рослинам;
- формування високих урожайних властивостей і посівних якостей насіння спеціальними прийомами вирощування, збирання й післязбиральної обробки.

Доведено, що врожаї та валові збори сільськогосподарських культур підвищуються на 20-25 % за рахунок висівання високоякісного насіння нових районованих і перспективних сортів. Насіння, беззаперечно, є одним з найважливіших незамінних засобів сільськогосподарського виробництва. Через насіння з покоління в покоління передаються генетичні властивості сортів.

Насінництво – не лише галузь сільськогосподарського виробництва, це й наука, предметом якої є розроблення організаційних форм і технологічних заходів виробництва високоякісного насіння сортів і гібридів. Теоретичною базою насінництва є генетика.

Насінницька наука має забезпечувати гнучкі форми організації, які дають змогу швидко впроваджувати нові сорти у виробництво за збереження їх спадкових властивостей і забезпечення високих посівних якостей насіння. Тому під час виробництва насіння слід враховувати комплекс факторів і використовувати методи суміжних наук – фізіології та біохімії рослин, фітопатологію тощо.

Взагалі зародження селекції та насінництва збігається з часом свідомого вирощування рослин. Людина давно спостерігала, що висівання кращого насіння дає вищий урожай. З переходом до осілого землеробства розпочався штучний добір кращих рослин, потім він стає більш систематичним, цілеспрямованим. Цей добір зумовив створення сучасних культурних рослин.

Початок наукового насінництва в Україні припадає на кінець XIX століття, і цілком пов'язаний з розвитком цукрової промисловості.

Пізніше окремі поміщицькі господарства почали розмножувати й поширювати насіння місцевих сортів-популяцій зернових культур. Однак за умов відсталого селянського господарства справжня система насінництва так і не була створена.

У 20-х роках насінницька робота з зерновими культурами в Україні була організована на базі бурякорадгоспів системи Цукротресту. Сортове насіння, вирощене селекційними станціями, надходило на розмноження в насінницькі господарства, «насіннєві розсадники», їх продукція мала назву «оригінальне насіння». Це насіння розмножувалося потім у насінницьких господарствах, кожне з яких обслуговувало групу радгоспів. Насіння, яке вирощувалося в цих господарствах, використовувалося лише в системі радгоспів Цукротресту.

Із 1923 р. в Україні розпочала роботу мережа сортовипробування. Це дало змогу виявляти, а потім районувати найпридатніші до вирощування селекційні й місцеві сорти.

Одночасно почала розвиватися й контрольно-насіннєва справа – невід'ємна і важлива ланка в загальній системі насінництва.

На всій території колишнього СРСР, у тому числі й Україні, з 1937 р. введена нова система насінництва. Відповідно до прийнятої системи насінництва районування сорту розпочиналось у селекційно-дослідній установі, яка обслуговувала одну або кілька областей. Основою первинних ланок насінництва стало створення насіння еліти, головним принципом якого був безперервний поліпшуючий добір кращих рослин сорту.

Із селекційної установи насіння еліти через систему «Загот-зерно» надходило на насіннєві ділянки районних насінницьких господарств (райнасінгоспів), де вирощували насіння I репродукції, щоб забезпечити власні посіви певного сорту на наступний рік на всій площі.

Вирощене в райнасінгоспі насіння II репродукції через заготівельні організації надходило на насіннєві ділянки колгоспів і радгоспів, а потім його висівали на товарних площах до VII репродукції.

За цією системою господарства поновлювали насіння по кожній культурі один раз за чотири роки насінням вищих репродукцій.

Проте ця система наприкінці 50-х років не відповідала рівню колгоспного та радгоспного виробництва. Недоліком цієї системи була багатоступінчастість. За такої системи спостерігалось знеособлення, зниження посівних якостей й сортових властивостей насіння.

У 1960 р. в Україні було затверджено нову систему насінництва. Відповідно до цієї системи елітне насіння або I репродукції з науково-дослідних установ та учгоспів вузів і технікумів надходило безпосередньо в колгоспи та радгоспи для висівання в насінницьких бригадах і відділках. Тут еліту висівали на ділянках розмноження і одержували I репродукцію, а на 2-й

рік на насіннєвих ділянках – II репродукцію, після чого використовували для висівання на товарних площах III репродукцію.

По більшості зернових культур сортооновлення передбачалося проводити насінням еліти або I репродукції в основному один раз на 4-6 років на насіннєвих ділянках (рис. 1).

У 1956 р. була організована мережа насінницьких господарств з виробництва гібридного насіння кукурудзи. Суть цієї системи полягала в тому, що батьківські форми гібридів вирощували у потрібній кількості в науково-дослідних установах і насінгоспах I групи, відібраних з числа радгоспів, і передавали насінгоспам II групи для висівання на ділянках гібридизації. Вирощене тут насіння (качани) гібридів F1 надходили на кукурудзокалібрувальні заводи, де його сушили, обрушували, калібрували на фракції, протруювали і в упакованому вигляді щороку відпускали колгоспам та радгоспам для висівання на товарних площах.

Ця система насінництва кукурудзи на промисловій основі по суті діє й нині.

***2. Сучасна система насінництва, її суть.***

За умов інтенсифікації сільськогосподарського виробництва зернове господарство перейшло на промислову основу, за виключенням його насінництва. Виникло протиріччя: тоді, коли виробництво товарного зерна має промислову основу, виробництво насіння для потреб товарного господарства характеризується розпорошеністю і великими затратами ручної праці. Подолання цього протиріччя і відставання насінництва могло бути вирішене шляхом приведення його у відповідність з промисловим виробництвом зерна. Назріла потреба переведення виробництва насіння на промислову основу.

Для вивчення можливості спеціалізації насінництва за пропозицією Міністерства сільського господарства України і Миронівської селекційно-дослідної станції Кагарлицький район Київської області та Лубенський район Полтавської області перейшли на нову форму виробництва і підготовки насіння (рис. 2). Після вивчення досвіду ведення насінництва в цих районах було переведено з 1969 р. на таку систему ще 25 районів України.

Науково-дослідні установи щороку вирощували насіння еліти або I репродукції і продавали його безпосередньо насінгоспам I групи в потрібних кількостях: спеціально відібрані в районі 1-2 кращих господарства (насінгоспи I групи) вирощували насіння I або II репродукції для повного забезпечення потреби в насінні насінницьких господарств II групи; спеціально підібрані 4-7 господарств на район (насінгоспи II групи) вирощували насіння II або III репродукції для повного забезпечення ним потреби усіх господарств району для висівання на товарні посіви. Насінгоспам II групи насіння I або II репродукції відпускали хлібоприймальні підприємства в порядку обміну.

Досвід роботи за новою формою виробництва і підготовки насіння показав, що, як правило, успішно вели насінництво на промисловій основі в

тих районах, де на хлібоприймальних підприємствах були склади для обробки і зберігання насіння, потокові лінії та інші засоби й умови.

На сьогодні насінництво польових культур в Україні регламентується законами України:

- ✓ «Про насіння і садивний матеріал»;
- ✓ «Про охорону прав на сорти рослин»;
- ✓ «Про карантин рослин»;
- ✓ Державними стандартами «Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості» (ДСТУ 22–40–93);
- ✓ «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості» (ДСТУ 4138–2002);
- ✓ «Державним реєстром сортів рослин, придатних для поширення в Україні»;
- ✓ «Державним реєстром виробників насіння та садивного матеріалу».

За етапами насінництва сортове насіння сільськогосподарських культур підрозділяється на категорії:

- добазове насіння (ДН) – насіння первинних ланок насінництва, яке одержане шляхом послідовного добору родовідних рослин і оцінки їх нащадків, сортове насіння відібране з метою відтворення і зберігання сорту;

- базове насіння (БН) – насіння, одержане від послідовного розмножения добазового насіння, яке найбільш повно передає спадкові ознаки й властивості сорту, за сортовими та посівними якостями відповідає вимогам Державного стандарту на базове насіння;

- сертифіковане насіння СН 1-2 – перша-друга генерація, отримані від пересіву базового насіння;

- гібридне насіння F1 – насіння, отримане від схрещування генетично різних рослин (батьківських форм)

### *3. Промислове насінництво в Україні. Науково-виробничі об'єднання з насінництва.*

Виробники насіння – це господарства різних форм власності, які одержали право виробляти і реалізовувати насіннєвий матеріал, заносяться до державного реєстру. Інші господарства чи виробничі підрозділи не мають права цю роботу виконувати. Право на виробництво і використання насіння надається науководослідним установам, навчальним закладам, господарствам, що мають право розмножувати, заготовляти і реалізовувати насіння сортів, якщо їхні виробничі умови відповідають атестаційним вимогам, які встановлює комісія Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України та органи виконавчої влади відповідно до їх компетенції.

До того ж виробники насіння мають певні зобов'язання:

- ✓ укладати ліцензійні договори з власниками сорту на його використання;
- ✓ створювати страхові насіннєві фонди в установлених обсягах;

✓ додержуватись технологічних і методичних вимог щодо збереження сортової чистоти, біологічних і урожайних властивостей сорту та посівних якостей насіння;

✓ гарантувати відповідність насіння, що підлягає реалізації, сортовій чистоті та сортовим якостям, зазначеним у сертифікаті на насіння;

✓ своєчасно здавати зразки насіння для контролю якості сортової чистоти і типовості;

✓ зберігати дублікати проб насіння протягом терміну дії документа, який засвідчує якість насіння;

✓ вести по кожному сорту насінницьку документацію за встановленими формами і зберігати її протягом трьох років;

✓ додержуватись встановленого порядку маркування і затарення насіння;

✓ відшкодовувати матеріальні збитки споживачу за реалізацію йому некондиційного насіння;

✓ сприяти державним інспекторам з насінництва у виконанні їх функцій.

*Ведення насінництва передбачає забезпечення прав власності на насіння запатентованих і зареєстрованих сортів.* Особи, які передають за межі України насіння запатентованих чи зареєстрованих сортів рослин без санкції оригінатора та відповідних державних органів, несуть відповідальність згідно з чинним законодавством України.

Насінницька галузь передбачає атестування виробників насіння. При цьому право на виробництво та використання насіння, його реалізацію, надається суб'єктам насінництва, які мають необхідні виробничі умови, зазначені у переліку для проходження атестації спеціальною комісією. Заготівельні організації, насіннєобробні підприємства, які займаються передпосівним обробленням насіння, фірми й установи, що закуповують насіння, дороблюють його, пакують і самі реалізують (оптова торгівля насінням), *також проходять атестацію* і тільки після цього виноситься рішення про видачу ліцензії.

Комісія визначає перелік сільськогосподарських культур та категорій насіння, реалізацією яких планує займатись суб'єкт оптової торгівлі насінням.

Порядок проведення атестації суб'єктів господарювання на право виробництва та реалізації насіння затверджується спеціальним уповноваженим органом виконавчої влади з питань Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Атестаційні комісії на підставі результатів перевірки поданих документів приймають рішення щодо надання або відмови суб'єктам господарювання у праві на виробництво та реалізацію насіння відповідних категорій.

Рішення атестаційної комісії підписується головуючим та членами комісії, які брали участь у засіданні. На підставі рішення атестаційної комісії готується подання про видачу суб'єктам господарювання паспорта та занесення його до Державного реєстру виробників насіння. Подання разом із

документами направляється до Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України для прийняття відповідного рішення та наказу про видачу паспорта.

Суб'єкти насінництва, які одержали паспорт на виробництво та реалізацію насіння відповідних категорій, заносяться до Державного реєстру виробників насіння і садивного матеріалу. Вони мають право реалізовувати насіння лише тих сортів і гібридів, що зазначені в додатку до паспорта.

Інші суб'єкти насінництва, що не занесені до Реєстру, не мають права виробляти насіння та садивний матеріал для реалізації.

Паспорт видається не більше ніж на 5 років. Додаток до паспорта оновлюється щорічно. Після закінчення терміну дії проводиться переатестація. Дублікат паспорта може бути виданий у разі втрати оригіналу і тільки за наявності запису в Державному реєстрі виробників насіння і садивного матеріалу.

У процесі ведення Реєстру до нього (за необхідності щороку) вносяться додаткові записи стосовно змін категорії насіння, культури, сорту, гібриду, ліцензій на використання сорту. Зміни вносяться за поданням атестаційної комісії і зазначаються в додатку до паспорту.

4. Розвиток насінництва за кордоном.

У країнах з розвиненим сільським господарством (США, Франція, Великобританія тощо) насінництво ведеться на промисловій основі. У них організовано промислові конвеєри з виробництва насіння сільськогосподарських культур. Насінницька робота інтегрується в університетах, наукових центрах і приватних фірмах, розміщених у найсприятливіших агрокліматичних умовах.

У 70-80-х роках структура насінницької галузі розвинених країн істотно змінилася у зв'язку із злиттям насінницьких фірм з великими хімічними, фармацевтичними та нафтохімічними компаніями і корпораціями та створенням у них насінницьких відділів, які широко використовують біотехнологічні методи в селекційних і насінницьких дослідженнях.

Насінницькі фірми постійно враховують зміни, які відбуваються в насінницькій і суміжних з нею галузях. Цей процес зумовив необхідність існування підприємств (фірм), об'єднання їх у відповідні кооперативи, що здійснюють торгівлю насінням, до об'єднання зусиль насінницьких і селекційних установ.

Державний сектор забезпечує контроль за якістю виробленої продукції, регулює проблеми, пов'язані з вихідним матеріалом для селекції, організовує збір і пропаганду нових досягнень і тим самим стимулює розвиток промислового насінництва.

У свою чергу, приватний сектор, здійснюючи безпосереднє виробництво і постачання насіннєвого матеріалу, не тільки забезпечує розширення

виробництва насінницької продукції, а й збільшує фінансові можливості державного сектору за рахунок податкових зборів.

Отже, насінництво як галузь агропромислового комплексу у провідних країнах ґрунтується на інтеграції державного і приватного секторів (рис. 4).

Основні елементи промислового насінництва включають: науководослідні центри, компанії та фірми – оригінатори сортів; насінницькі підприємства та фірми, які мають власні заводи з доробки насіння; насінницькі господарства, що репродукують насіння; оптову і роздрібну торгівлю.

Нині у насінницькій галузі найбільшими є такі компанії: «Піонер» (СІЛА), «Сандоз», «Каргіл» (Швейцарія), «Сіба Гейгі», «ДекалбПфіцер» (США), «Лімагрен» (Франція), «Ройал Дач (Шелл)» (Великобританія), «КВС» (ФРН) та ін. Ці компанії володіють 13 % загального світового комерційного ринку насіння. За своєю формою операції мають міжнародний характер. Обсяг насіння гібридів кукурудзи, якими володіють компанії США, становить 24 % загального комерційного ринку насіння. У насінницькій галузі значна роль належить різним асоціаціям, спілкам, товариствам та іншим об'єднанням, які займаються виробництвом насіннєвої продукції, маркетингом, розподілом, контролюють якість насіння. Так, членство в Американській асоціації по торгівлі насінням (ASTA) гарантує її учасникам захист і пропаганду їхніх інтересів. Такі самі асоціації функціонують у Канаді (CSGAF – Канадська асоціація по виробництву насіння; CSTA – канадська асоціація по торгівлі насінням та ін.). Вони разом з Міністерством сільського господарства Канади організовують селекційні роботи, займаються впровадженням правових норм у насінницькій галузі, здійснюють контроль за підприємствами, які доводять насіння до посівних кондицій, апробацію сортових посівів та ін.

У Франції Національна Федерація фермерів-насіннярів (FNAMS) об'єднує понад 45 тис. висококваліфікованих сільських фермерів, які виробляють насіння супереліти та еліти, має технічний відділ і лабораторію з вдосконалення технології виробництва насіння.

Наявність різних асоціацій, спілок та інших об'єднань виробників насіннєвої продукції, організацій торгівлі тощо забезпечує відповідну захищеність членів цих об'єднань, стимулює виробництво, розподіл, імпорт, експорт, що дає змогу ефективно функціонувати всій насінницькій галузі в цілому в загальній системі агропромислового комплексу. Інтенсифікація землеробства ставить високі вимоги до якості насіння, яка забезпечується в процесі його післязбиральної обробки, зберігання і транспортування, системи маркетингу, на частку якого припадає до половини вартості насіння, що підлягає реалізації.

Майже в усіх країнах частка насіння, що реалізується через систему маркетингу, постійно зростає. У систему маркетингу входять: насінницькі фірми і компанії, підприємства оптової і роздрібної торгівлі, організації зі зберігання, транспортні фірми та інші агентства.

Незважаючи на різні форми організації насінництва, вироблено такі категорії насіння:

*селекційна еліта (breeder Seed*) – створюється селекційними установами-оригінаторами сортів;

*базисне насіння (forendation Seed)* – одержують розмноженням селекційної еліти;

*сертифіковане насіння (certificed)* – одержують розмноженням базисного насіння, яке потім продається для виробничих цілей. Згідно з міжнародними правилами кожна партія насіння повинна мати сертифікат і етикетку відповідного кольору; на сертифіковане насіння 1-го покоління – блакитного, 2-го і наступних – червоного.

Базисне насіння повинне мати сортову чистоту не менше 99,9 %, сертифіковане: 1-го покоління – 99,7; 2-го і наступних – 99 %.