

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Факультет плодощовчівництва, екології та захисту рослин

Кафедра овочівництва

КАРТОПЛЯРСТВО

Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни та виконання контрольної роботи студентами заочної форми навчання факультету плодощовчівництва, екології та захисту рослин ОКР „Бакалавр”напряму підготовки 6.090101 „Агрономія” за ознаками спеціальності „Плодощовчівництво і виноградарство”

м. Умань – 2013 р.

Методичні вказівки до самостійного вивчення та виконання контрольної роботи з дисципліни „Картоплярство” підготував кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри овочівництва **ТЕРНАВСЬКИЙ А.Г.**

Рецензент: доктор сільськогосподарських наук, професор **Лихацький В.І.**

Розглянуті і затверджені на засіданні кафедри овочівництва Уманського національного університету садівництва, протокол №1 від 28 серпня 2013 р.

Схвалено науково-методичною комісією Уманського національного університету садів факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин за напрямом підготовки 6.090101 „Агрономія”, протокол №8 від 30 серпня 2013 р.

ВСТУП

Картопля (*Solanum tuberosum*) відіграє важливу роль у структурі раціонального збалансованого харчування людей. В своєму складі бульби містять крохмаль, замінні та незамінні амінокислоти, пектини, білки, жир, органічні кислоти, мінеральні солі (до складу яких входить 32 хімічних елементи), вітаміни, фенольні сполуки та ефірну олію. Картопля – це одна з найбільш розповсюджених с.-г. культур в світі, вона займає 4-е місце за посівними площами поступаючись лише пшениці, рису та кукурудзі. В Україні дана культура також залишається однією з головних, де її часто називають „другим хлібом”.

За останні роки різко зменшилась площа посівів картоплі у спеціалізованих господарствах і виробництво її перейшло у невеликі фермерські господарства, присадибні та дачні ділянки із середнім розміром 0,1–0,2 га, що призвело до погіршення фітосанітарного стану умов вирощування та зниження рівня механізації. Таке становище потребує вирішення цілого комплексу надзвичайно складних і важливих проблем як практичного, так і наукового рівня.

Відповідно до науково-обґрунтованих норм споживання з урахуванням потреб у насінні, переробці, використанні на корм худобі й інші цілі, в Україні щорічно потрібно виробляти близько 20 млн. тонн картоплі, в т.ч. на продовольчі цілі 15–16 млн. тонн. На сьогодні площа під картоплею в товаровиробників усіх форм власності складає біля 1,5 млн. га, а середня врожайність становить 135 ц/га. Собівартість вирощеної картоплі залишається все ще досить високою, а рівень розрахункової рентабельності низьким.

РОЗДІЛ 1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Головним напрямком вищої школи для вирішення завдань картоплярства є формування висококваліфікованих фахівців, здатних здійснити подальший розвиток науки та сільського господарства.

Метою дисципліни „Картоплярство” є надання майбутнім бакалаврам з плодоовочівництва і виноградарства теоретичних і практичних навичок, необхідних для вирішення питань, пов’язаних з технологією вирощування і зберіганням продовольчої та насінневої картоплі.

Дана дисципліна тісно пов’язана з овочівництвом, землеробством, рослинництвом, біологією та фізіологією рослин, агрохімією, механізацією, захистом рослин, селекцією та генетикою, насінництвом та багатьма іншими дисциплінами.

При вивченні дисципліни студент повинен досконало вивчити морфологічні та біологічні особливості рослин картоплі, бути добре обізнаним з особливостями сучасних інтенсивних технологій її вирощування, ознайомитися з сучасними районованими та перспективними сортами та гібридами картоплі й вміти підібрати кращі з них для досягнення поставлених цілей, знати способи збирання та оптимальні режими зберігання бульб для насінневих і продовольчих цілей, засвоїти

основні моменти в системі насінництва картоплі, знати і вміти застосовувати на практиці основні методи боротьби з виродженням картоплі.

РОЗДІЛ 2

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Методичні вказівки складено за програмою навчальної дисципліни „Картоплярство” для студентів ОКР „Бакалавр” напряму підготовки „Агрономія”. Студенти заочної форми навчання за ознаками спеціальності „Плодоовочівництво і виноградарство” вивчають картоплярство на V курсі в I семестрі. Вивчення програмного матеріалу проводиться у наступному порядку:

1. На настановчій сесії (IV курс) студенти слухають одну лекцію, отримують методичні рекомендації з вивчення дисципліни, перелік рекомендованої літератури для самостійного опрацювання і завдання для виконання контрольної роботи.

2. Самостійно опрацьовують основну та додаткову літературу.

3. Ознайомлюються з технологією вирощування картоплі в своєму господарстві чи сусідніх районах.

4. Виконують контрольну роботу у відповідності з своїм завданням.

5. Під час перебування на черговій сесії студенти слухають курс лекцій, виконують практичні завдання та захищають контрольну роботу.

6. Складають залік.

Орієнтовні затрати часу для самостійного вивчення визначених тем навчальної дисципліни наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Орієнтовні затрати часу для самостійного вивчення курсу „Картоплярство” та виконання контрольної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ до картоплярства	4
2	Основний обробіток ґрунту та використання добрив	6
3	Підготовка і садіння бульб	5
4	Догляд за посівами картоплі	6
5	Збирання та післязбиральна доробка врожаю. Способи та умови зберігання	5
6	Насінництво картоплі та біотехнологія	4
7	Виконання контрольної роботи	12
Разом		42

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ З ВИВЧЕННЯ ОКРЕМИХ ТЕМ І ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПЕРЕВІРКИ ЗНАТЬ

Тема 1. Вступ до картоплярства

Тема включає наступні питання:

- 1). Походження та поширення картоплі. Виробництво картоплі в світі та Україні.
- 2). Морфологічні ознаки рослин картоплі.
- 3). Вимоги рослин до факторів навколишнього середовища (грунту, температури, вологи, світла).

Картопля є стародавньою культурною рослиною. Її батьківщиною є Чилі, де бульби культивували ще на початку нашої ери. З Чилі вона поступово поширилася в сусідні країни: Перу, Болівію, Еквадор, Колумбію. Першою європейською країною куди потрапили бульби картоплі була Іспанія, з якої вона розповсюдилась в Бельгію, Австрію, Францію, Німеччину, там її вирощували спочатку як декоративну рослину в ботанічних садах та варили повидло з ягід. В Росію вона потрапила в кінці XVIII ст. з Голландії при Петрі I. Вже до середини XVIII ст. її вирощувала більшість російських губерній. В Україні картопля масово вирощується з середини XVIII ст.

Основним виробником картоплі є Європа, яка виробляє більше 50% від світового валового виробництва. Найбільшими країнами-виробниками є: Китай, Росія, Польща, Україна, Білорусія, Німеччина та Індія. В структурі посівних площ за природокліматичними зонами України на Полісся припадає 55%, Лісостеп – 25%, Степ – 20%.

Картопля, як будь-яка інша культура, характеризується низкою морфологічних особливостей: куща, стебла, листка, квітки, плоду, кореневої системи, стolonів та бульби. Ці особливості студентам необхідно засвоїти в процесі вивчення даної теми. Деякі ознаки (форма бульб, стебла, куща і його забарвлення) можуть змінюватися залежно від умов вирощування (грунту, погодних умов, агротехніки) і бути не зовсім типовими для певного сорту. Тоді як забарвлення бульб, квіток, паростків, форма листків та ступінь облиствленості залишаються постійними.

Питання для самоперевірки:

1. Звідки походить картопля?
2. Історія поширення культури в світі.
3. Яке валове виробництво та середня врожайність картоплі в Україні?
4. Назвіть найбільші країни-виробники картоплі.
5. Морфологічні ознаки куща, кореневої системи, стебла та листка.
6. Морфологічні ознаки суцвіття, квітки, плоду, стolonів та бульб.
7. Вимоги рослин до ґрунту.
8. Вимоги рослин до температури, світла та вологи.

Тема 2. Основний обробіток ґрунту та використання добрив.

Тема включає наступні основні питання:

- 1). Попередники під картоплю та її місце в сівозміні.
- 2). Підготовка ґрунту під картоплю.
- 3). Внесення органічних та мінеральних добрив.

Хорошими попередниками під картоплю є: озимі зернові та зернобобові культури, 1-річні та багаторічні трави, цукровий буряк та кукурудза на силос. В зоні Полісся ідеально підходять льон та люпин. З овочевих культур попередниками

можуть бути: різні види капусти, огірок, столові коренеплоди (морква, буряк), гарбузові та баштанні культури, цибулинні та зеленні культури.

Ціль основного обробітку ґрунту полягає в:

– створенні пухкого орного шару;
– збереженні вологи (яка накопичилась протягом осінньо-зимового періоду) в зоні Лісостепу та Степу та вивільненні зайвої вологи для уникнення запливання ґрунтів у зоні Полісся;

– очищенні ґрунту від бур'янів і заорюванні органічних і мінеральних добрив.

Основний обробіток ґрунту під картоплю в кожній агрокліматичній зоні України має свої особливості, які студент має знати і добре засвоїти.

Картопля позитивно реагує на органіку в усіх ґрунтово-кліматичних зонах. Органічними добривами можуть бути: напівперепрілий гній, компости, пташиний послід, торф, сапропель. Норма внесення на Поліссі – 40–50 т/га, в Лісостепу – 30–40 т/га. В Степу за відсутності зрошення органіку вносять під попередник, при застосуванні зрошення безпосередньо під картоплю в нормі 20–30 т/га.

Норми мінеральних добрив розраховують балансово-розрахунковим методом. Орієнтовні їх норми на фоні внесення органіки становлять, кг/га д.р.:

а) на дерново-підзолистих, світло-сірих і сірих лісових ґрунтах – $N_{90-120}P_{60-90}K_{120-150}$;

б) на темно-сірих ґрунтах, чорноземах опідзолених – $N_{60-90}P_{60-90}K_{60-100}$;

в) на чорноземах звичайних – $N_{90}P_{90}K_{60}$.

Крім азотних, фосфорних та калійних добрив під картоплю вносять складні комплексні добрива (СКД) та мікродобрива.

Питання для самоперевірки:

1. Назвіть кращі попередники під картоплю.
2. Через скільки років слід повертати картоплю на попереднє місце вирощування?
3. Які цілі основного обробітку ґрунту під картоплю?
4. Особливості основного обробітку ґрунту в різних зонах вирощування.
5. Норми органічних добрив для кожної агрокліматичної зони. Які переваги та недоліки використання органічних добрив?
6. Назвіть переваги застосування сидератів.
7. Орієнтовні норми мінеральних добрив під картоплю в кожній агрокліматичній зоні. Найкращі види мінеральних добрив під картоплю.
8. Застосування мікродобрив під картоплю.

Тема 3. Підготовка і садіння бульб.

Тема включає наступні основні питання:

- 1). Завдання і способи підготовки бульб.
- 2). Строки садіння бульб.
- 3). Способи та глибина садіння бульб картоплі.

Підготовка насінневого матеріалу підвищує життєздатність і енергію проростання бульб. Використання для садіння здорових, вирівняних з високими

врожайними якостями бульб є важливим резервом підвищення врожайності картоплі.

Перед садінням бульби сортують, видаляючи всі хворі та ушкоджені, а також надто зів'ялі бульби і які утворили ниткоподібні паростки. Калібрують бульби на три фракції: дрібну (25–50 г), середню (50–80 г) і велику (понад 80 г). Одним з головних способів підготовки бульб ранніх та середноранніх сортів картоплі є пророщування, яке має ряд переваг і здійснюється двома основними способами: *на світлі та у вологому середовищі*. Середньостиглі, середньопізні та пізньостиглі сорти перед садінням доцільно озеленити на світлі протягом 10–15 діб.

Перед садінням бульб ефективним також є: намочування їх в розчинах мінеральних добрив, протруювання проти шкідників та хвороб, обробка регуляторами росту тощо.

Між обробіткою ґрунту та садінням не слід допускати великого розриву. Починати садіння слід при температурі ґрунту 7–8 °С на глибині 10 см, але з таким розрахунком щоб молоді сходи не потрапили під весняні заморозки.

Картоплю висаджують такими основними способами: гребневим, безгребневим та на грядках. Залежно від ґрунтово-кліматичних умов вибирають найбільш ідеальний спосіб. При виборі глибини загортання бульб необхідно враховувати зону вирощування, механічний склад ґрунту, рельєф поля, погодні умови, окультуреність ґрунту, запаси вологи, розмір фракцій бульб, строки садіння та систему догляду за посівами.

Питання для самоперевірки:

1. Завдання і способи підготовки бульб. Способи пророщування бульб.
2. Назвіть найбільш дієві препарати для протруювання бульб перед садінням.
3. Вкажіть орієнтовні строки садіння в Степу, Лісостепу та Поліссі.
4. Назвіть основні способи садіння картоплі. Глибина садіння бульб залежно від зони вирощування, типу ґрунту та способу садіння бульб.
5. Який оптимальний стеблестій для продовольчої та насінневої картоплі?

Тема 4. Догляд за посівами картоплі.

Тема включає наступні основні питання:

- 1). Особливості механізованого догляду. Хімічний метод боротьби з бур'янами.
- 2). Захист сходів від весняних заморозків.
- 3). Зрошення, підживлення та мульчування посівів.
- 4). Хвороби та шкідники картоплі. Основні методи боротьби з ними.

Розглядаючи питання технології вирощування потрібно врахувати, що на відміну від інших сільськогосподарських культур досходовий період у картоплі залежно від погодних умов та характеру підготовки бульб до садіння, строків садіння триває від 15 до 30 днів. За цей час ґрунт ущільнюється, проростає значна кількість бур'янів, які необхідно видаляти. В кожній ґрунтово-кліматичній зоні є свої особливості механізованого догляду і зменшення забур'яненості.

Боротьба з бур'янами дуже важлива, так як вони є носіями вірусів і сприяють масовому перезараженню картоплі та її швидкому виродженню. Найбільш поширеними бур'янами в посівах картоплі є: пирій повзучий, хвощ польовий, осот

жовтий, осот рожевий, берізка польова, мишій сизий, щиреця та лобода. Перед тим, як застосовувати гербіциди необхідно повністю використати можливості агротехнічного методу боротьби.

Досить часто при надто ранній висадці бульб спостерігається підмерзання молодшої вегетативної маси весняними заморозками. Втрати майбутнього врожаю залежать від того, в якій фазі розвитку знаходилась рослина на момент пошкодження негативними температурами. Якщо заморозки пошкодили лише малі сходи, то за рахунок пробудження сплячих бруньок відбудеться інтенсивний процес відновлення надземної частини і майбутній врожай практично не знизиться. Пошкодження ж надземної частини висотою 18–20 см не дозволяє в повній мірі відновити потенційну продуктивність рослин, втрати врожаю можуть становити при цьому 15–25%.

Необхідно усвідомити, що рослини картоплі добре відзиваються на поливи. Зрошення картоплі у фазі бутонізації та в кінці цвітіння підвищує врожай на 30–40%. Орієнтовна кількість поливів за вегетаційний період, залежно від зони вирощування, становить від 2 до 6 разів.

В період вирощування картоплі рослини необхідно підживлювати. Студенти повинні знати особливості кореневого і некореневого підживлень, в які строки, якими добривами (азотними, фосфорними, калійними), які дози слід давати у кожне підживлення.

Картопля належить до культур, які значною мірою уражуються хворобами (фітофторозом, ризоктоніозом, паршею звичайною, макроспоріозом) та пошкоджуються шкідниками (колорадським жуком, дротяниками, стебловою нематодою, капустянками). Система захисту картоплі включає агротехнічні, профілактичні та хімічні заходи боротьби. Необхідно знати які хвороби та шкідники пошкоджують рослини картоплі, в які строки. Слід досконало знати способи і методи боротьби з ними.

Питання для самоперевірки:

1. Особливості механізованого догляду рослин картоплі в різних ґрунтово-кліматичних зонах у досходовий та післясходовий періоди.
2. Застосування гербіцидів у посівах картоплі.
3. Яка оптимальна вологість ґрунту для рослин картоплі залежно від періоду вегетації?
4. Які норми поливів та їх кількість за період вирощування картоплі в різних агрокліматичних зонах?
5. Назвіть найбільш поширені хвороби і шкідники рослин картоплі. Заходи боротьби з ними.

Тема 5. Збирання та післязбиральна доробка врожаю. Способи та умови зберігання.

Тема включає наступні основні питання:

- 1). Способи та строки збирання картоплі.
- 2). Підготовка бульб до зберігання, способи та умови зберігання продовольчої та насінневої картоплі.

Однією з найвідповідальніших складових у технології вирощування картоплі є збирання врожаю. Це найбільш складна й трудомістка технологічна операція під час вирощування картоплі. Від якості її проведення в подальшому залежать товарні властивості бульб та їх лежкість під час зберігання. Строк збирання визначається особливостями сорту, умовами вирощування та погодою.

Залежно від призначення, умов і часу реалізації картоплі, збирати її можна такими способами: поточним (прямим, або однофазним) та перевалочним (роздільним, або двофазним). На сьогодні у виробництві перевагу надають поточному способу збирання, проте його рекомендують застосовувати в основному для осінньої реалізації картоплі. Перевалочний спосіб застосовують на важких ґрунтах, непридатних для поточного збирання. Слід засвоїти особливості кожного способу збирання, в яких зонах краще використати той чи інший спосіб.

Технологія післязбиральної доробки насінневої та продовольчої картоплі має свої особливості. Насінневу картоплю закладають на зберігання без сортування за схемою: комбайн – транспортний засіб – сховище (або кагат); продовольчу за схемою: комбайн – транспортний засіб – сортувальний пункт для відокремлення решток, дрібних бульб і калібрування на фракції – транспортування на реалізацію чи зберігання.

Від умов зберігання залежить лежкість бульб. При невідповідних умовах ще до початку зими на бульбах можуть утворитися паростки, при одноразовому обламуванні яких рівень майбутнього врожаю знижується на 10–15%, а при повторному до 30–35%. Проте є сорти (Повінь, Явір), в яких навіть при 2–3-разовому обламуванні паростків майбутній врожай практично не знижується. А є такі сорти (Невська, Забава, Слов'янка), в яких навіть при 1-разовому обламуванні паростків бульби навесні сходів майже не дають.

Питання для самоперевірки:

1. Строки збирання картоплі.
2. Скошування бадилля, десикація та сеникація в технології збирання картоплі.
3. Способи збирання картоплі. Їх переваги та недоліки?
4. Назвіть марки техніки для збирання картоплі.
5. Умови зберігання насінневої та продовольчої картоплі (температура, відносна вологість повітря тощо).

Тема 6. Насінництво картоплі, причини виродження бульб та шляхи його подолання.

Тема включає наступні основні питання:

- 1). Які першочергові завдання насінництва картоплі?
- 2). Причини виродження бульб та шляхи його подолання.
- 3). Сортооновлення та сортозаміна в системі насінництва?
- 4). Виробництво оздоровленого посадкового матеріалу. Метод культури IN VITRO.

Картоплю розмножують переважно вегетативним способом. Генеративний спосіб в Україні використовується лише в селекції. У деяких країнах, зокрема в Китаї, його застосовують і для вирощування промислової картоплі. Для картоплі, як

культури, що вегетативно розмножується при довготривалому беззмінному використанні насінневого матеріалу властиве таке явище як „виродження”. Виродження картоплі (дегенерація) – це процес зниження продуктивності рослин, який посилюється з кожною наступною вегетативною репродукцією і зовнішньо проявляється у вигляді відставання в рості, зморшкуватості, мозаїчності або скручування листків, а також інших аномальних змін.

З вивченням причин погіршення насінних якостей картоплі на початку ХХ сторіччя з’явилося кілька теорій, які по-різному пояснювали цей процес: теорія старіння, теорія токсинів, теорія екологічного виродження. Як показує практика, всі вищевказані теорії є хибними. Сучасні вчені притримуються вірусологічної теорії виродження, яке відбувається під дією вірусів та негативних мутацій, які проникаючи в рослину переміщуються в бульби, де і нагромаджуються – знижуючи з кожним роком урожайність картоплі.

Для уникнення виродження на Півдні України вчені пропонують використовувати елітний і репродукційний матеріал з Полісся і західного регіону (завезений матеріал розмножувати у насінницьких господарствах 1–2 роки у літньому садінні чи двоурожайній культурі та використовувати 1 раз у весняному садінні на продовольчі цілі); у Лісостепу рекомендують відтворювати еліту біотехнологічним шляхом (методом культури IN VITRO) а також створювати і впроваджувати у виробництво вірусостійкі сорти картоплі.

Питання для самоперевірки:

1. Що таке насінництво та які його завдання?
2. Причини виродження бульб. Методи боротьби з цим явищем.
3. Суть технології літнього садіння та двоврожайної культури?
4. Що таке сортооновлення та сортозаміна?
5. На які природні зони виродження поділяється територія України?
6. Що таке метод культури IN VITRO?

РОЗДІЛ 4 ЗАВДАННЯ І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Студенти заочної форми навчання виконують контрольну роботу відповідно до одержаного завдання. Основне призначення контрольної роботи – показати вміння студента працювати з науковою літературою і засвоїти питання теоретичного та практичного характеру. Відповіді в роботі мають бути змістовними, обґрунтованими та повністю розкритими. В кінці контрольної роботи необхідно обов’язково вказати список літератури, яка була використана під час підготовки контрольної роботи.

В таблиці 2 методичних вказівок представлені варіанти і перелік питань. Номери питань контрольної роботи встановлюються по двох останніх цифрах шифру залікової книжки студента. По вертикалі треба взяти передостанню цифру, а по горизонталі останню цифру особистого шифру. На перехрестях колонок будуть вказані номери питань, які студент має розглянути. Так, для шифру 5874 контрольні

питання будуть знаходитися під номерами 8, 20, 30, 42, 48. Зміст даних питань подано в списку нижче таблиці 2.

Таблиця 2

Номери питань до виконання контрольної роботи

Передостання цифра	Остання цифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,12,23, 36,45	2,13,24, 35,46	3,14,25, 37,47	4,15,26, 34,48	5,16,27, 39,49	6,17,28, 40,51	7,18,29, 41,50	8,19,30, 38,52	9,20,33, 42,53	10,21,32, 44,54
2	11, 22, 31,43,55	4,16,23, 36,56	5,12,24, 34,45	1,13,27, 35,46	2,14,26, 37,48	3,15,25, 39,47	9,17,28, 38,49	11,20, 29,40,51	6,18,31, 41,50	7,19,30, 42,52
3	8,21,32, 44,53	10,22, 33,43, 54	6,13,26, 35,55	3,12,23, 36,56	7,15,24, 34,46	1,14,27, 38,45	2,16,25, 37,48	4,17,28, 39,47	5,19,29, 40,49	8,18,31, 41,50
4	9,20,30, 42,51	11,21, 32,44, 52	10,22, 33,43, 53	2,12,24, 34,54	3,13,23, 35,55	4,16,26, 36,56	5,14,27, 39,46	1,15,28, 37,45	6,17,25, 38,47	9,20,29, 40,48
5	7,18,31, 41,49	8,19,30, 42,50	11,21, 32,44, 51	10,22, 33,43, 52	1,12,25, 36,53	2,13,23, 35,54	3,15,24, 34,55	5,16,26, 41,56	7,14,27, 37,45	4,17,28, 38,47
6	6,19,29, 39,46	9,18, 31,40, 48	8,20,30, 42,49	11,21, 32,44, 50	10,22, 33,43, 51	5,18,23, 34,52	1,19,25, 35,53	2,12,24, 36,54	3,14,26, 39,55	6,13,27, 37,56
7	4,15,28, 38,45	7,17,29, 41,46	9,16,31, 40,47	8,20,30, 42,48	11,21, 32,44, 49	10,22, 32,43, 50	4,12,25, 35,51	3,17,27, 34,52	1,13,28, 40,53	2,18,29, 36,54
8	5,14,23, 37,55	6,15, 24,38, 56	7,16,26, 39,51	11,19, 30,41, 49	8,20,31, 42,50	9,21,32, 43,48	10,22,33, 44,56	6,12,23, 34,45	4,13,24, 36,46	1,14,25, 35,47
9	2,15,26, 40,52	3,16, 27,37, 53	10,17, 28,38, 54	5,18,29, 39,55	9,19,30, 41,50	7,20,31, 42,50	8,21,32, 43,52	11,22,33, 44,51	2,14,23, 34,46	3,15,24, 38,45
0	6,12,25, 35,48	1,13,26, 37,49	4,16,27, 36,47	7,17,28, 39,51	5,18,29, 40,54	8,19,30, 41,53	9,20,31, 42,55	7,21,32, 43,56	10,22,25, 44,52	11,14,33, 41,54

**ПИТАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ З
КАРТОПЛЯРСТВА**

1. Походження та поширення картоплі у світі та Україні. Площі під картоплею та об'єми її виробництва в світі та Україні. Фактична та потенційна врожайність картоплі в різних країнах. Рекомендовані медичні та фактичні норми споживання картоплі в нашій державі.

2. Народногосподарське значення картоплі. Способи її використання.

3. Кулінарні, поживні та кормові властивості бульб.

4. Морфологічна характеристика рослин картоплі.

5. Агрокліматична характеристика зон України за придатністю для вирощування картоплі. Поділ території України на природні зони виродження.
6. Біохімічний склад бульб.
7. Попередники під картоплю. Її місце в сівозміні та строк повернення на попереднє місце вирощування. Ущільнюючі культури при вирощуванні картоплі.
8. Детально охарактеризувати лікувальні властивості бульб картоплі.
9. Відношення рослин картоплі до температури ґрунту і повітря. Оптимальні температурні параметри повітря та ґрунту при проростанні бульб, наростанні вегетативної маси, утворенні і досяганні бульб.
10. Реакція рослин картоплі на світло та тривалість дня. Вимоги до спектрального складу світла.
11. Вимоги рослин до вологості ґрунту та повітря. Оптимальні параметри в різні фази розвитку рослин картоплі.
12. Кращі попередники з польових та овочевих культур для картоплі в різних агрокліматичних зонах України.
13. Вимоги рослин картоплі до ґрунту (тип ґрунту, гранулометричний склад ґрунту, його щільність, рН, вміст гумусу тощо).
14. Переваги та недоліки використання органічних добрив під картоплю. Кращі види органічних добрив, норми та строки їх внесення залежно від зони.
15. Дайте характеристику способів розмноження картоплі (насінням, бульбами, вічками-бруньками, діленням куща, відсадками, паростками, довгими підземними стеблами та черенками).
16. Що таке пророщування бульб? Для яких сортів його застосовують та які його переваги? Детально охарактеризуйте способи пророщування (місце, температурні умови, відносна вологість повітря, тривалість пророщування).
17. Опишіть способи стимулювання бульб до проростання вічок та утворення більшої їх кількості на материнській бульбі.
18. Назвіть переваги і недоліки сидеральних добрив та культури, які можуть використовуватися в якості сидератів.
19. Значення азоту, фосфору та калію в житті рослин картоплі. Значення та роль в житті рослин кальцію, магнію, заліза та сірки.
20. Що таке виродження картоплі? Назвіть зони України і дайте їх характеристику в аспекті інтенсивності виродження. Вкажіть причини виродження бульб картоплі. Опишіть заходи по усуненню виродження картоплі.
21. Значення в житті рослин таких мікроелементів як: Cu, Zn, B, Mo, Mn.
22. Що таке двоврожайна культура і навіщо її використовують? Детально опишіть цю технологію.
23. Назвіть і охарактеризуйте способи підготовки бульб до садіння.
24. Користуючись Реєстром на поточний рік, дайте характеристику ранньостиглим сортам продовольчої картоплі, що районовані в Україні.
25. Користуючись Реєстром на поточний рік, дайте характеристику середньостиглим сортам продовольчої картоплі, що районовані в Україні.
26. Користуючись Реєстром на поточний рік, дайте характеристику пізньостиглим сортам продовольчої картоплі, що районовані в Україні.

27. Що таке відбір клонів і для чого його застосовують? Детально опишіть процес створення еліти методом клонового відбору.

28. Основний обробіток ґрунту в різних зонах вирощування. Машини, які використовують для цього та технологічні вимоги до виконання операцій.

29. Назвіть кращі мінеральні добрива під картоплю. Дози та строки їх внесення залежно від зони вирощування. Значення складних комплексних добрив (СКД) і мікродобрив, способи та норми їх застосування.

30. Детально опишіть розсадний спосіб вирощування картоплі.

31. Дайте визначення терміну „сорт” та „гібрид”. Як діляться сорти залежно від напряму використання. Тривалість вегетаційного періоду ранньостиглих, середньоранніх, середньостиглих, середньопізніх та пізньостиглих сортів картоплі.

32. Коротка характеристика та призначення стимуляторів росту рослин картоплі. Дози і способи їх застосування. Рекомендовані гербіциди на посівах картоплі, їх дози, способи застосування та проти яких бур'янів вони дієві?

33. Що таке метод культури IN VITRO? Детально описати.

34. Назвіть районовані в Україні сорти картоплі, стійкі до нематоди та раку. Дайте їх коротку характеристику.

35. Весняний досходовий та післясходовий обробіток картоплі в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Машини, що використовуються для цього та технологічні вимоги до виконання операцій.

36. Назвіть способи садіння картоплі в різних зонах України. Які марки машин використовуються для проведення садіння?

37. Вкажіть та обґрунтуйте глибину садіння бульб залежно від типу ґрунту, зони вирощування та способу садіння.

38. Вкажіть оптимальну густоту та схеми розміщення бульб. Оптимальний стеблостій на площі для продовольчих та насінневих посівів картоплі.

39. Оптимальні строки садіння картоплі в Степу, Лісостепу та Поліссі. Назвіть переваги та недоліки раннього та пізнього строку садіння бульб.

40. Опишіть прийоми догляду за посівами картоплі. Дайте їх коротку характеристику.

41. Глибина розпушування ґрунту під час догляду за різних способів садіння бульб. Марки машин, які використовуються для цього технологічного процесу.

42. Підгортання рослин картоплі. Значення і технологія його проведення.

43. Значення, способи, строки і норми поливу картоплі. Система краплинного зрошення при вирощуванні картоплі. Переваги та недоліки краплинного зрошення.

44. Застосування гербіцидів для знищення бур'янів на посівах картоплі: дозволені до використання препарати, способи, строки та норми їх застосування і проти яких бур'янів?

45. Перерахуйте основні грибкові хвороби картоплі та заходи боротьби з ними.

46. Перерахуйте основних шкідників картоплі та заходи боротьби з ними.

47. Фізіологічні хвороби картоплі (іржавість, діткування, зростання, розтріскування, дуплистість, потемніння м'якоті, удушення, підмороження, переохолодження, позеленіння, несправжній рак тощо). Дайте їх детальну характеристику та причини виникнення.

48. Способи збирання картоплі. Дайте детальну характеристику кожного способу. Механізація процесу. Строки збирання, пов'язані з призначенням продукції.

49. Післязбиральна доробка насінневої та продовольчої картоплі. Детально охарактеризуйте зберігання картоплі в кагатах і траншеях.

50. Дайте характеристику режимів зберігання насінневої та продовольчої картоплі (температура повітря, відносна вологість повітря тощо).

51. Технологія вирощування ранньої картоплі. Дайте детальний опис.

52. Що таке сортооновлення і сортозаміна? Дайте конкретне визначення. Вкажіть значення цих заходів в оздоровленні садивного матеріалу, строки сортооновлення для кожної природної зони виродження України.

53. Для чого використовують літнє садіння? Особливості вирощування картоплі при літньому садінні. Переваги та недоліки даної технології.

54. Бактеріальні хвороби картоплі та заходи боротьби з ними.

55. Вірусні та мікоплазмові хвороби картоплі та заходи боротьби з ними.

56. Охарактеризуйте режим (температуру, відносну вологість повітря) зберігання бульб в кожному періоді зберігання картоплі (лікувальний, охолодження та основний).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна:

1. Болотских А.С. Картофель. – Харьков: „Фолио”, 2002. – 254 с.
2. Вітенко В.А., Куценко В.С., Власенко М.Ю. Картопля. – К.: Урожай, 1990. – 253 с.
3. Дзюба В.Г. Операційна технологія виробництва картоплі. – К.: Урожай, 1987. – 197 с.
4. Теслюк П.С., Молоцький М.Я., Власенко М.Ю. Насінництво картоплі. – Біла Церква, 2000. – 200 с.
5. Картопля / За ред В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького. – Біла Церква, 2002. – Т.1, Т.2, Т.3.
6. Теслюк П., Пасічник П., Верлянюк Ю., Панківська Ю. Сорти картоплі. – К.: Агросвіт України, 2001. – 93 с.

Додаткова:

1. Грищенко І.М. Картоплярство в умовах ринку. – К.: УСГА, 1991. – 80 с.
2. Довідник картопляра / За ред. Кучко В.А. – К.: Урожай, 1981. – 232 с.
3. Картопля: Практична енциклопедія / За ред. Теслюка П.С. – Луцьк, 2003. – 300 с.
4. Каталог сортів рослин придатних для вирощування в Україні. – Київ, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 р.
5. Теслюк П.С., Молоцький М.Я. Практичні поради картопляру. – К.: Урожай, 1991. – 234 с.
6. Науково-практичні журнали: Картофель и овощи, Огородник, Овощеводство, Сад и огород, Настоящий хозяин, Овощеводство и тепличное хозяйство, Овощи и фрукты Украины, Пропозиція та ін.