

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Факультет плодощовочівництва і лісівництва

Кафедра овочівництва

КАРТОПЛЯРСТВО

**Методичні вказівки до вивчення дисципліни студентами факультету
плодощовочівництва і лісівництва**

м. Умань – 2010 р.

Методичні вказівки підготував кандидат сільськогосподарських наук, ст. викладач кафедри овочівництва Тернавський А.Г.

Розглянуті і рекомендовані до видання кафедрою овочівництва Уманського ДАУ.

Схвалено методичною комісією факультету плодощовочівництва і лісівництва Уманського ДАУ.

Рецензент: доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри рослинництва Уманського ДАУ Зінченко О.І.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1.

БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД, ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ, КУЛІНАРНІ, КОРМОВІ ТА ЛІКУВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ БУЛЬБ КАРТОПЛІ.

1. Біохімічний склад бульб. Бульби містять 70–80% води та 20–30% сухих речовин, вміст яких залежить від умов вирощування. Головним енергетичним матеріалом картоплі є крохмаль, на який припадає 70–80% сухої речовини. Бульби ранніх сортів, порівняно з пізніми, містять крохмалю вдвічі менше. В північних районах вирощування вміст крохмалю в бульбах дещо менший.

Вміст цукру 0,5–1,3% (переважно це глюкоза та сахароза).

До складу вуглеводів, крім крохмалю входить клітковина 0,1–0,2%, харчові волокна 0,3%, пектини 0,2–0,6%. Пектини містяться переважно в шкірці бульб.

Вміст білку 1,5–2,0%, і поділяється на солерозчинний (глобулін) та водорозчинний (альбунін). Співвідношення глобуліну до альбуніну 7:3. В бульбах містяться незамінні та замінні амінокислоти. Вміст жиру 0,1–0,9% (на 50% складається з олеїнової, ліноленої та лінолевої кислот). Бульби містять вільні органічні кислоти 0,15% (яблучну, щавлеву, лимонну).

Вміст мінеральних солей становить 1%. Сюди входить 32 хімічних елементи, які містяться в легкозасвоюваній формі. Зокрема, вміст К 400–568 мг/100 г; фосфору 45–58; Са 10–15; Fe 0,9–1,0; Na 28; Mn 0,03; Mg 23; Cu 0,1; Co 4,3; Zn 0,4; а також міститься йод, хлор, алюміній, бор та ін.

Вміст вітаміну С 10–54 мг/100 г. Свіжі та молоді бульби містять його більше. Зменшують вміст аскорбінової кислоти такі фактори: механічні пошкодження, підмороження, нехтування органічними добривами, проростання бульб, зберігання в теплі та при світлі, кулінарна обробка. Вміст інших вітамінів наступний: В₁ 0,12 мг/100 г; В₂ 0,06 (найбільше його в бульбах з жовтим м'якушем); В₃ 0,3; В₆ 0,22; РР 0,6–0,9; В₉ 0,008; К 0,2; U 0,17; Е – 0,1; каротин 0,2–0,38 мг/100 г сирого продукту (більше його в бульбах з жовтим м'якушем). Найбільший вміст вітамінів міститься у периферійній частині та верхівці бульб.

У бульбах виявлено ряд фенольних сполук.

Бульби, шкірка, бруньки, молоді пагони містять соланін – це токсична речовина, але в малих дозах він надає м'якушу спеціального смаку і збуджуюче діє на організм людини та поліпшує апетит. Середній його вміст в бульбах 20–100 мг/1 кг сирого продукту. Якщо його вміст становить більше 200 мг/кг, то картопля є непридатною до споживання. Отруєння відбувається при споживанні людиною 0,4 г соланіну. В молодих бульбах його міститься більше. При вирощуванні картоплі на піщаних ґрунтах його кількість також зростає. Збільшенню соланіну сприяє також порушення технології (погане рихлення і підгортання, неглибока посадка). Найбільше соланіну міститься в зовнішній частині шкірки.

Кислотність картопляного соку 5,6–5,9.

Запаху бульбам надає ефірна олія, а смаку – амінокислоти та цукри.

Слід сказати, що кількість тих чи інших хімічних елементів у бульбах не постійний і змінюється залежно від умов навколишнього середовища, догляду за рослинами та сорту.

2. Господарське значення бульб. Щодо універсальності використання з картоплею не зрівняється жодна інша с/г культура.

По-перше з картоплі готують багато різних страв.

По-друге картопля – це чудовий корм для тварин і птиці.

По-третє нині картоплю широко використовують в косметичі, готуючи маски, креми, які зменшують кількість зморшок. Сік картоплі видаляє пігментні плями на шкірі людини.

Картопля є важливою сировиною переробних підприємств:

– з картоплі виробляють крохмаль, який широко використовують при пранні, випіканні кондитерських виробів, видаленні плям від йоду;

– з картоплі виготовляють цукор, патоку, глюкозу, клей, штучний шовк, лак, ліки, кінематографічну плівку, муку, дріжджі та спирт (з 1 т картоплі можна одержати 96 л спирту).

Картопля має велике значення в домашньому господарстві:

– вода, в якій варилося картопля відновлює блиск на срібних і бронзових предметах;

– картопляним соком протирають лінолеум, після чого він стає чистим та блискучим;

– подрібнена картопля очищає плями з-під олії;

– за допомогою мілко нарізаних шматочків картоплі скляний посуд відмивається краще;

– з допомогою сирої картоплі по підлозі можна пересувати важкі меблі;

– шкірка від картоплі згоряючи в плитах, вологим паром знімає сажний нагар з димоходів.

Картопля має велике агротехнічне значення – вона є хорошим попередником для зернових та багатьох інших сільськогосподарських культур.

3. Кулінарні властивості бульб. Білок картоплі має вищу біологічну цінність за білок інших культур. 1 га картоплі дає в 2–3 рази більше поживних речовин, ніж 1 га жита чи ячменю.

На сьогодні з картоплі готують більше 500 страв, її варять, жарять, печуть, тушать, сушать, заморожують, консервують. Страви з картоплі мають бути на столі круглий рік, особливо взимку та ранньою весною, коли значно зменшується кількість овочів та фруктів. Готують з картоплі: супи, пюре, салати, соуси, картоплю-фрі, солодкі страви, чіпси (зокрема, з 10 кг сирих бульб можна виробити 2 кг чіпсів).

Картопля є крохмалистим продуктом і в харчуванні є необхідним доповненням до плодів бобових та інших овочів. Дуже гармонізує картопля з м'ясними стравами, розтопленим маслом чи молочними продуктами.

При чищенні бульб не слід зрізати з шкіркою дуже товстий шар тканин, тому що у цьому шарі міститься багато білків, вітамінів, мінеральних солей. Знизити кількість нітратів в бульбах можна шляхом їх чищення і заливаючи їх на добу 1% розчином кухонної солі. Чищення, замочування та відварювання – самі ефективні

способи позбавлення від нітратів. Кулінарні властивості бульб погіршуються також при внесенні високих доз органічних добрив.

Поживні властивості бульб. Середня маса бульб спожитих людиною за добу на 40% забезпечує організм людини амінокислотами, на 30% марганцем, на 60% К, на 30% залізом та майже всім магнієм. Білок картоплі засвоюється організмом людини на 85%. Енергетична цінність картоплі 850 ккал/кг. 100г бульб за калорійністю рівняється 60 г м'яса, 330 г капусти, 450 г помідорів та 60 г яєць.

Споживання картоплі в Росії та Україні становить 350–400 г на добу, хоча рекомендована добова норма споживання 200–300 г. При досить високій калорійності картопля – це один з найкращих дієтичних продуктів, її клітковина не має грубих волокон, тому не спричиняє подразнення слизової оболонки шлунку. У дитячому харчуванні картопля дуже важлива, бо до її складу входять всі 10 незамінних амінокислот, які в дитячому організмі не синтезуються. Її можна давати дітям з 5-місячного віку. Інститут картоплярства створив для дитячого харчування спеціальні сорти з високим комплексом вітамінів та амінокислот (Світанок Київський, Луговська, Горлиця).

Сушену картоплю можна зберігати без втрат харчової цінності кілька років. Даний спосіб зберігання дає величезну економію при її транспортуванні, особливо в північні райони. За вмістом поживних речовин сушена картопля вона наближається до зернових продуктів.

4. Кормові властивості бульб. Перетравного протеїну в картоплі в 2,5 рази більше, ніж в цукрових буряках та в 4 рази більше за кормові гарбузи. По отриманню протеїну з одиниці площі картопля поступається лише сої. За вмістом кормових одиниць кормові гарбузи картопля переважає в 3 рази, а цукровий буряк – в 1,5 рази. Як джерело енергії картопля поступається лише кукурудзі. По біологічній цінності білок картоплі не поступається білку хліба і дуже близький до тваринного білка.

При згодовуванні картоплі вона запобігає захворюванню тварин дистрофією, запаленням легень, гіповітамінозами. Бадиля картоплі багате на мінеральні солі та інші елементи, тому його також можна згодовувати ВРХ, але при умові якщо його не обробляли пестицидами проти шкідників та хвороб. При поїданні 1 кг картоплиння худоба отримує 0,12 кормових одиниць та 20 г перетравного протеїну.

5. Лікувальні властивості бульб. Картопля має фітонцидні та лікувальні властивості. Її застосовують для профілактики і лікування ряду захворювань: серцево-судинних, шлунково-кишкових, верхніх дихальних шляхів та як ранозагоюючий засіб.

Сирі і варені бульби лікують: гострі респіраторні захворювання, гайморит, поліартрит, ревматизм, опіки, головний біль, рак шлунку, запалення легень, виводять камені з нирок.

Терта сира картопля лікує: фурункульоз, остеохондроз, ларингіт, варикозні та гнійні рани.

Картопляний сік лікує: гастрити, виразку шлунку, цукровий діабет, бородавки, дерматити. Завдяки високому вмісту калію картопля сприяє добрій роботі серця та попередження розвитку гіпертонії, а слабкий настій квіток знижує кров'яний тиск та дієвий при відкладанні солей і лікуванні злоякісних пухлин.

Питання для самоперевірки:

1. Який хімічний склад бульб картоплі?
2. Що таке соланін? Вкажіть середній його вміст в бульбах.
3. Яким чином можна використовувати картоплю в народному господарстві?
4. Назвіть кулінарні властивості бульб картоплі.
5. Яка рекомендована добова норма споживання бульб?
6. Вкажіть калорійність 1 кг бульб.
7. В чому полягають лікувальні властивості бульб?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2.

**РОЗРАХУНОК НЕОБХІДНИХ ПЛОЩ ПІД НАСАДЖЕННЯ КАРТОПЛІ ТА
РОЗРАХУНОК ДОЗ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ**

План:

1. Навчитися розраховувати необхідні площі під посадку картоплі для потреб сім'ї.
2. Освоїти методику розрахунку доз мінеральних добрив.

1. Засаджена картоплею ділянка землі в домашніх умовах, повинна забезпечити сім'ю картоплею в літньо-осінній і зимово-весняний періоди. Для визначення площі користуються такими розрахунками:

- потреба бульб на одного дорослого члена сім'ї, кг/рік (150);
- потреба бульб на одну дитину, кг/рік (75);
- частка ранньої картоплі від загальної потреби сім'ї, %
- вихід бульб, придатних для харчування, %
- вихід ранньої картоплі з 1 м², кг
- вихід пізньої картоплі з 1 м², кг.

Якщо сім'я, крім власного споживання картоплі, планує певну частину врожаю продати чи згодувати тваринам, то під картоплю слід відводити більшу площу.

Завдання для прикладу:

Розрахувати площу ділянки, яку буде займати картопля, якщо сім'я складається з 5 дорослих членів та 3-х дітей. Від загальної потреби сім'ї рання картопля складає 20%. Вихід бульб з 1 м²: ранньої картоплі – 2,0 кг, пізньої – 4,0 кг.

Розв'язок:

а) спочатку необхідно порахувати загальну річну потребу картоплі на всю сім'ю:

$5 \times 150 = 750$ кг
 $3 \times 75 = 225$ кг
 $750 + 225 = 975$ кг

б) далі рахуємо частку ранньої і пізньої картоплі із загальної потреби:
 $975 \times 0,2 = 195$ кг – рання картопля
 $975 - 195 = 780$ кг – пізня картопля

в) знаходимо вихід бульб з 1 м^2 придатних для харчування:
 $2 \times 0,85 = 1,7$ кг – це вихід ранньої товарної картоплі з 1 м^2
 $4 \times 0,85 = 3,4$ кг – це вихід пізньої товарної картоплі з 1 м^2

г) знаходимо площу, яку буде займати рання картопля:
 $195 : 1,7 = 115 \text{ м}^2$ або $0,012$ га

д) знаходимо площу, яку буде займати пізня картопля:
 $780 : 3,4 = 229 \text{ м}^2$ або $0,023$ га

е) знайдемо загальну площу ділянки під картоплею, яка необхідна для всієї сім'ї на рік:
 $115 + 229 = 344 \text{ м}^2$ або $0,035$ га (3,5 сотки).

2. Норми внесення мінеральних добрив під картоплю знаходять балансово-розрахунковим методом на запланований врожай. Як правило, під картоплю завжди вносять органіку, тому норми мінеральних добрив визначають на фоні внесених доз органічних добрив за формулою:

$$D = \frac{100 * B - (П * Kп + Н * Kн)}{С * Kд}, \text{ де}$$

D – норма добрива у фізичній масі, ц/га;

B – кількість поживних речовин, яка буде винесена з ґрунту із запланованим врожаєм з 1 га, кг (табл. 1);

$П$ – кількість поживного елемента, яку містить у доступній для рослин формі орний шар ґрунту на площі 1 га, кг (дане у завданні і множиться на постійний коефіцієнт 30);

$Kп$ – коефіцієнт використання поживного елемента культурою з ґрунту, % (табл. 2);

$Н$ – загальна кількість поживного елемента в нормі внесеного органічного добрива, кг/га (табл. 4);

$Kн$ – коефіцієнт використання поживного елемента з органічного добрива, % (табл. 3);

$С$ – вміст діючої речовини в мінеральному добриві, дозу якого розраховують, % (табл. 5);

Кд – коефіцієнт використання діючої речовини мінерального добрива, % (табл. 3).

Питання для самоперевірки:

1. Яким методом розраховують норми внесення мінеральних добрив під картоплю?
2. Чи доцільно вносити під картоплю органічні добрива?
3. За якою формулою треба рахувати норми внесення мінеральних добрив, якщо органічні добрива не вносять?
4. Що означає мінусове число, яке одержують при розрахунку певного мінерального добрива під картоплю?

Додатки до теми 2

Таблиця 1

Винос поживних речовин

Культура	Винос на 100 ц, кг		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Картопля	39,0	15,0	92,0

Таблиця 2

Коефіцієнти використання поживних речовин картоплею при різних рівнях забезпечення, %

Культура	Вміст у ґрунті, мг/100 г ґрунту								
	N			P ₂ O ₅			K ₂ O		
Картопля	до 5	6-10	11-15	до 5	6-10	11-15	до 5	6-10	11-15
		22	21	20	9	9	9	33	30

Таблиця 3

Коефіцієнти використання поживних речовин картоплею з органічних і мінеральних добрив, %

Добрива	Азот	Фосфор	Калій
мінеральні добрива	60	25	75
Гній	25	35	55
Перегній	15	30	50
Компости	20	30	60

Таблиця 4

Вміст NPK в 1 т органічних добрив, кг

Добрива	Азот	Фосфор	Калій
Гній	5,4	2,8	6,0
Перегній	9,8	5,8	9,0
Компости	4,0	3,0	5,0

Таблиця 5

Вміст діючої речовини в мінеральних добривах, %

Назва добрива	Вміст діючої речовини
Азотні добрива	
Натрієва селітра	16,0
Кальцієва селітра	14,0
Вапняно-аміачна селітра	22,0
Сечовина	46,0
Аміачна селітра	34,0
Фосфорні добрива	
Простий суперфосфат	20,0
Подвійний суперфосфат	50,0
Преципітат	37,0
Фосфоритне борошно	25,0
Збагачений суперфосфат	24,0
Знефторений фосфат	30,0
Калійні добрива	
Калій хлористий	60,0
Сульфат калію	50,0
Калійна сіль	35,0
Карбонат калію	55,0
калімагнезія	30,0

**ПРАКТИЧНА РОБОТА 3–4.
СОРТИ КАРТОПЛІ**

Аріелль

Сорт районований. Кущ напівпрямий, середньої висоти, листкового типу. Листок – помірно зеленого кольору, закритого типу. Віночок квітки білий. Бульби – жовті, овально-округлої форми з неглибокими вічками, поверхня шкірки – гладенька. М'якуш жовтий. Урожайність 271–361 ц/га; Вміст крохмалю 11,7–14,8%. Вегетаційний період 100–105 днів, маса бульб 87–96 г. Сорт середньоранній. Напрямок використання – столовий. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України.

Довіра

Сорт є перспективним. Кущ – напівпрямий, середньої висоти, листкового типу. Листок – темно-зелений, закритого типу. Віночок квітки – темно-червоно-фіолетовий. Бульби – червоні з червоними вічками, овально-округлої форми, поверхня шкірки – гладенька. М'якуш білий. Урожайність 326 ц/га. Вміст крохмалю 17,1%. Вегетаційний період 105 днів. Маса бульб 99 г. Сорт середньоранній, столового використання. Рекомендований для вирощування в зоні Полісся.

Карлик 04

Сорт районований. Кущ – напівпрямий, низький. Стебло – тонке, без антоціану. Листок – помірно зеленого забарвлення, середнього розміру, проміжного типу. Віночок квітки – світло-червоно-фіолетового кольору, рясність квіток – велика. Бульби – овально-округлої форми, з гладенькою жовтою шкіркою. М'якуш – білий. Урожайність 223–294 ц/га. Вміст крохмалю 15,1–15,3%. Вегетаційний період 86–93 дні. Маса бульб 70–81 г. Сорт ранньостиглий, столового напряму використання. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України.

Левада

Сорт перспективний. Кущ – напівпрямий, стеблового типу, середньої висоти. Листок – помірно зеленого кольору, закритого типу. Віночок квітки блакитно-фіолетовий. Бульби – рожеві, округлої форми з червоними, середньої глибини вічками, поверхня шкірки – слабкошерхата. М'якуш жовтий. Урожайність 299 ц/га. Вміст крохмалю 20,4%. Вегетаційний період 103 дні. Маса бульб 89 г. Сорт середньоранній, столового напряму використання. Рекомендований в зоні Полісся України.

Легенда

Сорт перспективний. Кущ – прямий, високий, проміжного типу із слабким антоціановим забарвленням на стеблі. Листок – темно-зеленого кольору, відкритого типу. Віночок квітки червоно-фіолетового кольору. Бульби – рожеві, овальної форми з неглибокими червоними вічками, поверхня шкірки – слабкошерхата. М'якуш –кремовий. Урожайність 235–328 ц/га. Вміст крохмалю 11,2–14,7%. Вегетаційний період 112–117 днів. Маса бульб 89–117 г. Сорт середньостиглий, столового напряму використання. Рекомендований для всіх агрокліматичних зон.

Марлен

Сорт перспективний. Кущ – розлогий, середньої висоти, проміжного типу із слабким антоціановим забарвленням на стеблі. Листок – помірно зеленого кольору, проміжного типу. Віночок квітки білий. Бульби – жовті, округлої форми з неглибокими вічками. М'якуш – жовтий. Урожайність 294–303 ц/га. Вміст крохмалю 15,5–16,2%. Вегетаційний період 115–117 днів. Маса бульб 92–94 г. Сорт середньостиглий, столового напряму використання. Рекомендований для вирощування в зоні Лісостепу та Полісся.

Нагорода

Сорт перспективний. Кущ – високий, прямий, стеблового типу. Листок – світло-зеленого забарвлення, великий, проміжного типу. Віночок квітки – світло-червоно-фіолетовий. Бульби – жовтого кольору, овально-округлої форми, поверхня шкірки слабкошерхата. М'якуш жовтого кольору. Урожайність 338–241 ц/га. Вміст крохмалю 16,2–16,3%. Вегетаційний період 90–96 днів. Маса бульб 89–95 г. Сорт ранньостиглий, столового напряму використання. Рекомендований для вирощування в зоні Лісостепу та Полісся.

Рів'єра

Сорт районований. Кущ – напівпрямий, низький, листкового типу. Стебло – середньої товщини з слабким антоціаном. Листок – помірно зеленого забарвлення, великий, відкритого типу. Віночок квітки білого кольору, рясність квіток – низька. Бульби – овально-округлої форми, жовтого кольору. М'якуш – кремовий.

Урожайність 358–419 ц/га. Вміст крохмалю 11,0–14,4%. Вегетаційний період 86–93 дні. Маса бульб 71–110 г. Сорт ранньостиглий, столового напрямку використання. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України.

Астерікс

Сорт виведений у Нідерландах, районований, ранньостиглий. Кущ мало стебловий. Стебла товсті, з антоціановим забарвленням. Листки великі, тверді, темно-зелені. Квіти червоно-фіолетові. Бульби великі, видовжені, рожеві. Шкірка лускувата, вічка мілкі. М'якуш світло-жовтий, не темніє після приготування. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю 17,9%. Характеризується також дуже високим вмістом сухої речовини. Ракостійкий, імунний до парші звичайної. Рекомендований до вирощування в усіх зонах України.

Божедар

Вітчизняний ранньостиглий сорт, районований. Сорт відзначається інтенсивним накопиченням врожаю, який на 40–45 день може досягнути 240 ц/га бульб. Кущ середньої висоти. Квіти червоно-фіолетові. Бульби рожеві, округло-овальні, вічка середньо заглиблені. М'якуш білий, після варіння не темніє. Смакові якості задовільні. Вміст крохмалю 13,7%. Сорт стійкий до раку, до фітофторозу його стійкість невисока. Рекомендується для вирощування в усіх зонах України.

Бородянська рожева

Сорт високоврожайний, районований, ранній. Потенційна врожайність 500–600 ц/га. Кущ прямостоячий, добре облиствлений. Стебла із слабким антоціановим забарвленням у пазухах листка та вздовж усього стебла. Квіти рожеві. Бульби рожеві, округлі. М'якуш жовтий, при розрізуванні не темніє. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 14–15%. Ракостійкий. Відзначається високою стійкістю проти стеблової нематоди, парші звичайної, бактеріальних хвороб, відносно стійкий проти фітофторозу. Сорт не витримує перезволоження ґрунту наприкінці вегетації. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України.

Велокс

Німецький ранньостиглий сорт, районований. Потенційна врожайність 450–500 ц/га. Придатний для приготування фрі. Кущ високий, добре облиствлений. Бульби овальні, шкірка гладенька, жовта. Вічка поверхневі. М'якуш – жовтий чи світло-жовтий, при варінні не темніє. Вміст крохмалю 14%. Смакові якості відмінні. Бульби розварюються слабо. Ракостійкий, стійкий до нематоди, відзначається високою стійкістю до гнилі. Придатний для вирощування на всіх ґрунтах. Рекомендується для вирощування в Лісостепу та Степу.

Гарт

Сорт ранньостиглий. Кущ прямостоячий, високий. Листки зелені, матові. Квіти синьо-фіолетові. Бульби округлі, з тупою верхівкою, білі. Шкірка бульби дещо лускувата. М'якуш білий, при розрізуванні не темніє. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 14,9%. Сорт рако- і фітофторозостійкий, фітофторозом уражується середньою мірою, слабо – макроспоріозом і сухою гниллю бульб. Рекомендується для вирощування в зоні Полісся. На 2007 рік сорт не введений в Реєстр.

Косень 95

Сорт ранньостиглий, районований. Потенційна врожайність 400–450 ц/га. Кущ прямостоячий, компактний, добре облиствлений. Листки середнього розміру. Квіти

червоно-фіолетові. Бульби овальні, рожеві. Вічка поверхневі. М'якуш білий. Смакові якості задовільні. Вміст крохмалю в бульбах 14,4–15,3%. Бульби у гнізді розміщуються компактно. Ракостійкий. Стійкий проти парші звичайної, вірусних хвороб і відносно стійкий проти стеблової нематоди. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України.

Краса

Сорт Чеської селекції, ранньостиглий. Кущ середньої висоти, прямостоячий. Листя світло-зелене. Квіти червоно-фіолетові. Бульби округлі, великі, вирівняні за масою і формою, жовті. Вічка мілкі. М'якуш жовтий. Смакові якості бульб хороші. Вміст крохмалю 14,5%. Ракостійкий, стійкий до картопляної нематоди і середньо стійкий проти скручування листків, парші звичайної. Чутливий до фітофторозу. Рекомендується для вирощування в усіх зонах України. На даний момент до Реєстру сортів не входить.

Молодіжна

Сорт ранньостиглий, районований. Відзначається раннім накопиченням врожаю. Кущ високий, стебла численні, середньо облиствлені. Квіти білі. Бульби округлі, жовті. М'якуш жовтий. Смакові якості бульб відмінні. Вміст крохмалю в бульбах – 15–17%. Відзначається високою стійкістю бульб до механічних пошкоджень при збиранні, придатністю до довготривалого зберігання. Рекомендується для вирощування в усіх зонах України.

Повінь

Сорт ранньостиглий, районований. Потенційна врожайність 450 ц/га. Кущ високий, облиствленість хороша. Квіти червоно-фіолетові. Бульби рожеві, округлі. М'якуш кремовий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю 15–16%. Середня маса товарних бульб 99–110 г. Ракостійкий. Стійкий до картопляної нематоди і відносно стійкий до альтернarioзу та сухої фузаріозної гнилі. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України.

Рікеа

Сорт виведений в Німеччині, районований, ранньостиглий. Надземна маса розвивається добре, сходи дружні. Квіти білі. Бульби округло-овальні, гарної форми, із плоскими вічками, жовтого кольору. М'якуш жовтий, при приготуванні не темніє. Смакові якості хороші. Бульби не розварюються. Вміст крохмалю 11–12%. Ракостійкий, стійкий до картопляної нематоди, уражується окремими вірусами. Рекомендується для вирощування в зонах Полісся та Степу.

Серпанок

Ранньостиглий, районований сорт. Урожайність 350 ц/га. Кущ прямостоячий, невисокий, компактний, добре облиствлений. Листки середньої величини. Квітки червоно-фіолетові. Бульби овальні, рожеві. М'якуш кремовий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю 13–14%. Ракостійкий, стійкий проти парші і фузаріозу. Рекомендований для вирощування в зонах Полісся та Степу. Придатний для двоврожайної культури на півдні України.

Адретта

Сорт виведений в Німеччині, середньоранній, районований. Потенційна врожайність 400 ц/га. Кущ високий, компактний, стебла прямі, зелені. Листки великі, світло-зелені. Квіти білі. Бульби округлі та округло-овальні. Шкірка жовта,

сітчаста. Вічка поверхневі. М'якуш жовтий, при розрізуванні і варінні не темніє. Смакові якості відмінні. Вміст крохмалю 14,2%. Товарність бульб висока. Середня маса бульб 100–120 г. Ракостійкий, вірусними хворобами уражується слабо. Рекомендується вирощувати в умовах Полісся та Лісостепу.

Водограй

Високоврожайний – до 600 ц/га. Сорт районований, середньоранній. Кущ середньої висоти, стебла сильно облиствлені. Листки великі. Квіти білі. Бульби білі, округло-овальні. М'якуш кремовий. Смакові якості задовільні. Вміст крохмалю низький – 13,6%. Середня маса бульб 95–120 г. Сорт рекомендований для дитячого та дієтичного харчування. Ракостійкий, стійкий проти картопляної нематоди та відносно стійкий проти фітофторозу і парші звичайної. Має підвищену стійкість проти стеблової нематоди. Рекомендується для вирощування в зонах Полісся і Степу.

Обрій

Сорт середньоранній, районований. Потенційна врожайність 500 ц/га. Кущ середньої висоти, стебла гіллясті, квіти білі. Бульби білі із жовтим відтінком, короткоовальні. М'якуш білий, вічка мілкі. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю 18–19%. Ракостійкий та стійкий до картопляної нематоди, парші звичайної і бактеріальних хвороб. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України. Є одним із кращих сортів для вирощування на городах, де виявлено картопляну нематоду.

Поліська 96

Сорт середньоранній, районований. Високоврожайний. Кущ середній, добре облиствлений. Квіти червоно-фіолетові. Бульби коротко овальні, рожеві, з поверхневими вічками. М'якуш білий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 17,4%. Ракостійкий, стійкий до картопляної нематоди та відносно стійкий до фітофторозу. Рекомендований для вирощування в зонах Полісся та Степу.

Солара

Сорт виведений у Німеччині, середньоранній, районований. Кущ добре розвинений, квіти білі. Бульби овальні, вічка середньо заглиблені. Шкірка гладка, жовта. М'якуш жовтий, розварюється слабо, при приготуванні страв не темніє. Ракостійкий та стійкий до парші звичайної, чорної ніжки й окремих вірусів. До вторинного росту бульб, внутрішніх дефектів схильний слабо. Має довгі столони, а тому висаджувати бульби слід досить мілко. Рекомендується для вирощування в зонах Полісся та Лісостепу.

Віра

Сорт середньостиглий, районований. Потенційна врожайність 300–450 ц/га. Кущ середньої висоти, квіти білі. Бульби білі, вічка неглибокі. М'якуш білий, смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 17,1–18,0%. Ракостійкий, відзначається високою стійкістю проти фітофторозу, вірусних хвороб та парші звичайної. Рекомендований для вирощування в зоні Полісся.

Віриня

Сорт середньостиглий, районований. Кущ прямостоячий, високий, добре облиствлений. Листки середнього розміру, квіти червоно-фіолетові. Бульби овальні, великі, рожеві. Середня маса товарної бульби 117 г. М'якуш світло-жовтий. Смакові

якості хороші. Вміст крохмалю 15,5–15,8%. Ракостійкий. Стійкий проти фітофторозу і кільцевої гнилі та відносно стійкий проти мокрої гнилі. Рекомендований для вирощування в зоні Полісся.

Горлиця

Сорт до Реєстру на 2007 рік не входить. Середньостиглий. Кущ високий, стебла потовщені, численні, гіллясті. Листки темно-зелені. Квіти білі. Бульби білі, округлі. Шкірка гладенька, вічок мало. М'якуш світло-жовтий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 17%. Ракостійкий та відносно стійкий проти фітофторозу, основних вірусних і бактеріальних хвороб. Рекомендований для вирощування в усіх кліматичних зонах України.

Дубравка

Районований середньостиглий сорт, високоврожайний. Кущ високий, прямостоячий, середньо облиствлений, стебла мають середню кількість гілок. Листки великі. Квіти білі. Бульби округлі, світло-рожеві. Вічка середньо заглиблені. М'якуш білий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 10,1–13,2%. Ракостійкий та відносно стійкий проти фітофторозу і парші звичайної. Рекомендований для вирощування в зонах Полісся та Степу.

Луговська

Сорт середньостиглий, районований. Потенційна врожайність 600–650 ц/га. Кущ компактний, середньо облиствлений. Стебла кутасті, мають небагато гілок. Квіти білі. Бульби світло-рожеві, овальні, з дрібними рожевими вічками. Шкірка гладенька. М'якуш білий, при розрізуванні не темніє. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю 15–16%. Середня маса товарних бульб 91–150 г. Зберігаються добре. Ракостійкий. Відзначається високою польовою стійкістю проти фітофторозу, середньою – проти вірусних хвороб і стеблової нематоди. Рекомендується для вирощування в зонах Лісостепу та Полісся.

Слов'янка

Сорт середньостиглий, районований. Потенційна врожайність 570 ц/га. Кущ прямостоячий, високий. Стебла слабо гіллясті. Листки великі світло-зелені. Квіти червоно-фіолетові. Бульби видовжено-овальні, великі, рожеві. Шкірка гладенька, вічка мілкі. М'якуш кремовий. Смакові якості задовільні. Вміст крохмалю невисокий 12,9%. Середня маса товарної бульби 118 г. Ракостійкий, стійкий проти картопляної нематоди. Має стійкість проти фітофторозу, відносно стійкий проти фузаріозу і вірусних хвороб. Бульби чутливі до ураження сухою та мокрою гниллю. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України.

Явір

Районований середньостиглий сорт. Кущ прямостоячий, компактний. Стебла не пігментовані. Листки великі, матові. Бульби білі, округлі. М'якуш кремовий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 16–18%. Товарність бульб висока. Ракостійкий та відносно стійкий до фітофторозу, альтернаріозу, мокрої гнилі, парші звичайної та вірусних хвороб. Рекомендується для вирощування в усіх зонах України.

Дзвін

Районований, середньопізній сорт. Має універсальне призначення, придатний для переробки на чіпси. Кущ високий, прямостоячий. Квіти червоно-фіолетові.

Бульби овальні, рожеві, з мілкими вічками. Сорт відзначається досконалою формою бульб. М'якуш світло-жовтий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 18–18,6%. Ракостійкий, стійкий проти картопляної нематоди та відносно стійкий проти фітофторозу. Рекомендований для вирощування в зоні Полісся.

Ольвія

Районований середньопізній сорт. Потенційна врожайність 450 ц/га. Куш прямостоячий, компактний, високий. Стебла дуже гіллясті. Листки середнього розміру, темно-зелені, матові. Квіти білі. Бульби коротко овальні, білі. Шкірка гладенька, вічка мілкі. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 16,1%. Середня маса товарної бульби 108 г. Ракостійкий, відзначається високою польовою стійкістю проти фітофторозу. Рекомендований для вирощування в зонах Полісся та Лісостепу.

Поліська рожева

Середньопізній районований сорт. Потенційна врожайність 450 ц/га. Куш середньої висоти. Стебла за всією довжиною сильно забарвлені антоціаном. Листки середнього розміру, темно-зелені. Квіти червоно-фіолетові. Бульби овальні, рожеві. Шкірка сітчаста. М'якуш білий не темніє до і після варіння. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю 15,6–18,6%. Середня маса товарних бульб 87–120 г. Не ракостійкий, має підвищену стійкість проти фітофторозу. Слабко уражується вірусними хворобами, паршею звичайною, чорною ніжкою та кільцевою гниллю. Рекомендується для зони Полісся.

Ракурс

Середньопізній, районований сорт. Потенційна врожайність 450 ц/га. Куш прямостоячий, високий, компактний. Стебла гіллясті, середньо облиствлені. Квіти білі. Бульби округло-овальні, білі. М'якуш білий, відносно стійкий до потемніння. Смакові якості бульб хороші. Вміст крохмалю в бульбах 16–17%. Середня маса товарної бульби 80–92 г. Ракостійкий та стійкий проти стеблової нематоди, фітофторозу і парші звичайної. Рекомендується для вирощування в зонах Полісся та Лісостепу.

Цезар

Голландський середньопізній сорт, в Реєстр 2007 року не входить. Куш високий, досить добре облиствлений. Стебла середньої висоти, з помітним антоціановим забарвленням. Листки середнього розміру, зелені. Квіти білі. Бульби великі, овальні, жовті. Шкірка гладенька, вічка поверхневі. М'якуш блідо-жовтий. Смакові якості задовільні. Вміст крохмалю середній 15,7%. Ракостійкий та стійкий до картопляної нематоди. Резистентний до скручування листків. Імунний до парші звичайної. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України.

Древлянка

Пізній районований сорт. Куш прямостоячий, високий. Стебла гіллясті. Листки середнього розміру, темно-зелені. Квіти червоно-фіолетові. Бульби овальні, червоні. Шкірка сітчаста, вічка мілкі, численні. М'якуш світло-кремовий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 16%. Ракостійкий, має підвищену стійкість проти фітофторозу, середню – проти парші звичайної, вірусних і бактеріальних хвороб. Рекомендується для вирощування в зоні Полісся.

Ласунак

Сорт виведений у Білорусії, в Реєстр сортів на 2007 рік не входить. Сорт пізній. Потенційна врожайність 400 ц/га. Кущ прямостоячий, стебла нечисленні, мають мало гілок, дуже облиствлені. Листки середнього розміру, темно-зелені. Квіти білі, цвітіння рясне і тривале. Бульби білі, овальні. Шкірка сітчаста. Вічка невеликі, поверхневі. М'якуш кремовий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 16,8–20,0%. Бульби великі, маса товарних бульб 90–120 г. Ракостійкий, фітофторозом і вірусними хворобами уражується середньою мірою. Рекомендується для вирощування в зонах Полісся та Лісостепу.

Темп

Сорт пізній, в Реєстр сортів на 2007 рік не входить. Високоврожайний, потенційна врожайність 400 ц/га. Кущ високий. Стебла мають мало гілок, ребристі, забарвлені антоціаном у пазухах листків і в основі стебла. Листки великі, темно-зелені. Квіти блідо-синьо-фіолетові, наприкінці цвітіння – майже білі. Бульби округло-овальні, плескуваті, великі, білі з жовтим відтінком. Вічка неглибокі, шкірка лускувата. М'якуш світло-жовтий. Смакові якості хороші. Вміст крохмалю в бульбах 18,8–20,9%. Маса товарних бульб 115–180 г. Ракостійкий та відносно стійкий проти фітофторозу і парші звичайної. Більш високі врожаї дає на зв'язних ґрунтах. Рекомендується для вирощування в зонах Лісостепу і Полісся.

АГАВЕ.

Виведений в Німеччині. Середньоранній. Бульби овальні, шкірка жовта, гладенька, вічка мілкі; м'якуш світло-жовтий до жовтого, незначне потемніння сирих бульб після очищення, текстура після варіння переважно тверда; смак добрий, приємний. Вміст крохмалю – 15,0%. Ракостійкий, стійкий до картопляної нематоди; висока стійкість до вірусів У і А. Рослина середня, віночок квітки білий. В Реєстр сортів введений в 2004 році. Рекомендований для зони Полісся України.

АГРАРНА.

Виведений в Сумському національному аграрному університеті. Середньоранній. Бульби коротко-овальні, білі, вічка середні; м'якуш білий; смакові якості добрі. Вміст крохмалю – 16%. Стійкий до фітофторозу та картопляної нематоди. Ракостійкий. Кущ добре розвинений, віночок квітки білий. В Реєстр сортів введений в 2006 році. Рекомендований для всіх зон України.

АЛЬВАРА.

Виведений в Німеччині. Середньоранній. Бульби видовжено-овальні, гарної форми, червоні з привабливою гладенькою шкіркою; вічка неглибокі; м'якуш жовтий, чистий, після варіння колір не змінюється; нерозсипчастий; смак добрий. Вміст крохмалю – 12,6-14,0%. Ракостійкий; стійкий до картопляної нематоди; висока стійкість до вірусів У та А. Рослина добре розвинена, віночок квітки червоно-фіолетовий. Занесений до Реєстру сортів рослин з 2001 року; для вирощування в зоні Полісся.

БЕЛЛАРОСА.

Виведений в Німеччині. Дуже ранній. Бульби овальні, великі, червоні; шкірка жорстка, вічка середні; м'якуш блідо-жовтий, твердої текстури, сипчасті; слабо темніє після кулінарної обробки; смакові якості добрі. Вміст крохмалю в бульбах – 14,6%. Стійкий до раку, картопляної нематоди, парші звичайної і порошистої, чорної ніжки, фітофторозу; високостійкий до вірусів У, А та скручування листя; не уражується іржавою плямистістю. Кущ добре розвинений, стебла з антоціановим забарвленням, віночок квітки білий. Занесений до Реєстру сортів рослин з 2003 року для зони Полісся та Лісостепу.

ДЕЛІКАТ.

Виведений в Німеччині. Середньоранній. Бульби овальні, шкірка гладенька до сітчастої, жовта; вічка мілкі; м'якуш жовтий, текстура після варіння переважно тверда; смакові якості досить добрі. Вміст крохмалю – 16%. Стійкий до раку, стійкий до картопляної нематоди; висока стійкість до скручування листя, вірусів У і А. Кущ високий, добре розвинений, віночок квітки білий. Введений в Реєстр в 2004 році для зони Полісся.

КАРАТОП.

Виведений Німеччині. Дуже ранній. Бульби округло-овальні, красивої форми; шкірка жовта, слабосітчаста м'якуш світло-жовтий, малочутливий до пошкодження, переважно твердої текстури після варіння; смакові якості добрі. Стійкий до картопляної нематоди та раку; висока стійкість до вірусу скручування листя, вірусів А та У; слабо уражується фітофторозом. Рослина середньої висоти, швидко розвивається, віночок квітки білий. Кращий сорт для забезпечення ринку ранньою картоплею. В Реєстр включений в 2004 році для Полісся.

МОЛІ.

Виведений в Німеччині. Дуже ранній. Бульби від округло-овальних до овальних, красивої форми; шкірка жовта, слабосітчаста; вічка мілкі; м'якуш жовтий; переважно твердої текстури. Вміст крохмалю – 11,7%. Стійкий до картопляної нематоди і раку; висока стійкість до вірусу А та дуже висока до вірусу У; відносно стійкий до фітофторозу і звичайної парші. Рослина середньої висоти, швидко розвивається, квіток не утворює. Придатний для вирощування під плівкою; відзначається швидким ростом на початку вегетації. В Реєстр сортів включений в 2004 році для зони Полісся.

МРІЯ.

Виведений в СФНВГ «Мрія» та Інституті картоплярства УААН. Середньоранній. Бульби світло-рожеві, округло-овальні, дещо приплюснуті. Вічка поверхневі. М'якуш світло-жовтий, борошнистої текстури, після кулінарної обробки не темніє. Смакові якості добрі. Вміст крохмалю – 16,5-17,2%. Стійкий до раку

картоплі та картопляної нематоди. Кущ середньої висоти, прямостоячий, віночок квітки білий. Перспективний.

НЕВСЬКА.

Виведений в Росії. Середньоранній. Бульби короткоовальні, білі, шкірка гладенька, вічка поверхневі, блідо-рожеві, м'якуш білий, при розрізуванні не темніє, смакові якості задовільні; не розварюються. Вміст крохмалю – 12,1%. Ракостійкий; має середню стійкість проти макроспоріозу, зморшкуватої та смугастої мозаїки, парші звичайної та низьку — проти скручування листя; не стійкий проти фітофторозу. Рослина добре облістнена, віночок квітки білий. Був занесений до Реєстру сортів рослин в 1984 року для вирощування в усіх регіонах, а нещодавно був виведений з нього, але на городах фермерів та селян даний сорт все ще популярний.

НЕМШАЄВСЬКА 100.

Виведений в Інституті картоплярства УААН. Середньоранній. Бульби овальні, рожеві, вічка малозаглиблені; м'якуш креманий, не темніє до і після кулінарної обробки; смакові якості задовільні. Вміст крохмалю – 13-14%. Стійкий проти раку та картопляної нематоди; відносно стійкий до кільцевої гнилі та стеблової нематоди; стійкий до вірусу М, відносно стійкий до вірусів Х та З. Кущ багатостебловий, напіврозлогий, віночок квітки червоно-фіолетовий. Сорт введений в Реєстр в 2004 році для всіх зон України.

САНТАНА.

Виведений в Голландії. Середньостиглий. Бульби великі, видовжено-овальні, вічка мілкі; шкірка жовтувата; м'якуш блідо-жовтий, при приготуванні страв трохи темніє, текстура борошниста; смакові якості добрі. Стійкий до картопляної нематоди, парші звичайної, вірусів А, Х та У; листки чутливі до фітофторозу. Рослина низька з слабо антоціановим забарвленням, віночок квітки червоно - фіолетовий. Занесений до Реєстру сортів рослин з 2003 року для усіх зон.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 5.

РОЗРАХУНОК НОРМ САДІННЯ БУЛЬБ ЗА СТЕБЛОСТОЄМ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ МАСИ КАРТОПЛІ ПРИ ЗБЕРІГАННІ.

План:

1. Розрахувати норми садіння бульб за стеблостоєм.
2. Визначити втрати маси картоплі під час її зберігання.

1. Для визначення норм садіння картоплі за стеблостоєм треба знати оптимальний стеблостій для сорту і зони, а також стеблоутворювальну здатність бульб та посівну придатність.

Розрахунок кількісної норми садіння проводиться за формулою:

$$N_k = \frac{C_n}{C_y} \times K, \text{ де}$$

N_k – кількісна норма садіння, шт. на 1 га,
 C_n – стеблостій на площі, шт. на 1 га,
 C_y – стеблоутворювальна здатність бульб,
 K – коефіцієнт посівної придатності бульб.

Завдання для прикладу:

Визначити норму садіння бульб картоплі (у ц/га) з оптимальним стеблостоем 225 тис. шт./га, бульбами середньої маси 55 г. Стеблоутворювальна здатність бульб 3,3 шт., коефіцієнт посівної придатності 0,96.

Розв'язання:

$$N_k = \frac{225000}{3,3} \times 0,96 = 65455 \text{ шт./га}$$

Для переходу на вагову норму садіння, кількісну норму треба помножити на середню масу бульби:

$$N_v = N_k \times M, \text{ де}$$

N_v – вагова норма садіння, г
 M – середня маса садивної бульби, г
Отже, $N_v = 65455 \times 55 = 3\,600\,025$ г.

Для переведення грамів в ц/га поділимо отриману цифру на 100 000: $3\,600\,025/100\,000 = 36,0$ ц/га.

2. Для безперебійного постачання населення картоплею протягом міжсезонного періоду потрібно створювати значні запаси цих продуктів і зберігати їх тривалий час.

Під час зберігання спостерігаються нормовані і ненормовані втрати маси картоплі. *Нормовані* – це такі втрати маси продукції, які відбуваються в результаті дихання й випаровування вологи. Такі втрати при зберіганні живих об'єктів рослинного походження є неминучі. Втрати маси виражаються у % до маси продукції, закладеної на зберігання.

До *ненормованих* втрат картоплі відносять товарні і нетоварні відходи. *Товарні відходи* – це бульби, які частково втратили товарний вигляд, харчові якості, але придатні для переробки на консервних заводах чи на корм худобі.

Нетоварні (абсолютні) відходи – це повністю непридатні бульби, які втратили свої якості від мікробіологічних процесів (згнили), втрати від проростання (утворення паростків), фізіологічні розлади (потемніння м'якуша бульб). Абсолютні відходи визначають у %.

Загальні втрати – це втрати маси та нетоварні відходи. Якщо втрата маси картоплі протягом періоду зберігання становить 6% (її визначають за відібраними зразками), то партія в 100 т втратить її 6 т.

Зразки картоплі відбирають так: засипають картоплю в ящики об'ємом 1 м³. З 10 зважувань обчислюють середнє арифметичне, яке є масою 1 м³ картоплі, закладеної на зберігання. Аналогічні обрахунки проводять під час зберігання картоплі, визначаючи втрати маси.

Завдання для прикладу:

Визначити загальні втрати маси картоплі при зберіганні. Маса бульб закладених на зберігання становить 160 т. Втрата маси протягом періоду зберігання 8,5%. Кількість відходів на паростки – 2,6%; на бульби, непридатні для споживання – 3,3%.

Розв'язання:

Загальні втрати картоплі будуть становити:

$$\frac{(160 - 8,5) \times (2,6 + 3,3)}{100} = 8,94 \text{ т.}$$

Питання для самоперевірки:

1. Що таке норма садіння?
2. Дайте визначення стеблоутворювальній здатності та посівній придатності бульб.
3. Що таке нормовані та ненормовані втрати картоплі?
4. Які бульби включають у абсолютні відходи?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 6.
РОЗРОБКА АГРОТЕХПЛАНУ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ

План:

1. Ознайомитися з умовою індивідуального завдання.
2. Розробити згідно методичних вказівок агротехплан вирощування картоплі.

Технологія вирощування картоплі включає систему високоякісної підготовки ґрунту, внесення науково-обґрунтованих норм добрив, садіння в гребені, використання високоякісного садивного матеріалу сортів інтенсивного типу, систему догляду за посівами, збирання та товарну обробку врожаю.

Агротехплан вирощування і збирання картоплі на продовольчі цілі. Площа 1 га. Урожайність 250 ц/га. Норма внесення органічних добрив (напівперепрілого гною) – 40 т/га. Норма мінеральних добрив N₉₀P₉₀K₁₂₀ (аміачна селітра – 34% д. р., подвійний суперфосфат – 50% д. р., калімагnezія – 30% д. р.).

№	Назва робіт	Одиниці виміру	Об'єм робіт	Строк виконання	Склад агрегату		Агротехнічні вимоги
					марка трактора	марка с/г машини	
ОСНОВНИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ, ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ (Полісся)							
1.	Лущення стерні у 2 сліди	га	2	після збирання попередника	ДТ-75 МТЗ-80/82 Т-150К	ЛДГ-10 ЛДГ-5 ЛДГ-15	а) не пізніше як за 3-4 дні після збирання попередника б) на глибину 6-8 см у двох взаємно перпендикулярних напрямках
2.	Повторне лущення лемішними лущильниками (якщо площа забур'янена багаторічними кореневищними та коренепаростковими бур'янами)	га	1	через 2 тижні після попереднього лущення	МТЗ-80/82 ДТ-75М	ПЛ-5-25 ППЛ-10-25	на глибину 10-12 см
3.	Подрібнення мінеральних добрив (Р і К)	ц	5,8	перед їх змішуванням	МТЗ-80/82, ЮМЗ-6	НСУ-4 або АІР-20	частинки добрив не повинні бути >5 см
4.	Змішування мінеральних добрив (Р і К)	ц	5,8	перед внесенням	МТЗ-80/82, ЮМЗ-6	змішувач СЗУ-20	відхилення по окремих компонентах не повинно перевищувати ±10%
5.	Внесення мінеральних добрив (Р і К)	ц	5,8	після змішування	МТЗ-80/82 МТЗ-80/82 Т-150К	НРУ-0,5 1-РМГ-4А,Б РУМ-8Б	відхилення від заданої норми внесення має бути не більшим ±10% для тукових сівалок та ±25% для розкидачів, які розкидають добрива із кузовів
6.	Внесення органічних добрив	т	40	після лущення	МТЗ-80/82 Т-150К ДТ-75М	РОУ-6А РУН-15Б РУН-15Б	відхилення фактичної норми внесення від заданої має бути в межах ±5%
7.	Приготування робочої рідини гербіциду	м ³	0,4	перед внесенням	МТЗ-80/82	АПЖ-12	а) допустиме відхилення середньої концентрації від заданої 5% б) нерівномірність перемішування

							робочої рідини в бочці допускається до 5%
8.	Внесення гербіциду	м ³	0,4	восени перед оранкою	МТЗ-80/82, ДТ-75М, Т-70С Т-40А	ОПВ-2000, ОПШ-15 ОН-400	а) застосування проводити при температурі повітря не <10 °С б) відхилення витрати робочої рідини одним розпилювачем до 10% в) швидкість руху агрегату 1,5-2 м/с
9.	Зяблева оранка	га	1	одразу після внесення добрив та гербіцидів	ДТ-75М Т-150М Т-150М	ПЛН-4-35 ПЛН-4-35 ПЛН-6-35	а) відхилення від заданої глибини не більше ±2 см б) висота гребенів допускається до 5 см в) на глибину 20–25 см
ОСНОВНИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ, ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ (Лісостеп та Степ)							
1.	Лущення стерні у 2 сліди	га	2	після збирання попередника	ДТ-75 МТЗ-80/82 Т-150К	ЛДГ-10 ЛДГ-5 ЛДГ-15	а) не пізніше як за 3-4 дні після збирання попередника б) на глибину 6-8 см у двох взаємно перпендикулярних напрямках
2.	Повторне лущення лемішними лущильниками (якщо площа забур'янена багаторічними кореневищними та коренепаростковими бур'янами)	га	1	через 2 тижні після попереднього лущення	МТЗ-80/82 ДТ-75М	ПЛ-5-25 ППЛ-10-25	на глибину 10-12 см
3.	Подрібнення мінеральних добрив (N, P, K)	ц	8,4	перед змішуванням	МТЗ-80/82, ЮМЗ-6	НСУ-4 або АІР-20	частинки добрив не повинні бути >5 см
4.	Змішування мінеральних добрив (N, P, K)	ц	8,4	перед внесенням	МТЗ-80/82, ЮМЗ-6	змішувач СЗУ-20	відхилення по окремих компонентах не повинно перевищувати ±10%
5.	Внесення мінеральних добрив (N, P, K)	ц	8,4	після змішування	МТЗ-80/82 МТЗ-80/82 Т-150К	НРУ-0,5 1-РМГ-4А,Б РУМ-8Б	відхилення від заданої норми внесення має бути не більшим ±10% для тукових сівалок та ±25% для розкидачів, які розкидають добрива із кузовів
6.	Внесення органічних добрив	т	40	після лущення	МТЗ-80/82 Т-150К	РОУ-6А РУН-15Б	відхилення фактичної норми внесення від заданої має бути в

					ДТ-75М	РУН-15Б	межах $\pm 5\%$
7.	Приготування робочої рідини гербіциду	м ³	0,4	перед внесенням	МТЗ-80/82	АПЖ-12	а) допустиме відхилення середньої концентрації від заданої 5% б) нерівномірність перемішування робочої рідини в бочці допускається до 5%
8.	Транспортування робочої рідини гербіциду	м ³	0,4	після приготування	Т-40М МТЗ-80/82	ЗЖВ-1,8 ЗУ-3,6	—
9.	Внесення гербіциду	м ³	0,4	восени перед оранкою	МТЗ-80/82, ДТ-75М, Т-70С Т-40А	ОПВ-2000, ОПШ-15 ОН-400	а) застосування проводити при температурі повітря не $< 10^{\circ}\text{C}$ б) відхилення витрати робочої рідини одним розпилювачем до 10% в) швидкість руху агрегату 1,5-2 м/с
10.	Зяблева оранка	га	1	одразу після внесення добрив та гербіцидів	ДТ-75М Т-150М Т-150М	ПЛН-4-35 ПЛН-4-35 ПЛН-6-35 +ЗККШ-6	а) відхилення від заданої глибини не більше ± 2 см б) висота гребенів допускається до 5 см в) на глибину 25–30 см
11.	Суцільна культивування зябу у 2 сліди	га	2	після оранки	ДТ-75М, Т-150К, МТЗ-80/82	КПС-4	а) на глибину 8-10 см б) відхилення середньої глибини обробітку від заданої ± 2 см
12.	Нарізання гребенів	га	1	одразу після суцільної культивування	МТЗ-80/82 або Т-70С	КОН-2,8ПМ, КРН-4,2 чи 5,6	а) висота гребенів 18-20 см б) відхилення від заданої висоти ± 2 см в) відхилення від заданої ширини міжряддя ± 2 см
ВЕСНЯНИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ТА ВНЕСЕННЯ АЗОТНИХ ДОБРІВ (Полісся)							
10.	Внесення азотних добрив	ц	2,6	рано навесні	МТЗ-80/82 МТЗ-80/82 Т-150К	НРУ-0,5 1-РМГ-4А,Б РУМ-8Б	відхилення від заданої норми внесення має бути не більшим $\pm 10\%$ для тукових сівалок та $\pm 25\%$ для розкидачів, які розкидають добрива із кузовів
11.	Культивування ґрунту на глибину 6–8 см	га	1	одразу після внесення азотних добрив	МТЗ-80/82 ЮМЗ-6	КФМ-2,8, КОН-2,8ПМ, КРН-4,2	а) на глибину 6–8 см б) відхилення середньої глибини обробітку від заданої ± 2 см

12.	Культивація ґрунту на глибину 12–14 см	га	1	через 2–3 дні після першої культивуації	ДТ-75М, Т-150К, МТЗ-80/82	КПС-4	а) на глибину 12–14 см б) відхилення середньої глибини обробітку від заданої ± 2 см в) гребенистість допускається у межах $\pm 3-4$ см
13.	Нарізання гребенів	га	1	одразу після суцільної культивуації	МТЗ-80/82 або Т-70С	КОН-2,8ПМ, КРН-4,2 чи 5,6	а) висота гребенів 16–18 см б) відхилення від заданої висоти ± 2 см в) відхилення від заданої ширини міжряддя ± 2 см
ВЕСНЯНИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ТА ВНЕСЕННЯ АЗОТНИХ ДОБРИВ (Лісостеп та Степ)							
13.	Весняне розпушування гребенів	га	1	при фізичній спілості ґрунту	МТЗ-80/82 або Т-70С	КОН-2,8ПМ або КРН-2,8А з ротаційними боронами БРУ-0,7	а) глибина обробітку поверхні гребенів і міжрядь повинна бути не менше 10 см б) пророслі бур'яни у міжрядді повинні бути знищені повністю, а у гребенях не менше 95%
ПІДГОТОВКА НАСІННЕВОГО МАТЕРІАЛУ ТА САДІННЯ КАРТОПЛІ							
1.	Вивантаження бульб із засіків картоплексовища	т	3	за 25-30 днів до садіння	Електродвигун	ТЗК-30 з конвеєром ТХБ-20	не допускається падіння бульб >300 мм
2.	Транспортування бульб до сортувального пункту і вивантажування їх у приймальний бункер	т	3	після вивантаження із сховищ	Самоскиди ГАЗ-САЗ		не допускається падіння бульб >300 мм
3.	Сортування і калібрування бульб	т	3	після вивантаження із картоплексовища	електродвигун 2,8 кВт	КСП-15Б	а) наявність непридатних до садіння бульб не допускається б) бульби повинні бути відкаліброваними на 3 фракції: 30-50, 50-80, 80 і більше грамів
4.	Транспортування бульб до сховищ і вивантаження їх у ТЗК-30	т	3	після сортування і калібрування	Самоскиди ГАЗ-САЗ		не допускається падіння бульб >300 мм
5.	Прогрівання насінневих бульб	т	3	за 7-15 днів до садіння	–	–	температура повітря при прогріванні має становити 18-20 °С
6.	Протруювання бульб	т	3	за 1-15 днів до	електродвигун	переобладна-	при протруюванні обробка поверхні

	дозволеними до використання препаратами			садіння	6,8 кВт	ний комбайн для збирання Е-665 або Гумотокс-С	бульб має бути повною, відхилення допускається до 3% усієї маси проби
7.	Садіння картоплі в гребені	га	1	коли температура ґрунту на глибині 10 см буде не менше 8-10 °С	МТЗ-80/82, Т-70С, ДТ-75М	СН-4Б, КСМ-4, КС-4Т	а) відхилення від заданої глибини садіння не більше ±2 см б) відхилення ширини основного міжряддя не більше ±2 см, а стикових не більше ±10 см
ДОГЛЯД ЗА ПОСІВАМИ КАРТОПЛІ (досходові та післясходові обробітки)							
1.	I-й обробіток посівів картоплі до сходів	га	1	через 5-7 днів після садіння картоплі	МТЗ-80/82 Т-70С	КОН-2,8ПМ КРН-4,2Г	а) не допускається витягування бульб б) відхилення від заданої глибини розпушування допускається в межах ±2 см
2.	II-й обробіток посівів картоплі до сходів	га	1	через 5-7 днів після I-го обробітку	МТЗ-80/82 Т-70С	КОН-2,8ПМ КРН-4,2Г	в) відхилення від заданої захисної смуги в той чи інший бік не повинно бути більшим ±2 см
3.	III-й обробіток посівів картоплі до сходів	га	1	через 5-7 днів після II-го обробітку	МТЗ-80/82 Т-70С	КОН-2,8ПМ КРН-4,2Г	
4.	I-й післясходовий обробіток	га	1	після появи сходів	МТЗ-80/82 ЮМЗ-6	КФМ-2,8, КОН-2,8ПМ, КРН-4,2	а) глибина розпушування долотоподібними лапами має становити 12-14 см, а стрілчастими лапами-підгортачами 6-8 см б) захисна зона має становити 20 см
5.	II-й післясходовий обробіток	га	1	через 5-6 днів після I-го післясходового обробітку	МТЗ-80/82 ЮМЗ-6	КФМ-2,8, КОН-2,8ПМ, КРН-4,2	
6.	III-й післясходовий обробіток (підгортання кущів картоплі при висоті рослин 20-25 см)	га	1	в період бутонізації картоплі	МТЗ-80/82 ЮМЗ-6	КФМ-2,8, КОН-2,8ПМ, КРН-4,2	а) глибина обробітку стрілчастою лапою має становити 5-6 см б) не допускається вирізання кущів картоплі і підрізання її кореневої системи у рядках
(захист рослин)							
7.	Приготування робочої рідини фунгіциду	м ³	0,4	перед обприскуванням	МТЗ-80/82 Електродвигун	АПЖ-12 СЗС-10	допустиме відхилення середньої концентрації від заданої 5%
8.	Транспортування робочої рідини фунгіциду до	м ³	0,4	після приготування	Т-40М МТЗ-80/82	ЗЖВ-1,8 АЦА-3,85-53А	—

	обприскувачів						
9.	Профілактичне обприскування проти фітофторозу та макроспоріозу	га	1	при висоті рослин 15-20 см	МТЗ-80/82 Т-70С	ОВТ-1В, ОПВ-2000 ОПШ-15	а) не проводити обприскування при жаркій погоді, росі, під час опадів чи перед ними б) рослини мають бути оброблені по всій висоті
10.	Перше повторне обприскування проти фітофторозу та макроспоріозу	га	1	через 10-12 днів після профілактичного обприскування	МТЗ-80/82 Т-70С	ОВТ-1В, ОПВ-2000 ОПШ-15	а) не проводити обприскування при жаркій погоді, росі, під час опадів чи перед ними б) рослини мають бути оброблені по всій висоті
11.	Друге повторне обприскування проти фітофторозу та макроспоріозу	га	1	через 10-12 днів після першого повторного обприскування	МТЗ-80/82 Т-70С	ОВТ-1В, ОПВ-2000 ОПШ-15	а) не проводити обприскування при жаркій погоді, росі, під час опадів чи перед ними б) рослини мають бути оброблені по всій висоті
12.	Приготування робочої рідини інсектициду	м ³	0,4	перед обприскуванням	МТЗ-80/82 Електродвигун	АПЖ-12 СЗС-10	допустиме відхилення середньої концентрації від заданої 5%
13.	Транспортування робочої рідини інсектициду до обприскувачів	м ³	0,4	після приготування	Т-40М МТЗ-80/82	ЗЖВ-1,8 АЦА-3,85-53А	—
14.	Обприскування проти колорадського жука	га	1	під час масового виходу шкідника з ґрунту	МТЗ-80/82 Т-70С	ОВТ-1В, ОПВ-2000 ОПШ-15	а) не проводити обприскування при жаркій погоді, росі, під час опадів чи перед ними б) рослини мають бути оброблені по всій висоті
15.	Друге обприскування проти колорадського жука	га	1	при масовій появі личинок другого віку	МТЗ-80/82 Т-70С	ОВТ-1В, ОПВ-2000 ОПШ-15	а) не проводити обприскування при жаркій погоді, росі, під час опадів чи перед ними б) рослини мають бути оброблені по всій висоті
16.	Третє обприскування проти колорадського жука	га	1	в період виходу молодого жука	МТЗ-80/82 Т-70С	ОВТ-1В, ОПВ-2000 ОПШ-15	а) не проводити обприскування при жаркій погоді, росі, під час опадів чи перед ними б) рослини мають бути оброблені по всій висоті

ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ

1.	Скошування картоплиння	га	1	за 3-5 днів до збирання картоплі	МТЗ-80/82 чи ЮМЗ-6	КИР-1,5Б+причіп 2ПТС-4 або ДАР-2,8	а) не допускається порушення гребенів, зминання рядків, вигортання бульб та їх пошкодження б) висота зрізу при збиранні комбайном 18-20 см, а копачами – 10 см
2.	Передзбиральне розпушування міжрядь на глибину 14-16 см	га	1	за 3-4 дні до збирання	МТЗ-80/82 Т-70С	КОН-2,8ПМ КРН-4,2Г	а) відхилення глибини розпушування від заданої не повинно перевищувати ± 2 см б) не допускається витягування бульб, їх підрізування та пошкодження, вивертання великих брил, вмінання і роздавлювання гребенів колесами агрегату
3.	Викопування картоплі копачем-валкоутворювачем	га	1	при досяганні картоплі	МТЗ-80/82 ЮМЗ-6	УКВ-2	а) робоча швидкість валкоутворювача 1,3-3,3 км/год б) не допускається розкидання бульб по суміжних рядках в) механічні пошкодження бульб не повинні бути більше 10%
4.	Викопування бульб та підбирання бульб після валкоутворювача	га	1	через 2-3 год після викопування копачем	МТЗ-80/82 ЮМЗ-6, Т-70С чи ДТ-75М	ККУ-2А „Дружба”	а) час просушування на сонці у валку перед підбиранням комбайном, не повинен перевищувати 3-3,5 год б) втрати бульб за комбайном не повинні перевищувати 3% без врахування бульб масою 20 г в) чистота бульб у тарі після збирання їх комбайном має становити у межах 88-90% г) механічні пошкодження бульб не повинні перевищувати 15%

ПІСЛЯЗБИРАЛЬНА ДОРОБКА КАРТОПЛІ І ПІДГОТОВКА ДО ЗБЕРІГАННЯ

1.	Транспортування бульб від комбайна і вивантаження їх у тимчасові кагати	т	25,0	одразу після вивантаження з комбайну	Самоскиди ГАЗ-САЗ		лікувальний період повинен становити 14-21 день
					МТЗ-80/82 чи ЮМЗ-6	1-ПТС-4	
2.	Завантаження картоплі з кагатів в транспортні засоби	т	25,0	після проходження лікувального періоду	МТЗ-80/82 чи ЮМЗ-6	ПЭ-0,8Б	а) не допускається падіння бульб вище 300 мм б) пошкодження бульб під час навантаження не повинно перевищувати 1,5% за масою вихідного матеріалу
3.	Транспортування бульб до сортувального пункту і вивантажування їх у приймальний бункер	т	25,0		Самоскиди ГАЗ-САЗ		не допускається падіння бульб >300 мм
4.	Сортування і калібрування картоплі	т	25,0		електродвигун 2,8 кВт	КСП-15Б	а) бульби повинні бути відкаліброваними на 3 фракції: 30-50, 50-80, 80 і більше грамів б) у кожній фракції допускається до 10% бульб суміжної фракції
5.	Транспортування бульб до сховищ і вивантаження їх у ТЗК-30	т	25,0		після сортування і калібрування	Самоскиди ГАЗ-САЗ	
6.	Завантаження засіків сховища бульбами	т	25,0	після сортування і калібрування	Електродвигун	ТЗК-30 з конвеєром ТХБ-20	не допускається падіння бульб >300 мм

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, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 р.
5. Теслюк П.С., Молоцький М.Я. Практичні поради картопляру. – К.: Урожай, 1991. – 234 с.
6. Современное промышленное производство овощей и картофеля с использованием систем капельного орошения: Учеб. пособие для агр. учеб. заведений I-IV уровней аккредитации по спец. 1310 „Агрономия” / Гиль Л.С., Дьяченко В.И., Пашковский А.И., Сулима Л.Т. – Ж.: ЧП „Рута”. – 390 с.
7. Журнали: „Картофель и овощи”, „Сад и огород”, „Настоящий хозяин”, „Огородник”, „Овощеводство”, „Овощеводство и тепличное хозяйство”, „Пропозиція”, „Дім, сад, город” та ін.
8. Інтернет джерела.