

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра буряківництва

ОСНОВИ ОВОЧІВНИЦТВА

**Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи
студентів з модуля “Основи агрономії”**

Біла Церква

2004

УДК : 635, 1/, 8(07)

Рекомендовано
вченою радою
агрономічного факультету
(Протокол № 5 від 13.07 2004 року)
та методичною комісією університету
(Протокол № 12 від 14.07 2004 р.)

Укладачі: **Л.А. Козак, Л.М. Качан, О.С. Городецький,**
В.Г. Ткаченко, В.І. Боковий

Основи овочівництва: Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи студентів з модуля “Основи агрономії” Л.А. Козак, Л.М. Качан, О.С. Городецький та ін. – Біла Церква, 2004. – 27 с.

Методичні вказівки призначені для студентів-перекладачів економічного факультету з метою запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу, основне завдання якої полягає в підвищенні рівня конкурентоспроможності українського фахівця, його мобільності на європейському ринку освіти та праці. Вони сприятимуть покращенню рівня знань з основ агрономії.

Рецензенти: **І.Д. Примак**, професор;
О.С. Погорілий, доцент

© БДАУ, 2004

ТЕМА. ОСНОВИ ОВОЧІВНИЦТВА

Мета заняття. Ознайомлення майбутніх перекладачів з основами овочівництва та вивчення термінів, пов'язаних з цією темою. Студенти мають знати: значення овочів у харчуванні людей; що таке овочівництво як наука та галузь сільського господарства; основні етапи розвитку овочівництва; біологічні основи овочівництва; ботанічну класифікацію, значення, деякі біологічні особливості та походження овочів; основні фази росту та розвитку овочевих культур.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев В.М., Марков В.М. Практикум по овощеводству: Учебное пособие. – М.: Агропромиздат, 1991.
2. Барабаш О.Ю. Овочівництво: Підручник. – К.: Вища шк., 1994.
3. Бондаренко Л.Г., Ледовська Г.Л., Шульгіна Л.М. Довідник по овочівництву. – К.: Урожай, 1990.
4. Довідник по овочівництву закритого ґрунту / За ред. Л.М. Шульгіної. – К.: Урожай, 1989.
5. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є. Овочівництво. Практикум. – К.: Урожай, 1995.
6. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є., Касянович В.Д. Овочівництво. Ч.1. Теоретичні основи овочівництва та культивуваційні споруди. – К.: Урожай, 1996.
7. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є., Касянович В.Д. Овочівництво. Ч.2. Біологічні особливості та технології вирощування овочевих культур. – К.: Урожай, 1996.
8. Лукьяненко И.А. и др. Справочник овощевода. – Днепропетровск: Промінь, 1989.

1. Значення овочів у харчуванні людей

Овочами називають соковиті органи трав'янистих рослин (коренеплоди, бульби, пагони, стебла, листки, бруньки, суцвіття, плоди, цибулини та ін.) одно-, дво- та багаторічних культур, які використовують як продукти харчування та для промислової переробки. Залежно від хімічного складу, смакових якостей їх споживають сирими (огірки, салат, редиску, моркву та ін.), вареними, квашеними, засоленими (капусту, помідори, огірки), обробленими при високій температурі (баклажани) і сушеними (моркву, цибулю, петрушку, кріп та ін.).

Овочі – цінний харчовий і дієтичний продукт. Вони містять вуглеводи, білки, жири, вітаміни, мінеральні солі, органічні кислоти. За вмістом сухої речовини овочі, крім гороху, квасолі й часнику, поступаються перед іншими продуктами харчування. Так, в огірках і кабачках сухої речовини 4–7 %, коренеплодах – 11–17, зеленому горошку – до 20, у часнику – до 35 %. Білка в овочах також небагато (1–2 %), лише бобові культури та часник містять його 5–7 %.

Овочі містять мінеральні солі від 0,4 (кабачки) до 2,5–3 % (кріп, листові петрушка й селера), фізіологічно активні солі заліза (щавель, шпинат, хрін, редька, селера, петрушка), калію (шпинат, хрін, редька, селера, петрушка), кальцію (шпинат, капуста савойська, кріп, щавель), магнію (кавуни, шпинат, горох) і фосфору (горох, капуста брюссельська, петрушка, пастернак, шампінйони).

Енергетична цінність овочів низька. Однак це не знижує їх харчової цінності, тому що вони позитивно впливають на діяльність нервової системи, органів внутрішньої секреції і травного каналу. Оскільки більшість овочів містить близько 96 % води, то енергетичний ефект від них незначний (1–2 кДж/кг). Однак, згідно з рекомендаціями вчених, у добовому раціоні людини на овочі має припадати 12–15 % енергетичного ефекту їжі (0,4–0,5 кг на 1 людину). Середньорічна норма споживання овочів на одну людину становить 161 кг. Найбільше використовують помідори (39 кг), капусту білоголову (30 кг), огірки й моркву (по 15,5 кг), оскільки вони містять необхідні для людського організму речовини, вміст яких в інших продуктах харчування незначний.

Овочі є основним джерелом біологічно активних речовин у раціоні людини, причому найбільш корисні вони у свіжому вигляді. До їх складу входять майже всі поживні речовини, необхідні для активізації фізіологічних процесів, зберігання високої імунності і працездатності організму. Багато овочів містять ефірну олію, яка поліпшує смак і запах їжі, а отже, підвищує апетит, посилює виділення шлункового соку, що, у свою чергу, поліпшує процеси травлення та засвоєння білка, жирів, хліба, м'яса, риби тощо. Клітковина овочів посилює перистальтику кишок і сприяє виведенню з організму холестерину та радіонуклідів.

Овочі є основним джерелом вітамінів, які позитивно впливають на обмін речовин і фізіологічні функції організму, а також підвищують його захисні властивості. Це – каротин, або провітамін А (нормалізує зір і процеси росту); аскорбінова кислота, або вітамін С (підвищує стійкість організму до цинги та інших хвороб, а також зменшує вміст холестерину в крові); тіамін, або вітамін В₁ (сприяє ембріональному розвитку плода); нікотинова кислота, або вітамін РР (стимулює роботу органів травлення, прискорює утворення амінокислот, регулює роботу нервової системи). Добова потреба людського організму у вітамінах така (мг): А – 3–5, В₁ і В₃ – 1–2, С – 50, РР – 12–17, D – 0,02. Більшість овочів запобігають захворюванням і сприяють виліковуванню від багатьох із них. Цибуля, часник, хрін та редька містять фітонциди і мають бактерицидні властивості. Капуста ефективна при лікуванні виразки шлунка, атеросклерозу, захворювань печінки, шкіри. Зелені овочі застосовують для лікування й профілактики недокрив'я, атеросклерозу, ожиріння, онкологічних хвороб. Вони поліпшують роботу серця, сприяють видаленню з організму надлишків холестерину. Коренеплоди столових буряків містять антоціан (синій пігмент), який регулює кров'яний тиск. Пектин і клітковина овочів сприяють виведенню з організму шкідливих речовин. Уживання салату, селери, часнику підвищує тонус організму.

Для організму людини велике значення мають і мінеральні речовини, які є в овочевій продукції. Так, у савойській капусті, коренеплодах моркви й листках шпинату багато заліза, яке входить до складу крові; у капусті, цибулі, листках петрушки, кропу – кальцію, потрібного для формування скелета; у часнику,

горошку зеленому, хроні – фосфору, який входить до клітинного ядра. Уживання овочів нейтралізує шкідливу кислотність, яка нагромаджується в організмі людини. Систематичне вживання овочів сприяє підвищенню стійкості організму людини до захворювань, особливо навесні. Отже, овочі є не лише продуктами харчування, а й засобом оздоровлення й лікування.

Свіжі й перероблені овочі широко використовують у народному господарстві. З них виготовляють перші та другі страви, салати, тушкують, а також використовують для різних приправ. Більшість з них є цінною сировиною для консервної промисловості, де з них виготовляють консерви, соки, маринади, цукати тощо.

Цінність овочів обумовлена ще й тим, що деякі з них придатні для тривалого зберігання (білоголова капуста, морква, столові буряки, петрушка, цибуля, часник та ін.). Такі культури протягом зимового і частково весняно-літнього періоду можна використовувати у свіжому вигляді.

При збиранні врожаю овочеві культури мають багато побічної продукції (листя капусти, столових буряків, нестандартна продукція моркви, стебла кукурудзи тощо), яку згодують сільськогосподарським тваринам. Деякі овочеві культури (моркву, гарбузи та ін.) широко використовують безпосередньо на корм тваринам.

2. Овочівництво як галузь рослинництва і наукова дисципліна

Овочівництво – галузь рослинництва, яка займається вирощуванням овочевих і баштанних культур. Основним завданням його є вирощування овочевих культур для безперебійного забезпечення населення свіжою, маринованою, консервованою, квашеною й висушеною продукцією. Для одержання свіжої продукції і забезпечення промисловості сировиною овочі вирощують у відкритому й закритому ґрунті. Одним з основних завдань овочівництва є насінництво овочевих культур, метою якого є забезпечення товарних господарств якісним насінням і садивним матеріалом овочевих культур.

Овочівництво як наукова дисципліна вивчає біологію овочевих культур, технологію вирощування високих урожаїв їх у відкритому й закритому ґрунті з мінімальними затратами праці та коштів.

Більшість овочевих культур, порівняно з польовими, вимогливіші до умов вирощування (вологи, родючості ґрунту, тепла, освітлення), що визначає особливості їх агротехніки. Залежно від кліматичних умов зони овочеві культури вирощують в умовах зрошення (у посушливих районах) і без нього (у помірно зволжених). Розрізняють овочівництво відкритого ґрунту (овочі вирощують у польових умовах) і закритого (у спеціальних приміщеннях – теплицях, парниках, малогабаритних плівкових покриттях, на утеплених грядках). Створення у спорудах закритого ґрунту сприятливого мікроклімату дає можливість збирати 2–4 врожаї овочевих культур протягом року і забезпечувати населення свіжими овочами в зимово-весняний період.

На відміну від інших галузей рослинництва в овочівництві широко застосовують метод розсади, дорощування й вигонку рослин. Так, вирощуючи овочі методом розсади, товарну продукцію мають у більш ранні строки. Урожай помідорів, огірків при вирощуванні цим методом збирають на 10–20 днів раніше ніж при висіванні насіння в ґрунт. Якісний товарний урожай селери, яка має тривалий вегетаційний період, в Україні можна вирощувати лише способом розсади.

3. Овочівництво за кордоном

Овочі вирощують у всіх країнах світу. Асортимент їх і площа посіву залежать від природно-кліматичних та економічних умов. У Болгарії під овочі щороку відводять понад 100 тис. га. Найбільше тут вирощують помідорів, перцю, овочевого гороху, спаржевої квасолі, баклажанів. У структурі посівних площ овочевих культур у Болгарії й Румунії ці культури займають близько 40 %. В Угорщині посіви овочів становлять понад 140 тис. га, із яких значну площу відводять під помідори, перець солодких і гострих сортів, цвітну капусту, квасолю, овочевий горох, цибулю і зелені культури. У Польщі овочеві культури

займають 60–65 тис. га. У цих країнах досить розвинений асортимент мало поширених культур: брюссельської та цвітної капусти, кольрабі, квасолі (спаржевих сортів), овочевого гороху та зеленних культур. Досить великі площі під овочеві культури відводять в Італії (240 тис. га), Англії (190 тис. га) і Франції (150 тис. га). У Франції значні площі займають бобові культури (50 тис. га), спаржа (17 тис. га), помідори (12 тис. га) і артишок (10,5 тис. га). У Бельгії найбільше вирощують салатного цикорію (до 7 тис. га), значні площі тут займають бобові культури, цвітна капуста, спаржа, савойська й червоноголова капуста.

Баклажани є основною культурою в Китаї; артишок, спаржа й шпинат – в Індії. Близько 16–18 % площі овочевих культур у Японії займає редька. В азіатських країнах вирощують багато зеленних культур, цибулі і огірків, у США – гороху й квасолі (330–340 тис. га), цукрової кукурудзи (200–230 тис. га), помідорів (понад 170 тис. га). Значні площі відводяться також під салат, цибулю, огірки.

Слід зазначити, що в Болгарії, Італії, Франції, США з однієї площі протягом року збирають по два врожаї. У цих країнах після ранніх овочевих культур (салату, шпинату, ранньої та цвітної капусти, редиски, ранньої картоплі, моркви і петрушки на пучкову продукцію тощо) висівають повторно огірки, спаржеву квасолю, цукрову кукурудзу, зимову редьку, висаджують розсаду помідорів, цвітної й пізньостиглої капусти, картоплю. Більшість овочевих культур висівають гібридним насінням.

У ХХ ст. за кордоном почало інтенсивно розвиватись овочівництво закритого ґрунту. У країнах північних регіонів будують переважно зимові засклені теплиці, а в більш південних – плівкові. У західних європейських країнах є тенденція до концентрації овочівництва закритого ґрунту в південних районах. Тут виробництво овочевої продукції у несезонний період у 2–3 рази дешевше.

За кордоном для вирощування овочів широко використовують мало- і великогабаритні плівкові покриття. Наприклад, в Японії під таким покриттям овочі вирощують на площі 31,9 тис. га, в Італії – 12, у Франції – близько 30 тис. га. Останнім часом у Японії та США широко почали використовувати безкаркасне плівкове покриття.

Найбільші площі закритого ґрунту з розрахунку на душу населення у Франції (5,6 м²), на другому місці після неї – Голландія, де переважають сучасні конструкції теплиць із високим рівнем механізації та автоматизації всіх виробничих процесів.

За кордоном велику увагу приділяють збільшенню асортименту овочевих культур, вирощуваних у спорудах закритого ґрунту. Так в Італії з 17 тис. га теплиць помідори займають 4652 га, перець солодкий – 3327, кабачки – 1244, баклажани – 1158 га. На решті площі вирощують салат головчастий, квасолю, горох, моркву, редиску, кріп, шпинат, диню, кавуни, гарбузи, огірки, суниці, проводять вигонку салату цикорного, петрушки, селери, столових буряків.

У Японії із загальної площі закритого ґрунту 27300 га під огірки, суниці, баштанні культури й помідори відводять до 56 %. Решту площі займають перець солодкий, салат головчастий, баклажани.

У Франції найбільше вирощують помідорів. Друге місце займає салат головчастий. Великі площі відводять під перець солодкий, баклажани, баштанні культури, квасолю, цвітну капусту, проводять вигонку спаржі, салатного цикорію, цибулі, ревеню тощо.

У США основними овочевими культурами є помідори (63 % площі), салат (26 %) і огірки (3,5 %).

Для покриття зимових теплиць використовують листове скло товщиною 4–5 мм, весняних – полімерні матеріали (поліетиленову і полівінілхлоридну плівки, рулонний і листовий склопластик тощо). У країнах із більш суворим кліматом застосовують покриття даху й стін склом або подвійне плівкою. Покриття склом зменшує витрати тепла на 20–40, а поліетиленовою плівкою – на 25 %, але освітленість при цьому зменшується на 12–13 %. Опалення у зимових теплицях водяне, у весняних – переважно калориферне.

4. Біологічні основи овочівництва

Овочеві культури відрізняються від інших сільськогосподарських культур морфологічною будовою, вимогами до умов вирощування, тривалістю життя,

інтенсивністю росту й розвитку, а також органами, які використовують у їжу. Класифікація овочевих культур сприяє більш глибокому вивченню їх біологічних особливостей і технології вирощування. В основу класифікацій покладено ботанічні ознаки, біологічні особливості, господарсько цінні ознаки.

Ботанічна класифікація. У світі відомо 1200 видів рослин, які людина використовує в їжу. В різних країнах світу налічується 247 видів овочевих культур, у тому числі в Україні 55. Слід зазначити, що кількість овочевих культур постійно збільшується завдяки окультуренню нових видів дикої рослинної флори. Насамперед це стосується однорічних зеленних і багаторічних культур.

Усі овочеві культури належать до вищих одно- і дводольних культур. Однодольними є всі види цибулі, цукрова кукурудза й спаржа. Усі інші овочеві культури – дводольні (капуста, морква, петрушка, буряки, огірки, кавуни, гарбузи, помідори, картопля тощо). За ботанічною класифікацією овочеві культури, які вирощують в Україні, належать до 14 родин:

1. Капустяні (*Brassicaceae*) – капуста білоголова, червоноголова, савойська, цвітна, броколі, брюссельська, кольрабі, пекінська, гірчиця салатна, крес-салат, редька, редиска, хрін, катран.
2. Селерові (*Apiaceae*) – морква, петрушка, пастернак, селера, кріп.
3. Лободові (*Chenopodiaceae*) – столові буряки, мангольд, шпинат.
4. Гарбузові (*Cucurbitaceae*) – огірки, кавуни, дині, кабачки, патисони, гарбузи.
5. Пасльонові (*Solanaceae*) – помідори, перець, баклажани, фізаліс, картопля.
6. Цибулинні (*Alliaceae*) – цибуля-ріпка, цибуля-батун, цибуля-порей, цибуля багатоярусна, цибуля-шніт, часник.
7. Спаржеві (*Asparagaceae*) – спаржа.
8. Тонконогові (*Poaceae*) – цукрова кукурудза.
9. Бобові (*Fabaceae*) – боби, горох, квасоля.
10. Айстрові (*Asteraceae*) – салат, салатний цикорій, естрагон, артишок.
11. Гречкові (*Polygonaceae*) — щавель, ревінь.
12. Ясноткові (*Lamiaceae*) – ісоп, майоран, чабер, васильки, м'ята перцева.
13. Бурачникові (*Boraginaceae*) – бурачник, або огіркова трава.
14. Плівчасті (*Agaricaceae*) – шампіньйони.

Ця класифікація не зовсім зручна при визначенні культур за органами споживання й способами вирощування. Так, до родини капустяних належать капуста і коренеплідні (редька, редиска), які різняться органами споживання й способами вирощування. Деякі овочеві культури мають неоднакову морфологічну будову і багато спільного в технології вирощування. Наприклад, столові коренеплоди родини капустяних і селерових належать до різних родин за ботанічною систематикою, будовою надземної частини рослин, але всі утворюють коренеплід. Система агрозаходів вирощування їх також майже однакова. Тому для зручності реалізації та використання овочеві культури залежно від особливостей використання продуктивних органів поділяють на такі групи: листові, в яких використовують у їжу бруньки, листя або черешки (капуста головчаста, савойська, брюссельська й пекінська, салат, шпинат, кріп, щавель, селера черешкова); коренеплідні (буряки столові, морква, петрушка, пастернак, селера, редька, редиска); стеблоплідні (кольрабі); плодові – плоди (помідори, баклажани, перець, огірки, кавуни, дині, гарбузи, боби, горох, квасоля, кукурудза цукрова); квіткові – використовують суцвіття, бутони, квітки (цвітна капуста, броколі, артишок) і пряні – вегетативні органи культур як приправу до їжі і для поліпшення її смакових якостей (кріп, естрагон, петрушка). Овочеві культури, в яких використовують молоді зелені органи без теплової обробки, виділяють інколи в групу зеленних (салат, кріп, петрушка, селера, цибуля). Крім того, до овочівництва належить і вирощування грибів (шампіньйонів).

Наведена класифікація також не зовсім зручна, оскільки до однієї групи належать овочеві культури, які вирощують різними способами.

Беручи до уваги біологічні та агротехнічні особливості, а також властивості продуктивних органів, овочеві культури поділяють на такі групи:

Капустяні: родина капустяних – капуста білоголова, червоноголова, савойська, цвітна, брюссельська, кольрабі, броколі.

Коренеплідні: родина селерових – морква, петрушка, пастернак, селера; лободових — буряки; капустяних – редька, редиска.

Бульбоплідні: родина пасльонових – картопля.

Цибулинні: родина цибулинних – цибуля-ріпка, цибуля-шалот, цибуля-порей, цибуля багатоярусна, часник.

Плодові: родина пасльонових – помідори, перець, баклажани, фізаліс, гарбузових – огірки, кавуни, диня, кабачки, патисони, гарбузи; бобових – овочевий горох, квасоля, боби; родина тонконогових – цукрова кукурудза.

Листкові: родина айстрових – салат; лободових – шпинат; селерових – кріп; капустяних – пекінська капуста, гірчиця салатна, крес-салат.

Багаторічні: родина гречкових – щавель, ревінь; цибулинних – цибуля-батун, шніт, слизун, запашна; спаржевих – спаржа; капустяних – хрін, катран, айстрових – естрагон та ін.

Гриби – шампіньйони.

За тривалістю життя овочеві культури поділяють на одно-, дво- і багаторічні. Життєвий цикл *однорічних (монокарпічних)* культур закінчується протягом одного року вирощування. До них належать усі плодові овочеві (огірки, помідори та ін.), листкові (салат, шпинат тощо), капустяні (цвітна, броколі і пекінська капуста), коренеплідні (редиска і літні сорти редьки).

Дворічні (монокарпічні) культури на першому році життя утворюють продуктивні органи (у капусти – головка, коренеплідів – коренеплід, цибулинних – цибулина, кольрабі – стеблоплід). Після перезимівлі (зберігання) бруньки проростають, рослина утворює стебло, квітки і плодоносить. У продуктивних органах відкладаються поживні речовини і формуються бруньки. До дворічних рослин належать усі види капуст, крім цвітної, броколі і пекінської, морква, буряки столові, петрушка, селера, пастернак, цибуля-ріпка, цибуля-порей та ін.

Багаторічні (полікарпічні) овочеві культури в перший рік розвивають кореневу систему, розетку листків і закладають бруньки. Продуктивні органи в них утворюються здебільшого на другий–третій рік. Плодоношення їх починається з другого року і триває багато років підряд. До багаторічних культур належать ревінь, щавель, хрін, спаржа, цибуля-батун, цибуля-шніт та ін. Продуктивним органом у ревеню є черешки, щавлю – листки, хрону – корінь, спаржі – етіольовані пагони.

Однорічні овочеві культури життєвий цикл розвитку (від з'явлення сходів до утворення насіння) закінчують протягом одного вегетаційного періоду. Залежно від сорту цей період може бути різним. Так, у ранньостиглих сортів огірків період від з'явлення сходів до досягання насіння становить 95–100 днів, а в пізньостиглих – 110–115 днів, у кавунів – відповідно 80–90 і 110–120, квасолі – 80–85 і 100–115, салату – відповідно 105–120 днів. При цьому слід зазначити, що на період формування насінників і досягання насіння великий вплив мають фактори навколишнього середовища (тепло, освітлення, вологість ґрунту й повітря та забезпеченість рослин поживними речовинами).

Залежно від умов вирощування деякі однорічні овочеві культури можна вирощувати як багаторічні. Так, помідори, перець у тропіках є багаторічними культурами, а в умовах помірної клімату – однорічними. У теплицях вони також можуть плодоносити кілька років підряд. Деякі рослини буряків столових, моркви в роки з тривалою холодною весною утворюють квітконоси на першому році життя.

Життєвий цикл дворічних овочевих культур (від з'явлення сходів до утворення насіння) триває не менше двох років. У перший рік життя вони формують продуктивні органи (головки, коренеплоди, цибулини), і лише після перезимівлі або зберігання при низьких (у цибулі при 5–18 °С) плюсових температурах і висаджуванні в ґрунт вони формують насінний кущ і насіння. При розмноженні цибулі-ріпки сіянкою (дрібними цибулинами) вона стає трирічною культурою.

Багаторічні овочеві культури на одному місці вирощують протягом 5–10 років і більше. Квітконосні стебла й насіння формуються у них після перезимівлі з наступного року і протягом усього життєвого циклу.

Походження та біологічні особливості овочевих культур. Предками культурних рослин є дикі форми, поширені в різних місцях земної кулі. У процесі еволюції зміни умов зовнішнього середовища постійно впливали на ріст і розвиток рослин, у яких під впливом природного й штучного доборів розвивалися цінні господарські ознаки.

Батьківщиною більшості овочевих культур є тропічні і субтропічні країни. З часом вони потрапляли на різні материки земної кулі і, пристосовуючись до нових

умов середовища, поширювалися там. Саме цим пояснюється різноманітність видів, які різняться будовою, органами плодоношення тощо. У процесі господарської діяльності людина проводила добір культур із метою створення необхідних для використання продуктивних органів. Так, на думку Чарльза Дарвіна, культурні види капусти утворилися з диких форм листових рослин, які ще й тепер трапляються на узбережжі Середземного моря і розрізняються будовою стебла та листя. Репродуктивні органи, квітки й суцвіття видів капусти майже однакові.

Плодові овочеві культури родини пасльонових, гарбузових та інших походять із тропічних країн. Це теплолюбні рослини з неоднаковими вимогами до вологості ґрунту, повітря та вмісту поживних речовин у ґрунті.

Визначення місць походження й дослідження умов, у яких вирощувалися родоначальні форми, дають змогу правильніше розробити технологію вирощування в різних ґрунтово-кліматичних умовах.

Академік М. І. Вавилов, вивчаючи закономірності поширення культур на земній кулі та вплив кліматичних факторів на їх формування, створив теорію центрів походження культур. Ця теорія здобула світове визнання. М. І. Вавилов виділив 8 центрів походження культур: *китайський* (гірська частина Центрального та Західного Китаю з прилеглими низинними районами), звідки походять цибуля-батун, пекінська капуста, ревінь, східна редька; *індійський* (Індія, Пакистан, М'янма) – деякі форми огірків, баклажанів, індійського салату; *середньоазіатський* (Афганістан, Західний Тянь-Шань та північно-західна частина Індії) – часник, диня, морква, шпинат, редиска та ін.; *близькосхідний* (Мала Азія, Закавказзя, Іран, гірська частина Туркменії) – салат, цибуля-порей, цибуля-ріпка (вторинний центр), петрушка (вторинний центр); *середземноморський* (узбережжя Середземного моря в Європі і Африці) – буряки столові, більшість видів капусти, каротинові сорти моркви, петрушка, цибуля-ріпка й цибуля-порей, часник (вторинний центр), селера, пастернак, кріп, спаржа, салат, артишок, ревінь, щавель, горох; *абіссінський* (Ефіопія) – цибуля-шалот, горох, боби; *центральноамериканський* (Південна Мексика і Центральна Америка з Антильськими островами) – квасоля, перець, кукурудза, мускатні гарбузи;

південноамериканський (Перу, Еквадор, Болівія) – помідори, великоплідні гарбузи.

Вирощуванням і поширенням овочевих культур займаються дуже давно. Окремі культури відомі понад 2–4 тис. років.

Тривалість життєвого періоду овочевих культур визначається їх походженням. За його тривалістю, як уже зазначалося, овочеві культури поділяють на одно-, дво- і багаторічні.

Однорічні культури за морфологічною будовою і продуктивними органами досить різноманітні. Так, у салату й шпинату продуктивними органами є листки, у цвітної капусти – суцвіття (головка), а в редиски – коренеплоди. На початку росту ці культури утворюють розетку листя, продуктивні органи, а потім – квітконосне стебло, квітки й насіння. Утворення розетки листя свідчить про те, що родоначальні форми цих культур розвивалися за умов прохолодної погоди.

Однорічним овочевим культурам, які походять із тропічних країн, властивий інтенсивніший ріст надземної маси (стебел і листя). Наприклад, у рослин із родини пасльонових (помідорів, перцю, баклажанів) і деяких гарбузових (кабачків, патисонів) вона розвивається у вигляді куща, а в гарбузів, огірків, дині – стеблової ліани. Продуктивними органами їх є плоди, які формуються після розвитку вегетативної маси.

В однорічних овочевих культур коренева система розвинена порівняно слабо. Після плодоношення вона разом із надземною масою відмирає. Листя відмирає раніше у ранньостиглих, дещо пізніше – в середньостиглих і найпізніше – у пізньостиглих сортів.

Дворічні овочеві культури (морква, буряки, цибуля-ріпка, білоголова капуста та ін.) в перший рік життя утворюють розетку листя і продуктивні органи. Тому продуктивні органи на товарну продукцію збирають у перший рік вирощування. Для одержання насіння маточні рослини зимують у полі або взимку їх зберігають в овочесховищах (траншеях, кагатах), а навесні висаджують у ґрунт. Після цього вони знову утворюють розетку листя, потім – квітконосні стебла, квітки й насіння.

Багаторічні овочеві культури в перший рік утворюють кореневища, товсті корені, де відкладаються про запас поживні речовини і що забезпечує їм перезимівлю в ґрунті. На верхівках кореневищ у пазухах листків закладаються бруньки. Восени (при настанні заморозків) листки, а в багаторічних цибуль та спаржі й частина кореневої системи відмирають. Навесні, відразу після розмерзання ґрунту, відростає листя, утворюються продуктивні органи, потім на рослинах формуються квітконосні стебла, квітки й насіння.

Утворення продуктивних органів, досягання плодів і насіння в різних овочевих культур залежать від кліматичних умов зон, тривалості сприятливого періоду для росту й розвитку та вегетаційного періоду сорту. Вегетаційний період культури з біологічної точки зору – це період від з'явлення сходів до збирання врожаю. Тривалість його залежить від особливостей використання продукції. Так, при вирощуванні редиски коренеплоди збирають через 25–45, а насіння – 135–150 днів. Моркву на пучковий товар збирають через 60–70, а для зберігання – 120–150 днів після з'явлення сходів. В огірків, помідорів, перцю та інших культур, плоди яких досягають неодноразово, вегетаційний період триває від з'явлення сходів до початку першого й останнього зборів врожаю.

Тривалість вегетаційного періоду залежить не лише від біологічних особливостей культури, сорту, а й від умов вирощування. Наприклад, у дощове літо вегетаційний період овочевих культур триваліший, ніж у сухе.

Ріст і розвиток овочевих культур. Овочеві культури під впливом різних екологічних умов у процесі тривалого історичного розвитку (філогенезу), як уже зазначалося, змінювалися. Ознаки й властивості, специфічні для кожного виду, закріплювалися й успадковувалися. У процесі індивідуального розвитку (онтогенезу) овочеві культури повторюють основні етапи розвитку родоначальних форм (філогенезу).

Ріст рослин – це процес утворення клітин, який виявляється у збільшенні розміру й маси рослинного організму. Ріст може відбуватися за рахунок запасу поживних речовин у насінні, материнської рослини або продуктивної діяльності кореневої системи та листкового апарату.

Ріст клітин окремих органів (кореня, стебла, листя, плодів) спочатку відбувається повільно, а потім посилюється, досягаючи відповідного рівня, знову сповільнюється і повністю припиняється, що нагадує інтегральну криву. В період інтенсивного росту рослини найбільш чутливі до умов вирощування.

Розвиток – це якісні зміни рослинного організму та процесів, які відбуваються в точках росту й зумовлюються утворенням генеративних органів і плодоношенням. Якісні зміни вмісту клітин і органотворні процеси є *етапами розвитку рослин*. Вони обов'язкові для утворення насіння або інших органів розмноження. Якщо насіння утворюється погано чи не досягає, це свідчить про те, що процеси онтогенезу відбувалися за несприятливих для завершення певних етапів розвитку умов. Тому утворення добре розвиненої розетки листя і коренеплодів у столових буряків, моркви ще не свідчить про закінчення розвитку.

Ріст і розвиток рослин кожного виду овочевих культур мають свої особливості й залежать як від спадкових властивостей організму, так і від умов середовища. Процеси росту й розвитку взаємопов'язані й взаємозумовлені. Без росту неможливий розвиток. Ріст є однією з особливостей розвитку. Умови, за яких відбуваються процеси росту й розвитку рослин, не завжди однакові. Так, у дворічних культур (капусти, коренеплодів) і багаторічних (ревеню, щавлю та ін.) на першому році життя за сприятливих умов формуються продуктивні органи. Лише під час зберігання або перезимівлі при низьких температурах відбувається диференціація бруньок і закінчується підготовчий період материнської рослини до плодоношення. В однорічних овочевих культур (салату, шпинату, плодівих) ріст і розвиток завершуються у перший рік вегетації.

Якісні зміни в точках росту стебла відбуваються послідовно, окремими етапами за відповідних умов для кожного. Кожному етапу розвитку властивий певний обмін речовин, який виробився в процесі еволюції рослинного організму. Якісні зміни в точках росту на кожному етапі розвитку успадковуються дочірніми клітинами під час поділу. Тому бруньки, які розміщуються ближче до верхівки стебла, більш розвинені і біологічно молодші, а нижні – старіші, тобто вони онтогенетично неоднакові. Наприклад, при висаджуванні маточних рослин капусти стебла утворюються з бруньок, розміщених на верхівці качана. Якщо

зрізати верхівку качана, то з нижнього ярусу бруньок утворюються упрямі (листки і головки).

Усі етапи розвитку рослин відбуваються послідовно. На якісні зміни в точках росту на початку розвитку рослин дуже впливає температура середовища. Овочеві культури, які походять з районів із помірним кліматом (салат, шпинат, капуста, коренеплоди та ін.), на першому етапі розвитку потребують низької температури – 1–5 °С. Для цибулі ця температура коливається в межах від 2 до 18 °С.

Тривалість впливу зниження температури на однорічні овочеві культури порівняно невелика (8–12 днів), у дворічних, особливо пізньостиглих сортів, вона може досягати 3-х міс.

У процесі онтогенезу в рослинах відбуваються певні фізіологічні і морфологічні зміни. Виражені морфологічні зміни називають *фенологічними фазами*. Перехід рослин від однієї фази до наступної відбувається поступово і залежить від умов навколишнього середовища (тепла, світла, вологи, живлення). Професор В. М. Марков поділив тривалість життєвого циклу овочевих культур на такі основні періоди і фенологічні фази: насінний період (фази ембріональна, спокою і проростання), період вегетативного росту (фази інтенсивного росту, нагромадження поживних речовин і спокою), репродуктивний (фази бутонізації, цвітіння і плодоношення) період і фазу старіння.

Порядок опрацювання завдань

Місце опрацювання: комп'ютерний клас агрономічного факультету, читальний зал, методичне забезпечення кафедри буряківництва (аудиторія 42).

Місце та час отримання консультації: щовівторка о 17 год на кафедрі буряківництва (ауд. 37).

Обладнання та матеріали: комп'ютери, навчальні посібники, підручники, журнали професійного спрямування.

Контрольні питання

1. Що називають овочами?
2. Що містять овочі?
3. Чим займається овочівництво, як галузь рослинництва?
4. Яке основне завдання овочівництва?
5. Що значить овочівництво як наукова дисципліна?
6. Які методи широко застосовують в овочівництві?
7. Розкажіть про розвиток овочівництва за кордоном.
8. Розкажіть про овочівництво закритого ґрунту.
9. Розкажіть про біологічні основи овочівництва.
10. Чим відрізняються овочеві культури від інших сільськогосподарських культур?
11. Ботанічна класифікація овочевих культур.
12. Класифікація овочевих культур за органами споживання й способами вирощування
13. Ділення овочевих культур за тривалістю життя.
14. Походження та біологічні особливості овочевих культур.
15. Теорія центрів походження культур за академіком М. І. Вавиловим.
16. Центри походження овочевих культур за академіком М. І. Вавиловим.
17. Однорічні овочеві культури.
18. Дворічні овочеві культури.
19. Багаторічні овочеві культури.
20. Розкажіть про ріст і розвиток овочевих культур.
21. Розкажіть про ріст рослин овочевих культур.
22. Розкажіть про розвиток овочевих культур.
23. Розкажіть про етапи розвитку овочевих культур.
24. Розкажіть про фенологічні фази овочевих культур.

Тестові завдання

1. Овочами називають:

1. Соковиті органи трав'янистих рослин (коренеплоди, бульби, пагони, стебла, листки, бруньки, суцвіття, плоди, цибулини та ін.) одно-, дво- та багаторічних культур, які використовують як продукти харчування і для промислової переробки.

2. Овочеві культури (всі види цибулі, цукрова кукурудза, спаржа, капуста, морква, петрушка, буряки, огірки, кавуни, гарбузи, помідори, картопля.

3. Продукти харчування з овочів.

2. Овочівництво – це:

1. Галузь рослинництва, яка займається вирощуванням овочевих і плодкових культур.

2. Галузь рослинництва, яка займається вирощуванням овочевих і баштанних культур.

3. Галузь плодівництва, яка займається вирощуванням овочевих і баштанних культур.

3. Основним завданням овочівництва є:

1. Вирощування плодкових культур для безперебійного забезпечення населення свіжою, маринованою, консервованою, квашеною й висушеною продукцією.

2. Вирощування плодкових овочевих культур для безперебійного забезпечення населення свіжою, маринованою, консервованою, квашеною й висушеною продукцією.

3. Вирощування овочевих культур для безперебійного забезпечення населення свіжою, маринованою, консервованою, квашеною й висушеною продукцією.

4. Овочівництво як наукова дисципліна:

1. Вивчає технологію вирощування високих урожаїв овочевих культур у відкритому й закритому ґрунті з мінімальними затратами праці та коштів.

2. Вивчає біологію овочевих культур, технологію вирощування високих урожаїв їх у відкритому й закритому ґрунті з мінімальними затратами праці та коштів.

3. Вивчає використання овочевих культур.

5. Розрізняють овочівництво:

1. Закритого (у спеціальних приміщеннях – теплицях, парниках, малогабаритних плівкових покриттях, на утеплених грядках).

2. Відкритого ґрунту (овочі вирощують у польових умовах).

3. Польове.

4. Кормове.

5. Спеціальне.

6. Ґрунтозахисне.

6. Однодольними овочевими рослинами є:

1. Всі види цибулі, цукрова кукурудза й спаржа.

2. Капуста, морква, петрушка, буряки, огірки, кавуни, гарбузи, помідори, картопля.

3. Всі види цибулі, цукрова кукурудза, куззіку, ріпак, перко.

7. Дводольні овочеві – це:

1. Капуста, морква, петрушка, столовий буряк, цукровий буряк, огірки, кавуни, гарбузи, помідори, картопля, сливи.

2. Капуста, морква, петрушка, буряки, огірки, кавуни, гарбузи, помідори, картопля.

3. Всі види цибулі, цукрова кукурудза й спаржа.

8. Овочеві рослини діляться на:

1. Однорічні, дворічні, багаторічні.

2. Однодольні, дводольні.

3. Кущі, напівкущі, ліаноподібні.

8. Однорічні овочеві рослини – це:

1. Морква, буряки, цибуля-ріпка, білоголова капуста.
2. Суниці, полуниці та клюква.
3. Помідори, перець, баклажани кабачки, патисони гарбузи, огірки, дині.
4. Виноград і актинідія.
5. Червона й біла малина та ожина.
6. Айва, кущові вишні, агрус, смородина, червоні і білі порічки, дерен.

10. Дворічні овочеві культури – це:

1. Морква, буряки, цибуля-ріпка, білоголова капуста.
2. Суниці, полуниці та клюква.
3. Помідори, перець, баклажани кабачки, патисони гарбузи, огірки, дині.
4. Виноград і актинідія.
5. Червона й біла малина та ожина.
6. Айва, кущові вишні, агрус, смородина, червоні і білі порічки, дерен.

11. Кущові, або чагарникові овочеві рослини – це:

1. Морква, буряки, цибуля-ріпка, білоголова капуста.
2. Суниці, полуниці та клюква.
3. Помідори, перець, баклажани кабачки, патисони гарбузи, огірки, дині.
4. Виноград і актинідія.
5. Червона й біла малина та ожина.
6. Айва, кущові вишні, агрус, смородина, червоні і білі порічки, дерен.

12. Напівкущові овочеві рослини – це:

1. Морква, буряки, цибуля-ріпка, білоголова капуста.
2. Суниці, полуниці та клюква.
3. Помідори, перець, баклажани кабачки, патисони гарбузи, огірки, дині.
4. Виноград і актинідія.
5. Червона й біла малина та ожина.

6. Айва, кущові вишні, агрус, смородина, червоні і білі порічки, дерен.

13. Багаторічні овочеві трав'янисті ягідні рослини – це:

1. Морква, буряки, цибуля-ріпка, білоголова капуста.
2. Суниці, полуниці та клюква.
3. Помідори, перець, баклажани кабачки, патисони гарбузи, огірки, дині.
4. Виноград і актинідія.
5. Червона й біла малина та ожина.
6. Айва, кущові вишні, агрус, смородина, червоні і білі порічки, дерен.

14. Ліаноподібні овочеві рослини – це:

1. Морква, буряки, цибуля-ріпка, білоголова капуста.
2. Суниці, полуниці та клюква.
3. Помідори, перець, баклажани кабачки, патисони гарбузи, огірки, дині.
4. Виноград і актинідія.
5. Червона й біла малина та ожина.
6. Айва, кущові вишні, агрус, смородина, червоні і білі порічки, дерен.

15. Основні періоди і фенологічні фази росту та розвитку овочевих культур – це:

1. Насінний період (фази ембріональна, спокою і проростання).
2. Молочно-воскова стиглість.
3. Репродуктивний (фази бутонізації, цвітіння і плодоношення) період і фазу старіння.
4. Фаза спокою.
5. Період вегетативного росту (фази інтенсивного росту, нагромадження поживних речовин і спокою).

16. Позначте буквами відповідні латинську назву і представників кожної родини:

Родина	Відп.	Латинська назва	Представники
1. Капустяні	___	A. <i>Asparagaceae</i>	а) столові буряки, мангольд, шпинат

2. Пасльонові	___ ___	Б. <i>Apiaceae</i>	б) цукрова кукурудза
3. Лободові	___ ___	В. <i>Polygonaceae</i>	в) капуста білоголова, червоноголова, савойська, цвітна, броколі, брюссельська, кольрабі, пекінська, гірчиця салатна, крес-салат, редька, редиска, хрін, катран
4. Гарбузові	___ ___	Г. <i>Chenopodiaceae</i>	г) морква, петрушка, пастернак, селера, кріп
5. Селерові	___ ___	Д. <i>Brassicaceae</i>	д) огірки, кавуни, дині, кабачки, патисони, гарбузи
6. Цибулинні	___ ___	Е. <i>Alliaceae</i>	е) шампінйони
7. Спаржеві	___ ___	Є. <i>Agaricaceae</i>	є) бурачник, або огіркова трава
8. Тонконогові	___ ___	Ж. <i>Boraginaceae</i>	ж) щавель, ревінь
9. Бобові	___ ___	З. <i>Solanaeae</i>	з) салат, салатний цикорій, естрагон, артишок
10. Айстрові	___ ___	И. <i>Fabaceae</i>	и) цибуля-ріпка, цибуля-батун, цибуля-порей, цибуля багатоярусна, цибуля-шніт, часник
11. Гречкові	___ ___	І. <i>Asteraceae</i>	і) спаржа
12. Ясноткові	___ ___	К. <i>Cucurbitaceae</i>	к) помідори, перець, баклажани, фізаліс, картопля
13. Бурачникові	___ ___	Л. <i>Lamiaceae</i>	л) ісоп, майоран, чабер, васильки, м'ята перцева
14. Плівчасті	___ ___	М. <i>Poaceae</i>	м) боби, горох, квасоля

17. Позначте буквами відповідні родину і представників кожної групи:
(відповідей може бути декілька)

Групи	Відп.	Родина	Представники
1. Капустяні	___ ___	А. Капустяних	а) огірки, кавуни, диня, кабачки, патисони, гарбузи
2. Коренеплідні	___ ___	Б. Бобових	б) морква, петрушка, пастернак, селера
3. Бульбоплідні	___ ___	В. Лободових	в) редька, редиска
4. Цибулинні	___ ___	Г. Гарбузових	г) цибуля-ріпка, цибуля-шалот, цибуля-порей, цибуля багатоярусна, часник
5. Плодові	___ ___	Д. Пасльонових	д) картопля
6. Листкові	___ ___	Е. Спаржевих	е) цукрова кукурудза
7. Багаторічні	___ ___	Є. Цибулинних	є) буряки
8. Гриби	___ ___	Ж. Селерових	ж) капуста білоголова, червоноголова, савойська, цвітна, брюссельська, кольрабі, броколі
		З. Тонконогових	з) помідори, перець, баклажани, фізаліс
		И. Айстрових	и) кріп
		І. Гречкових	і) овочевий горох, квасоля, боби
		К. Плівчастих	к) шпинат
			л) пекінська капуста, гірчиця салатна, крес-салат
			м) салат
			н) спаржа
			о) шампінйони
			п) щавель, ревінь
			р) естрагон

		с) цибуля-батун, шніт, слизун, запашна
		т) хрін, катран

18. Позначте буквами відповідних представників кожної групи:

Групи	Відп.	Представники
1. Листкові (використовують у їжу бруньки, листя або черешки)	___	А. буряки столові, морква, петрушка, пастернак, селера, редька, редиска
2. Квіткові (використовують суцвіття, бутони, квітки)	___	Б. помідори, баклажани, перець, огірки, кавуни, дині, гарбузи, боби, горох, квасоля, кукурудза цукрова
3. Коренеплідні	___	В. салат, кріп, петрушка, селера, цибуля
4. Стеблоплідні	___	Г. кріп, естрагон, петрушка
5. Плодові	___	Д. шампінйони
6. Пряні (вегетативні органи використовують як приправу до їжі і для поліпшення її смакових якостей)	___	Е. капуста головчаста, савойська, брюссельська й пекінська, салат
		Є. шпинат, кріп, щавель, селера черешкова
7. Зеленні	___	Ж. кольрабі
8. Гриби	___	З. цвітна капуста, броколі, артишок

19. Позначте буквами відповідні онтогенези представників кожної групи:

Групи	Відп.	Онтогенез	Групи і представники
1. Однорічні (монокарпічні) культури	___	А. На першому році життя утворюють продуктивні органи (у капусти – головка, коренеплідів – коренеплід, цибулинних – цибулина, кольрабі – стеблоплід). Після перезимівлі (зберігання) бруньки проростають, рослина утворює стебло, квітки і плодоносить	а) листкові (салат, шпинат)
2. Дворічні (монокарпічні) культури	___		б) ревінь, щавель, хрін, спаржа, цибуля-батун, цибуля-шніт
3. Багаторічні (полікарпічні) овочеві культури	___	Б. В перший рік розвивають кореневу систему, розетку листків і закладають бруньки. Продуктивні органи в них утворюються здебільшого на другий-третій рік. Плодоношення їх починається з другого року і триває багато років підряд В. Життєвий цикл закінчується протягом одного року вирощування	в) плодові овочеві (огірки, помідори)
			г) усі види капуст, крім цвітної, броколі і пекінської, морква, буряки столові, петрушка, селера, пастернак, цибуля-ріпка, цибуля-порей
			д) капустяні (цвітна, броколі і пекінська капуста) е) коренеплідні (редиска і літні сорти редьки)

20. Позначте буквами відповідні місцезнаходження і представників кожного центру походження культур (за М. І. Вавиловим):

Центри походження культур	Відп.	Місцезнаходження	Представники
---------------------------	-------	------------------	--------------

1. Китайський	___ ___	А. Мала Азія, Закавказзя, Іран, гірська частина Туркменії	а) деякі форми огірків, баклажанів, індійського салату
2. Індійський	___ ___	Б. Ефіопія	б) часник, диня, морква, шпинат, редиска
3. Середньо-азіатський	___ ___	В. Узбережжя Середземного моря в Європі і Африці	в) цибуля-батун, пекінська капуста, ревінь, східна редька
4. Близькосхідний	___ ___	Г. гірська частина Центрального та Західного Китаю з прилеглими низинними районами	г) буряки столові, більшість видів капусти, каротинові сорти моркви, петрушка, цибуля-ріпка й цибуля-порей, часник (вторинний центр), селера, пастернак, кріп, спаржа, салат, артишок, ревінь, щавель, горох
5. Середземно-морський	___ ___	Д. Південна Мексика і Центральна Америка з Антильськими островами	д) цибуля-шалот, горох, боби
6. Абіссінський	___ ___	Е. Афганістан, Західний Тянь-Шань та північно-західна частина Індії	е) квасоля, перець, кукурудза, мускатні гарбузи
7. Центральн-оамериканський	___ ___	Є. Перу, Еквадор, Болівія	є) помідори, великоплідні гарбузи
8. Південно-американський	___ ___	Ж. Індія, Пакистан, М'янма	ж) салат, цибуля-порей, цибуля-ріпка (вторинний центр), петрушка (вторинний центр)

Основи овочівництва

Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи
студентів з модуля “Основи агрономії”

Козак Леонід Андрійович
Качан Леся Михайлівна
Городецький Олександр Степанович
Ткаченко Віктор Гаврилович
Боковий Віктор Іванович

*Редактор В.І. Драчук
Комп'ютерна верстка*

Здано до складання 27.02.2004 р. Підписано до друку .2004 р.

Формат 60×84/16. Ум. др. арк. . Зам . Тираж 150. Ціна 0 грн. 00 к.

Сектор оперативної поліграфії РВІКВ БДАУ.

09117, м. Біла Церква, Соборна пл., 8; тел. 3-11-01