

Лекція 1

Тема 1. Вступ. Наукові основи сучасних агротехнологій

План.

Предмет, мета та завдання дисципліни «Світові агротехнології».

Значення навчальної дисципліни для сільсько- господарського виробництва України в умовах переходу на ринкові відносини.

1. Плодівництво, як наука і галузь сільського господарства.

Садівництво - галузь сільського господарства, основною складовою частиною якого є плодівництво. Головним завданням плодівництва є виробництво плодів і ягід, забезпечення ними населення як продуктами харчування, а плодоконсервну промисловість сировиною. Як наука вона вивчає закономірності росту, розвитку і розмноження, плодоношення плодових я ягідних культур, їх взаємозв'язок із зовнішнім середовищем, що є основою для розвитку комплексу агрозаходів, які забезпечують високу продуктивність рослин у різних ґрунтово-кліматичних умовах.

Плоди і ягоди мають цінні харчові і смакові властивості, містять легкозасвоювані організмом цукри (6-16 %), органічні кислоти (0,3-0,6 %) та інші речовини, а горіхоплідні-жири (до 70 %) і білки до (15 %).

Несприятливий вплив Чорнобильської катастрофи на здоров'я людей, що потрапили під радіоактивне опромінення, вимагає істотної зміни структури харчування. Однак у раціоні харчування людини недостатньо продуктів з вираженою протипроменевою дією та загально зміцнювальним ефектом. У свою чергу плодоягідна продукція може повністю забезпечити потреби населення з огляду на профілактичне, лікувальне і дієтичне харчування. Споживання в день 300 г яблук дає організму 3 г пектину, а цього достатньо для виведення з організму 1 г стронцію, тобто в багато разів більше, ніж надходить в організм цього ізотопу, Яблуні і груші, які вирости навіть на значно забруднених радіонуклеїдами територіях, завжди бувають чистими.

Значний захисний ефект від наслідків радіації і забруднення проявляють радіопротектори (антиоксиданти), які нейтралізують та знешкоджують вплив негативних факторів. До природних антиоксидантів належать вітаміни А. В. С. Е та ін. Через брак будь якого з вітамінів настає порушення обміну речовин, що призводить до захворювань.

Вітаміни А і В блокують утворення канцерогенних речовин в організмі, а вітамін С є активною протиотрутою від солей ртуті й свинцю, зміцнює стінки

кровоносних судин, сприяє руйнуванню нітросполук, які викликають ракові захворювання.

Плоди - це здоров'я людини. Вони запобігають передчасному старінню організму й багатьом захворюванням. Так, яблука, крім відомих цінних поживних речовин, містять ще й протиракові, а також понад 15 тис. ферментів, що забезпечують нормальне функціонування організму людини. Це підтверджує необхідність споживання плодів і ягід протягом усього року. Науково – дослідними установами гігієни харчування з метою раціонального споживання встановлено нормативи по кожній групі та окремій плодовій культурі. Так при нормі споживання 79 кг у 80-х роках, рекомендований обсяг споживання зерняткових культур становить 57,5 кг, в тому числі яблук – 50 кг, груші і айви – 7,5 кг, плодів кісточкових культур – 16 кг, у т.ч. сливи – 7,0 кг, вишні – 4 кг, черешні – 2,0 кг, абрикоса 2,0 кг, персика – 1,0 кг, горіхів -1,5 кг, ягід – 4 кг.

В розвинених країнах світу норма споживання плодово – ягідної продукції становить 100 – 160 кг. В Україні в 60-70-х роках цей норматив становив 114 кг. Формують високий виробничий потенціал для успішного його розвитку. Однак цей потенціал використовується ще вкрай незадовільно.

У 2020-2023 роках в середньому вироблялося плодів лише 35,5 кг % від науково обґрунтованої норми споживання, зокрема, плодів зерняткових культур – 27,7, кісточкових і ягідних – відповідно 57,3 і 39,4 %. Аналогічна тенденція спостерігається по зонах України: у 2020 році на Поліссі одержано 26,3 кг на людину, що менше порівняно з 2000 роком на 18,4 кг (41,1 %), Карпатах – 44,6 кг (менше на 27,5 %), Лісостепу – 32,7кг (-37,6 %), Степу – 39,5 кг (-34,6 %).

Рівень споживання плодів і ягід на одну особу в рік скоротився в Україні з 47,4 кг у 1990 році до 26,4 кг у 2001.

Місткість вітчизняного ринку плодів та ягід в 2015-2016 рр. становила лише 30-33 % фонду споживання плодоягідної продукції. Відтак, при рівні виробництва фруктів 30 кг на 1 особу в рік в 2020-2022 рр. їх споживання становило 33 кг. Це на 61 % менше від норми споживання 82 кг.

2. Історія, стан і перспективи розвитку плodівництва у світі та Україні.

Плодівництво виникло дуже давно. Найбільш стародавні описи садів і плодів зустрічаються у письмових пам'ятниках Ассирії і Вавилону (3 тис. років до н.е.), Китаю (2 тис. років), Індії (1300 років) і Греції (300-400 років до н.е.).

На території України садівництво виникло і розвивалось ще з часів Київської Русі. Відомі описи садів Криму, які дотуються IV століттям до н.е. Плодівництво в ті часи розвивалось головним чином у садибах князів та на землях монастирів.

Згодом виникають такі **промислові райони садівництва**, як Кримський, Мелітопольський, Подільський.

Перший перепис садів був у 1887 р. - площа їх на той час на території України з урахуванням даних по Криму становила 216,1 тис. га. Найбільші площі садів були на Поділлі, Київщині, Полтавщині, Херсонщині і в Криму.

За роки другої світової війни на великих площах сади були знищені. Частина садів загинула також під дією морозів 1941-1942 рр. Після звільнення України поряд з іншими галузями почало відновлятися і садівництво: довоєнна площа під садами і ягідниками була відновлена вже у 1950 році.

У розвитку плідівництва як науки велика роль належить науковцям та спеціалістам дослідних установ і навчальних сільськогосподарських закладів країни.

Першим вітчизняним вченим був **Болотов (1738 - 1833)**, який описував сорти яблуні і груші, вивів кілька сортів яблуні, провів цінні спостереження та зробив ряд рекомендацій з питань агротехніки.

Р.І. Шредер (1822-1903) – видав відомі і нині книги з плідівництва і 40 років очолював кафедру садівництва в Петровської академії (нині Тимірязєвська).

В.В. Пашкевич (1856 - 1939) – один із засновників наукової роботи в Уманському училищі садівництва, опублікував біля 300 наукових праць.

І.В. Мічурін (1855 - 1935) вирішив багато питань розвитку садівництва і методів виведення нових сортів. Він вивів біля 300 сортів плодових і ягідних культур.

Л.П. Смиренко (1855 - 1920) – був фундатором наукових досліджень з плідівництва на Україні. Він заснував Мліївську дослідну станцію садівництва. В його колекції було біля 1600 сортів плодових культур. Л.П. Смиренко залишив після себе велику наукову спадщину. Відомі його твори “Кримське промислове плідівництво”, “Помологія”, а також “Генеральний каталог”.

Значні роботи в розвитку садівництва провів М.Ф. Кащенко (1855 - 1935), який заснував акліматизаційний сад в Києві і вивів значну кількість нових зимостійких сортів персика, абрикоса і др.. теплолюбних культур.

П.Т. Шитт (1875 - 1950) – розробив наукові основи агротехніки, які пов’язав з біологією та віком плодових і ягідних рослин.

Професор Л.М. (1883 - 1957) – створив гібридний фонд плодових порід на Мліївській станції плідівництва.

С.Ф. Черненко (1877) – В Чернігові вивів багато сортів яблуні, таких як Пепін Черненко, Диана та ін..

С.Х. Дука (1907 - 1960) – вивів багато сортів яблуні, персика, суниці та інших порід, районуваних в Україні.

Професори К.Ф. Костіна (1900 - 1978) і І.Н. Рябов (1897 - 1984) створили більшість районованого сортименту в Україні персика, абрикоса, аличі.

Великий вклад у розвиток науки садівництва внесли такі вчені як М.Ю. Гушин, І.П. Шеремет, П.Д. Попович, В.І.Якущев.

Садівництво в першому десятиріччі нового століття динамічно розвивалося в більшості країн світу. Загальна площа плодових насаджень у 2012 році досягала 56570,7 тис. га, у тому числі в країнах Азії 28861,0 тис. га (51,0 %), Європи – 7360,3 (13,0 %), Північної та Південної Америки – 8619,0 (15,2 %), в Австралії та Океанії -586,8 тис.га (1,0%), Африки – 11143,5 (19,7 %). За період з 2003 по 2012 рік загальна площа під зернятковими культурами зросла на 20 %, кісточковими – на 15,7 %, ягідними культурами – на 20,7 %. Світовий валовий збір також збільшився по всіх групах культур – по зерняткових на 31,8 %, кісточкових – на 28,5 %, ягідних – на 32,9 %. Аналізуючи ці дані, можна зробити висновок, що валовий збір плодових культур за останні 10 років збільшився не лише за рахунок збільшення площ під цими культурами, але й за рахунок підвищення рівня врожайності. Найважливішими темпами розвивалося садівництво в Азії, де виробництво зросло в цей період майже у 1,5 рази. У Європі, навпаки виробництво плодової продукції за останні 10 років зменшилося на 2,5 млн. т (6,0 %). Серед провідних країн-виробників плодової продукції можна виділити Китай, у якому у 2012 році було вироблено 48,4 % (37,0 млн. т) від світового збору яблук, 69 % (16,3 млн. т) - груші, 57,1 % (12,0 млн. т) – персика та 56,3 % (6,0 млн. т) – сливи.

Природні умови України дають можливість успішно вирощувати всі плодові та ягідні культури помірного клімату. Достатня кількість тепла й родючі ґрунти сприяють організації високо інтенсивного садівництва, формують високий виробничий потенціал для успішного його розвитку. Однак цей потенціал використовується ще вкрай незадовільно.

Промислове садівництво у роки реформування аграрного сектору в більшості сільськогосподарських підприємств стало збитковим і поступово ліквідується як галузь. Так, середньорічний збір плодів і ягід за період 1998-1991 і 2000-2003 рр. скоротився у сільськогосподарських підприємствах від 1014,6 до 251,4 тис. т, а урожайність – від 30,1 до 12,1 ц/га. Проте за останні 10 років ситуація дещо покращилась – середньорічний валовий збір плодів за цей період виріс на 10 років, в першу чергу за рахунок підвищення збору яблук на 255 тис. т/рік. Не дивлячись на це, площа плодових насаджень у с.-г. підприємствах, як і у весь період незалежності України, продовжує скорочуватися: з 2003 року до 2012 вона зменшилась майже на 30 % і на сьогоднішній день складає 209,2 тис. га.

За даними ФАО, у 2012 році в Україні валовий збір по основних плодових та ягідних культурах складав:

- яблуна: 1,25 млн. т (13 місце у світі);
- груша: 157 тис. т (17 місце у світі);
- черешня: 72 тис. т (9 місце у світі);
- вишня: 173 тис. т (4 місце у світі);
- персик: 23 тис. т (44 місце у світі);
- слива та алича: 147 тис. т (13 місце у світі);
- суниця: 60 тис. т (14 місце у світі);
- малина: 30 тис. т (5 місце у світі).

У галузевій програмі розвитку садівництва України до 2025 року, затвердженою наказом Міністерства аграрної політики України та УААН від 21 липня 2008 року визначена *мета програми*:

- стабілізація і подальше збільшення виробництва плодів і ягід;
- насичення внутрішнього продовольчого ринку конкурентоспроможними продуктами та розширення їх експорту, щоб створити можливості до 2025 року повністю забезпечити потреби населення у цих продуктах за фізіологічними нормами;
- забезпечення розширеного відтворення виробництва головним чином за рахунок самофінансування галузі;
- розширення виробництва екологічно чистої продукції шляхом переходу від індустріально-хімічних методів ведення господарства до біологічних;
- інтенсивне господарювання шляхом удосконалення технології організації виробництва на основі використання досягнень науки і передового досвіду.

Для виконання мети програми треба вирішення основних *завдань та заходів*:

- удосконалення системи економіко-правового забезпечення галузі, узгодження з міжнародними стандартами;
- активація інвестиційної політики, зокрема за рахунок розширення доступу виробників плодоягідної продукції до кредитних ресурсів на пільгових умовах;
- удосконалення механізму регулювання ринку плодів і ягід, забезпечення умов для формування і розвитку його інфраструктури; формування ефективних організаційних структур промислового садівництва;
- максимальне використання можливості для прискореного розвитку галузі на основі раціонального розміщення промислових насаджень плодоягідних культур;

- виважена сортова політика, що передбачає широке впровадження тільки районованих вітчизняних та зарубіжних сортів на засадах ліцензування;
- розвиток розсадницької бази, створення умов для повного переходу виробництва садивного матеріалу плодових та ягідних культур на безвірусній основі;
- впровадження інноваційних технологій виробництва плодів і ягід;
- здійснення наукового забезпечення галузі садівництва.