

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Інститут післядипломної освіти та дорадництва
Кафедра овочівництва**

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КАПУСТИ

Умань, 2013

Рекомендації підготували:

докт. с.-г. наук, професори Лихацький В.І., Улянич О.І.
доценти, дорадники: Щетина С.В., Слободяник Г.Я., Ковтунюк З.І.,
Тернавський А.Г., Кецкало В.В.

Розглянуто і рекомендовано до видання на засіданні кафедри овочівництва
Уманського НУС (протокол № 9 від 7 лютого 2013 року).

Схвалено науково-методичною радою Уманського НУС (протокол № 2 від
20 лютого 2013 року)

Рецензенти: докт. с.-г. наук, професор Яновський Ю.П.
докт. с.-г. наук, професор Балабак А.Ф.

ЗМІСТ

1. Принцип підбору сортів капусти білоголової.....	4
2. Технологія вирощування капусти розсадним способом.....	4
2.1. Основний обробіток ґрунту.....	4
2.2. Особливості вирощування розсади.....	5
2.3 Підготовка ґрунту і садіння розсади.....	7
2.4. Догляд за рослинами.	8
2.5. Збирання урожаю.....	11
3. Особливості вирощування пізньостиглих і середньостиглих сортів капусти білоголової безрозсадним способом.....	12
3.1 Основний обробіток ґрунту.....	12
3.2 Строки та способи сівби капусти.....	13
3.3 Догляд за рослинами.....	14

1. Принцип підбору сортів капусти білоголової

Капусту білоголовою пізньостиглу в Україні вирощують як розсадним, так і безрозсадним способами.

Пізньостиглі сорти капусти білоголової займають близько 80 % площ, відведених під дану овочеву культуру. Тривалість вегетаційного періоду середньопізніх і пізньостиглих сортів і гібридів капусти білоголової 160–180 діб. Призначаються вони для використання зимою у свіжому і переробленому вигляді.

Сорти, гібриди: середньопізні – Коронет F₁, Колобок F₁, Анкома F₁, Подарок, Єленовська, Столична; *пізньостиглі* – Білосніжка, Ліка, Харківська зимова, Українська осінь, Ольга, Ярославна, Саратога F₁, Супер екстра F₁, Мандарин F₁, Олімп, Ліка, Лангедейкер децема, Куїсто F₁.

Із запропонованих сортів і гібридів вирощування різних вітчизняних і закордонних виробників не всі є придатними для переробки (квашення) або тривалого зберігання. Так, Аммон F₁ рекомендується лише для переробки (не для споживання у свіжому вигляді) і може зберігатись 12 місяців. Гарним зберіганням характеризуються Амагер 611, Анкома F₁, Бартоло F₁, Галакси F₁, Гард F₁, Камінна голова (найкращий для квашення), Коронет F₁, Мандарин F₁, Саратога F₁, добре зберігається, але не придатний для квашення Каунтер F₁, Каунт F₁ є універсальним для переробки і зберігання до червня наступного року. Переробна промисловість вимагає сортів з твердим і хрустким листям – Анкома F₁.

2. Технологія вирощування капусти розсадним способом

2.1. Основний обробіток ґрунту

Основний обробіток ґрунту залежить від попередника та ступеня забур'яненості. Попередниками капусти білоголової пізньостиглої в овочевих сівозмінах є багаторічні трави, картопля, огірок, помідор, цибуля, коренеплоди, озимі зернові. Відразу після збирання попередника виконують лушення луцильниками ЛДГ-10 чи ЛДГ-15 на глибину 6–8 см у два сліди. Якісне лушення на глибину 10–12 см забезпечує дисковий луцильник марки МХЕ 666-38/320. При засміченні поля кореневищними і коренепаростковими бур'янами, а також після попередників, що рано звільняють поле, лушення здійснюють вдруге з появою сходів бур'янів лемішними луцильниками ППЛ-10-25, ППЛ-5-25 на глибину 14–16 см. Засміченість поля коренепаростковими бур'янами викликає необхідність багаторазового дискування в різних напрямках на глибину залягання кореневищ. Після люцерни поле спочатку обробляють плоскорізом або плугом ПЛН-4-35 без полиць на глибину 5–6 см, щоб зрізати верхівки рослин люцерни і не допустити у подальшому їх відростання.

На зрошуваних полях після лушення проводять експлуатаційне розпланування у двох напрямках. Через 2–3 тижні, коли з'являються на злущеному полі сходи бур'янів, замість багаторазових обробок ґрунту застосовують гербіциди Раундап (4–6 л/га), Гліфоган (2,0–5,0 л/га), Буран 48 (2,0–4,0 л/га), Торнадо 48 (2,0–4,0 л/га) та інші гліфосатної групи.

Через два-три тижні вносять органічні і мінеральні добрива перед оранкою (табл. 1). Наведені норми добрив треба уточнювати у кожному господарстві залежно від ґрунтових умов, зрошення тощо. Спочатку вносять мінеральні добрива розкидачами РУМ-5, РУМ-8, ІРМГ-4, МВД-600, МВД-900. Рівномірний розподіл на поверхні поля мінеральних добрив забезпечують розкидачі французької фірми SULKI (Сулкі) марки DPX Prima 900.

Найкращими вітчизняними мобільними гноєрозкидачами є РОУ-6А, ПРТ-10, ПРТ-16 та роторні розкидачі твердих органічних добрив із куп на полі РУН-15Б “Буран”. Розкиданий гній не пізніше як протягом 2 год приорюють. Фосфорно-калійні добрива у центральних і південних районах вносять під зяблеву оранку, азотні – навесні під культивуацію. Весною під культивуацію вносять нітроамофоску (150–200 кг/га). Перше підживлення виконують після приживання розсади, друге – у фазу формування і росту головки за умови зрошення або після дощу лише фосфорно-калійними добривами. Під пізньостиглу капусту, призначену для зимового зберігання, Інститут овочівництва і баштанництва НААН України рекомендує вносити мінеральні добрива з розрахунку $N_{120-240}$ $P_{120-180}$ K_{60} або 40 т/га органічних добрив разом з N_{120} і P_{120} на 1 га і підтримувати вологість ґрунту не нижче 80–75% НВ. Такі норми добрив сприяють нагромадженню підвищеної кількості сухої речовини, цукру, тому капуста краще зберігається зимою.

Оранку проводять на глибину 27–30 см. На супіскових дерново-підзолистих ґрунтах глибина оранки 22–25 см. Оранку виконують орним агрегатом ПЛН-3-35 з МТЗ-82, ПЛН-4-35, ПЛН-5-35 з Т-150, МТЗ-2103. Краще вирівнювання поверхні поля забезпечують оборотні плуги ППО-8-40, ID-995, ID-975, DP-9-8, DP-9-6. Плуг ЕврОлал 5,3 + 1 N 90, Лемкен, агрегується з трактором МТЗ-1221, навісний оборотний плуг ЕврОпал 5,3 агрегується з трактором МТЗ-82.

Залежно від тривалості вегетаційного періоду сорту чи гібрида та ґрунтово-кліматичної зони розсаду капусти пізньостиглої висаджують у поле орієнтовно у такі строки: у зоні Полісся 20–25 травня, у Лісостепу – 25 травня – 5 червня, у Степу – 1–10 червня. Строк збирання капусти пізньостиглої у більшості областей планують орієнтовно на 10 жовтня.

2.2 Особливості вирощування розсади

Розсаду капусти пізньостиглої вирощують в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України на грядках у відкритому ґрунті в добре освітлених місцях, захищених від холодних і сухих вітрів. На цю ділянку вносять восени 60–80 т/га перегною чи компосту та 80–90 кг/га д. р. фосфору і калію, проводять зяблеву оранку. За ранньої оранки проводять осінній напівпаровий обробіток ґрунту.

Весною, після раннього боронування, внесення 1,5–2,0 ц/га азотних добрив та культивуації, в розсаднику виготовляють грядки шириною 1,5 м з доріжками 0,4 м.

Розсаду вирощують протягом 45–50 діб. Строк сівби насіння (друга-третья декади квітня) визначають залежно від тривалості вегетаційного періоду сорту та дати збирання урожаю.

Насіння до сівби для знезараження проти фомозу, судинного бактеріозу та фузаріозного в'янення прогрівають 20–25 хвилин у воді з температурою 50°C,

1. Орієнтовна система удобрення капусти білоголової пізньостиглої

Ґрунтово-кліматична зона України	Ґрунт	Умова вирощування	ґній, т/га	Мінеральні добрива, кг д.р./га					
				Основне			Підживлення		
				N- NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	N- NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
Лісостеп Правобережний	Чорнозем опідзолений темно-сірий лісовий	без зрошення	30–50	60–80	60–80	100–150	1)5	20	20
							2)–	20	20
Лісостеп Лівобережний	Чорнозем опідзолений темно-сірий лісовий	без зрошення	40–50	90–120	45–60	60–90	–	–	–
	Чорнозем типовий малогумусний	зі зрошенням	30–50	110–130	60–90	45–60	1)15	20	20
							2)–	20	20
							2)–	10	10

обробляють біопрепаратом Фітолавин-100 – 5 г/кг. Ефективне намочування насіння капусти протягом доби у розчинах мікроелементів: 0,01–0,03% борної кислоти 0,005% сірчаної кислоти міді 0,05–0,1% сірчаної кислоти марганцю 0,03% сірчаної кислоти цинку. Для дружнього проростання насіння рекомендується намочування його протягом 6 годин у розчині регуляторів росту: Цеоліт Мікро універсал (10 мл) + Цеоліт Макро старт (1 мл) + Фумар (1 мл) на 1 л води. Можна обробляти насіння стимуляторами росту, наприклад: Івін ДР (20 мг/2 л води на 1 кг насіння, намочування протягом 10–12 годин), Емістим С (1 мл/2 л води на 1 кг насіння, намочування протягом 18–20 годин) та ін.

Для одержання розсади насіння висівають сівалкою СО-4,2, з міжряддям 45 см, суцільним рядковим способом, ширококутовим (ширина міжрядь 45–60 см, смуги 7–15 см відповідно) або за схемою багаторядкової стрічки (8–11 рядків з відстанню між ними 15 см і між стрічками 50–70 см). Норма висіву насіння – 10–12 кг/га, глибина загортання – 2,5–3 см. Після сівби проводять коткування. Щільність насадження і вихід розсади – 150–200 шт. з 1 м² корисної площі грядки. Розсадники рекомендується накривати агроволокном, щоб створити кращі умови для проростання насіння, захисту від шкідників, тимчасового зниження температури, граду.

З появою сходів для профілактики пошкодження рослин хрестоцвітими блішками – обприскують препаратом Децис Профі, 25 WG (0,035 л/га), Децис Форте 12,5% (0,07–0,1 л/га). Широкі міжряддя у розсаднику розпушують тракторними культиваторами КОР-4,2, КРН-4,2 на глибину 4–6 см стрічковими

або долотоподібними лапами, ширина захисної зони 10–12 см. У вузьких міжряддях прополюють вручну.

Дальший догляд за розсадою полягає в одному – двох розпушуваннях ґрунту, видаленні бур'янів, поливах, підживленні (табл. 2).

2. Підживлення розсади капусти білоголової пізньостиглої, г/м²

Добрива	Перше підживлення, у фазі два справжніх листка	Друге підживлення, через 7 діб після першого	Третє підживлення, через 7 діб після другого	Всього
Аміачна селітра	10	20	-	30
Суперфосфат	30	50	50	130
Сульфат калію	10	15	15	40

У фазі першого справжнього листка сходи проріджують, залишаючи кращі, більш розвинуті рослини на відстані 3–5 см в рядку. Потім сходи обробляють 0,15% розчином Превікур 60,7% в.р. (2–4 л/м² розсадника) для профілактики захворювань і стимулювання росту кореневої системи.

Поливами підтримують оптимальну вологість ґрунту 75–80% НВ. Готова розсада пізньої капусти у віці 45 діб має висоту 12–15 см, у неї п'ять – шість добре розвинених листків. За день до вибирання розсаду добре поливають і наступного ранку вибирають і висаджують.

Практикується вирощування розсади капусти пізньостиглої протягом 30–40 діб у касетах з об'ємом чарунок 15–25 см³.

2.3 Підготовка ґрунту і садіння розсади.

Навесні, як тільки дозволяє стан ґрунту, проводять закриття вологи в два сліди боронуванням боронами ЗБЗТС-1,0 з ЗБП-0,6А. Після закриття вологи здійснюють культивуацію на глибину 10–12 см культиватором КПС-4 з одночасним боронуванням ЗБЗТС-1,0. Перед культивацією вносять азотні добрива. Після першої культивації поверхню ґрунту коткують гладенькими котками. Це прискорює появу сходів бур'янів, які знищують наступною культивацією.

В умовах посушливої погоди навесні проводять полив для прискорення появи сходів бур'янів нормою 100–150 м³/га. Передсадивну культивуацію здійснюють культиватором КПС-4 на глибину 14–16 см з боронуванням. Між першою і другою культиваціями, якщо випадає інтенсивний дощ, проводять закриття вологи боронами. За 7–10 діб до висаджування розсади проти злакових і двосім'ядольних бур'янів застосовують гербіциди: Трефлан 480 (2–

3 л/га), Стомп 330 (3–6 л/га), Бутизан 400 (1,75–2,5 л/га), Кобра (3–6 л/га), обприскуючи поверхню поля штанговим обприскувачем ПОУ з негайним загортанням в ґрунт боронами. Менші дози гербіцидів на легких ґрунтах, а більші – на важких.

Якщо розсаду капусти пізньостиглої висаджують після збирання ущільнюючої культури, то після звільнення поля проводять лушення, потім полив і оранку на глибину 18–20 см з боронами в агрегаті. Якщо потрібно вирівняти поверхню, поле ще додатково боронують.

Розсаду у ґрунт висаджують розсадосадильними машинами СКН-6, СКН-6А, РПМ-5,4, МР-6 та іншими і лише при їх відсутності та на невеликих площах – вручну. При садінні механізовано проводять одночасний полив з розрахунку 0,5–1 л води на одну рослину для створення кращого контакту кореневої системи рослини з ґрунтом.

Оптимальну площу живлення для середньопізніх і пізньостиглих сортів в умовах зрошення забезпечує схема 70×50–55 см, при обмеженому зволоженні – 70×60 або 70×70 см. Висаджують розсаду також за стрічковою схемою 90+50 см з відстанню між рослинами у рядку 50–70 см (дана схема рекомендується для застосування системи краплинного зрошення), також практикують схему садіння 100+40×33 см (рис. 1).

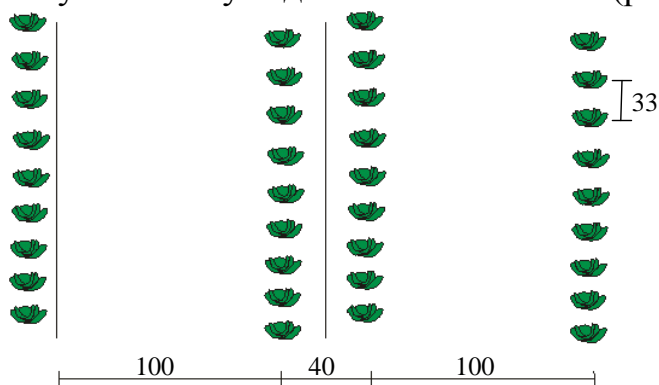


Рис. 1. Стрічкова схема розміщення рослин капусти за краплинного зрошення, см.

Для кращого приживлення розсади зразу після садіння площу поливають нормою 250–300 м³/га, за краплинного зрошення розкладають зрошувальну мережу і здійснюють полив.

2.4 Догляд за рослинами.

Через 3–4 діб після садіння проводять підсаджування рослин на місця, де вони не прижилися. Перше розпушування міжрядь виконують на глибину 6–8 см культиваторами КРН-4,2, КОР-4,2, HL6R5 МР Caspardo. Наступні обробітки проводять на глибину 8–12 см.

До змикання розеток листків у міжряддях проводять 3–4 механізованих обробітки і 1–2 ручних з розпушуванням ґрунту в рядках навколо рослин. Під час механізованих обробіток культиватори обладнують лапами з полицями, які

загортають сходи бур'янів у захисній смужі і вони гинуть. Добрі результати дає підгортання капусти після дощу. Якщо за допомогою сокової діагностики виявлено порушення у збалансованому мінеральному живленні рослин, одночасно з механізованим розпушуванням їх підживлюють мінеральними добривами. При виявленні у період інтенсивного росту головок надмірного вмісту нітратів у соку рослини підживлюють тільки фосфорно-калійними добривами. У ранній період вегетації під капусту при першому підживленні вносять повне мінеральне добриво в дозі 25 кг діючої речовини на 1 га або 40–80 кг аміачної селітри чи 50 кг сечовини, 100 кг суперфосфату, 50–100 кг калійної солі на гектар для інтенсивного наростання розетки, від якої залежить майбутній урожай. Другий раз підживлюють на початку формування головок – відповідно 100–150 кг суперфосфату, 50–100 кг калійної солі. У період дозрівання головок можна зробити калійне підживлення. Після внесення підживлень обов'язково необхідний полив для того, щоб добрива розчинилися й могли бути засвоєні рослинами. Застосовуючи краплинне зрошення добрива вносять разом з поливною водою, це можна робити частіше, меншими дозами та з більшою ефективністю (табл. 3).

У Лівобережному Лісостепу України за краплинного зрошення рекомендується вносити мінеральні добрива із розрахунку $N_{30} P_{60} K_{45}$ та N_{30} із фертигацією, які проводити двічі (після приживлення розсади і на початку формування головки).

При застосуванні системи поливу дощуванням, добрива за рекомендованими нормами (табл. 3) носять культиватором рослинопідживлювачем з послідуочим поливом.

3. Орієнтовна схема фертигації капусти за краплинного зрошення*

Термін вирощування рослин, діб	Дози добрив, кг д. р./ га/добу			Поливна норма, м ³ /га за добу
	N	P	K	
22–45 (від 4–5 до 8–10 листків)	0,7	0,2	0,5	25–35
46–70 (від 8–10 листків до утворення розетки)	1,3	0,6	1,3	35–45
71–110 (від утворення розетки до ущільнення)	1,7	0,8	2,0	45–50
111–120 (всихання нижніх листків)	1,9	1,2	2,5	45–55
121–150 (передзбиральний період)	1,6	1,2	2,4	25–53

* – рекомендації компанії «Агріматко – Україна»

Після приживання розсади для кращої стимуляції росту кореневої системи проводять позакореневе підживлення комплексним добривом Цеоліт Макро Стар (50 мл) + Цеоліт Мікро універсал (25 мл) або Еколист стандарт (100 мл) + Сечовина (50 г) на 10 л води з доданням інсектицидів. Через 14 діб – Цеоліт макро стар (150 мл) + Цеоліт мікро універсал (25 мл) або Еколист ПК (200 мл) + Сечовина (50 мл) на 10 л води – 2–3 обробки з інтервалом 10–14 діб або Мастер 18+18+18+3 Мікро (0,4 кг/га) + Мегафон (0,5 л/га) + Кендал (0,5 л/га) на 200 л/га. Для формування високоякісних головок, подовження термінів їх зберігання, запобігання ураження килою і розтріскування застосовують хелат кальцію – 0,4–0,6 мл на 200 л води/га. За 2–3 тижні до збирання врожаю – для профілактики гнилі головок під час зберігання посіви обробляють Цеоліт Са Мікро (100 мл) + Цеоліт Бор (25 мл) на 10 л води.

За умови зниження вологості ґрунту до 75–80% НВ капусту потрібно поливати. У Лісостепу в період утворення і росту розеток капусту дощуванням поливають 1–2 рази, а в період утворення і росту головок – 2–3 рази; в північному Степу – відповідно 2–3 і 5–6 разів; у південному Степу – 3–4 і 6–7 разів. Норми поливів орієнтовно становлять 300–350 м³/га до зав'язування головок і 450–500 м³/га – у наступний період. Припиняють поливи за 20–25 діб до збирання урожаю. За краплинного зрошення капусту поливають і підживлюють регулярно протягом періоду вегетації. Витрата води за добу у період до утворення розетки листків – 26–49 м³, в період від формування розетки листків до ущільнення головки – 45–60 м³. Витрата води знижується до 32–46 м³/га, коли починають відмирати нижні листки, а перед збиранням – до 20–30 м³/га за добу.

Трубопроводами краплинного зрошення виробництва Гідролайт, А.І.К., Нетафім витрата води становить 340 л/год на 100 м погонних. Визначення поливної норми протягом вегетаційного періоду капусти виконують за допомогою евапориметрів (приладів для визначення випаровування вологи), коефіцієнтів випаровування і споживання вологи рослинами. Вологість ґрунту контролюють за допомогою тензіометрів. Оптимальна вологість ґрунту у шарі 0–20 см до зав'язування головки 75% НВ, в наступний період у шарі 0–30 см – 80% НВ. Для оптимізації вологості повітря крім краплинного, на капусті доцільно застосовувати спринклерне зрошення. Широким попитом в овочівництві для дощування починають користуватися шлангові поливні машини, які пропонує Українська овочева компанія. Вони комплектуються пластмасовими трубопроводами діаметром від 50 до 140 мм і довжиною від 150 до 700 м. Дальність польоту краплин від 30 до 70 м. Шлангові поливні машини дають можливість проводити фертигацію.

Проти комплексу шкідників під час вегетації (хрестоцвіті блішки, клопи, попелиці, стебловий довгоносик, гусениці білянок, молі) застосовують препарати: Сумі-альфа, 5% к.е. (0,2 л/га), Суміцидин 20% к.е. (0,3 л/га). Децис Профі 25 WG (0,3 л/га), Золон 35, к.е. (1,6–2,0 л/га), Фуфанон 570, к.е. (1,2 л/га). Проти капустяної совки у період формування головок при чисельності гусениць

2–3 штуки на рослину та заселеності 2–5% рослин і проти ослаблених популяцій використовують тільки біологічні засоби. Випускають трихограму у співвідношенні паразит: фітофаг 1:10, 1:20. Випуск трихограми чергують з обробкою біопрепаратами Лепідоцид (1,0–1,5 кг/га), Дендробацилін (2,0–2,5 кг/га).

Проти альтернаріозу, фузаріозу, фомозу в період вегетації рослини обприскують 1% бордоською рідиною, 0,3% суспензією хлорокису міді та інші. Проти гнилей за 10 діб до збирання урожаю капусту обприскують Квадрисом 250 SC, к.е. (0,6 л/га).

Після приживання розсади проти однорічних дводольних і багаторічних коренепаросткових бур'янів застосовують Лонтрел 300, в.р. (0,2–0,5 л/га). По вегетуючих рослинах капусти можна вносити проти однорічних злакових бур'янів за їх висоти 10–15 см гербіцид Пантера, к.е. (1,0–1,5 л/га), проти багаторічних (у фазі 3–5 листків) – 1,5–2,0 л/га, Фюзілад Форте 150 ЕС – 0,5–1,0 л/га проти однорічних і 1,5–2,0 л/га – проти багаторічних.

2.5 Збирання врожаю

Збирають пізню капусту в один прийом, коли головки достатньо великі і щільні, а середньодобова температура знижується до 8–10°C. Для зимового зберігання у свіжому вигляді капусту збирають до заморозків, тому що підморожені при температурі мінус 7–8°C головки для зберігання непридатні.

При збиранні вручну за допомогою спеціальних ножів зрубують головки з кількома щільно прилеглими до головки покривними зеленими листками, щоб зберегти продукцію від пошкодження і забруднення, укладають їх у валки, а потім вантажать у транспортні засоби вручну або за допомогою транспортера навантажувача ТН-12. Для перевезення на далекі відстані на головці залишають 2–3 розеткових листки.

Збирання капусти пізньостиглої вручну потребує великих затрат ручної праці – до 100–200 людино-годин на 1 га при врожаї 40 т/га.

Для часткової механізації збирання застосовують транспортери-навантажувачі ТШП-25 та інші широкозахватні транспортери. Головки капусти при цьому зрізують вручну, очищають від зелених розеткових листків і кладуть на елеватор транспортера, з якого головки завантажують у тракторні платформи 2ПТС-4.

При повній механізації збирання пізньостиглої капусти використовують капустозбиральні комбайни МСК-1 напівначіпний комбайн УМК-2Л (від ОАО «Рязсільмаш», продуктивність 0,3 га/год) і самохідний трирядковий комбайн МСК-3.

До сортів капусти для механізованого збирання ставляться такі вимоги: дружність досягання, вирівняність головок за формою і розміром, головки не повинні розтріскуватись. Розетка листків має бути високо піднятою, компактною, головки не повинні пошкоджуватись при збиранні комбайном і

транспортуванні. Це такі сорти і гібриди як Харківська зимова, Столична, Ліка, Коронет F₁, Саратога F₁, Крюмон F₁, Екстра F₁, Казачок та інші.

Комбайн виконує всі технологічні процеси: зрізування головок, очищення від зеленого листя, завантаження у транспортні засоби. Продуктивність комбайна МСК-3 – 20 т за 1 год, затрати праці – 1,5 людино-годин на 1 т. Завантажені в транспортні засоби головки перевозять на сортувальний пункт.

Для післязбиральної обробки головок капусти використовують лінію ЛДК-30. Два комбайни МСК-2, вісім транспортних агрегатів МТЗ-80 + 2ПТС-4 і одна лінія ЛДК-30 здійснюють усі процеси на збиранні капусти з площі 60–70 га із загальними затратами праці 3 людино-години на 1 т. Лінію ЛДК-30 обслуговують 23–33 робітники. Продуктивність лінії при обробці головок на реалізацію – 10–12 т/год, для зберігання – 15–30, після зберігання – 5–6 т/год.

3. Особливості вирощування пізньостиглих і середньостиглих сортів капусти білоголової безрозсадним способом

Пізньо- і середньостиглі сорти капусти білоголової, червоноголової, савойської в умовах України можна вирощувати безрозсадним способом на чистих від бур'янів ґрунтах з хорошою структурою, щоб не утворилася ґрунтова кірка після дощу. При безрозсадному вирощуванні у капусти розвивається стрижнева, добре розгалужена коренева система, яка глибоко проникає у ґрунт. У зв'язку з цим рослини краще забезпечені вологою, більш стійкі до хвороб, шкідників і при менших затратах за відсутності зрошення забезпечують вищу врожайність, порівняно з розсадним способом вирощування. За вирощування середньостиглих сортів капусти безрозсадним способом одержання врожаю планують на кінець серпня – початок вересня, пізньостиглих – на 10-15 жовтня.

3.1 Основний обробіток ґрунту

Основний обробіток ґрунту аналогічний розсадній культурі капусти пізньостиглої залежно від попередника. У весняний період при безрозсадному способі ґрунт підготовляють відповідно до строку сівби. Після ранньовесняного боронування в два сліди проводять шлейфування шлейф-боронами ШБ-2,5 з зчіпкою СП-16. З початком дозрівання ґрунту здійснюють культивуацію на глибину 8–10 см культиватором КПС-4 з боронами БЗСС-1,0. Для прискорення проростання насіння бур'янів після культивуації проводять коткування ґрунту котками СКГ-2 на зчіпці С-11У з трактором МТЗ-80.

В умовах зрошення за недостатньої вологості ґрунту до сівби проводять передпосівний полив нормою 200 м³/га. Якщо ґрунт після поливу не налипає, проводять передпосівну культивуацію на глибину 3–4 см культиватором КОР-4,2 або УСМК-5,4 з борінками ЗОР-0,7 на тязі трактора МТЗ-82.

Для одночасного передпосівного обробітку ґрунту і внесення гербіцидів комплектують комплексний агрегат з культиватора КОР-4,2 з боронами БЗСС-1,0 і обприскувача ПОУ, який монтують на трактор МТЗ-82. Культиватор

обладнують лапами-бритвами, які створюють ущільнене ложе для насіння. Такий агрегат розпушує ґрунт, вносить і загортає розчинені гербіциди. Застосовують такі гербіциди: Трефлан 480 (2–3 л/га); Стомп 330 (3–6 л/га), їх вносять під передпосівну культивуацію, обприскуючи поверхню поля штанговим обприскувачем ПОУ з негайною заробкою в ґрунт боронами.

3.2 Строки та способи сівби капусти

Орієнтовними строками сівби капусти при безрозсадному вирощуванні на зрошуваних землях Степу для *пізньостиглих* сортів (Харківська зимова, Білосніжка) є перша і друга декади травня, а для середньопізніх сортів – 15–25 травня. У Лісостепу насіння пізньостиглих сортів висівають 25 квітня – 10 травня, середньопізні – 10–15 травня, в Поліссі – відповідно 5–10 травня і 10–15 травня.

Вегетаційний період капусти при безрозсадному вирощуванні зменшується на 10–15 діб порівняно з вирощуванням розсадою, тому при ранніх посівах за безрозсадного вирощування головки капусти розтріскуються до початку їх збирання, тобто до 10 жовтня. Наприклад, сорт Харківська зимова при розсадному вирощуванні має вегетаційний період від висівання до визрівання головок 160–175 діб, а при безрозсадному – 150–160 діб. Якщо потрібно зібрати врожай 10 жовтня, то дату сівби визначають так: від 10 жовтня віднімають 155 діб. Дата сівби – 5 травня.

Строк сівби насіння *середньостиглих* сортів капусти визначають залежно від бажаного строку одержання продукції і вегетаційного періоду сорту. При цьому від календарного строку збирання врожаю віднімають тривалість вегетаційного періоду сорту (в добах вегетації), зменшений на 10–15 діб.

Насіння при безрозсадному вирощуванні капусти висівають сівалками точного висіву “Клен”, Monosem MS, Калібра, SN-2-130, СОМ-4, на раму сівалки можна встановити два укладачі трубок крапельного зрошення типу AZUD. Використання таких сівалок забезпечує економію насіння в 2,0–2,5 рази порівняно з сівбою сівалками СО-4,2, СКОН-4,2 та коштів на формування густоти стояння рослин на 1 га, значно зменшує кількість технологічних операцій, знижує матеріально – енергетичні витрати.

Насіння висівають на глибину 2,5–3 см, до і після сівби поле прикочують, щоб забезпечити підтягування вологи з нижніх шарів ґрунту. Норма висіву насіння сівалкою СО-4,2, СКОН-4,2 становить 1,5–2 кг/га. При сівбі дражованим насінням норму висіву зменшують до 1,0–1,2 кг/га. Для сівалок точного висіву норма витрати насіння зменшується до 0,5–0,8 кг/га, кількість висіяного насіння повинна вдвічі перевищувати необхідну кількість рослин на одиницю площі, схожість насіння – не нижче 90%.

Насіння до сівби калібрують на решетах з отворами 1,5–1,7 мм, протруюють і обробляють регуляторами росту (згідно “Переліку...”). Перед сівбою насіння проти судинного бактеріозу намочують протягом 2 год у

розчині Фітолавіну 100 (5 г/л води). Для рівномірного розподілення насіння на площі при застосуванні звичайних сівалок до нього додають 4–5 частин баласту (просмаженого проса, ячмінної крупи або гранульованого суперфосфату, просіяного від пилу, нейтралізованого розмеленою крейдою).

Найефективніша площа живлення така, що забезпечує максимальний і доброякісний урожай з одиниці площі. Оптимальною схемою розміщення рослин після проріджування для пізньостиглих сортів в умовах зрошення є 70×50–55 см, а при обмеженому зволоженні – 70×60 або 70×70 см.

Недостатня площа живлення призводить до розтріскування головок, послаблення стійкості рослин до хвороб, зниження середньої їх маси. При цьому якість урожаю знижується, і надходження його розпочинається пізніше. Для середньостиглих сортів краща площа живлення – 0,28–0,35 м², для пізніх – 0,42–0,49 м² з квадратним розміщенням рослин. Оптимальна маса головок капусти пізньостиглих сортів становить 2,5–3,0 кг. У середньостиглих сортів маса головок повинна бути не менше 0,8 кг.

3.3 Догляд за рослинами

Після сівби поле прикочують широкозахватним агрегатом: гладенькими котками СКГ-2 з посівними борінками ЗБП-0,6, зчіпка С-11У, трактор МТЗ-80/82, а якщо ґрунт недостатньо вологий, то використовують кільчато-шпорові котки ЗККШ-6.

Якщо не внесли гербіциди до сівби, посіви обприскують до появи сходів розчином гербіцидів Стомп або Кобра – 3–6 л/га.

У період появи сходів важливо своєчасно обробити посіви проти хрестоцвітих блішок, тому що запізнення з проведенням цього заходу може призвести до повної втрати рослин. В день появи сходів їх обприскують одним із препаратів: Актара 240 SC (0,07–0,09 л/га), Матч 050 ЕС (0,4 л/га), Децис Профі, 25 WG (0,035 л/га), Енжіо 247 SC (0,18 л/га) та іншими згідно “Переліку”. Агрегат: трактор МТЗ-80/82, обприскувачі ОПК-2000, ОП-2000-2-01, “Харді” та інші. У суху погоду з появою першого справжнього листка проводять полив дощуванням нормою 150–200 м³/га, або системою краплинного чи спрінклерного зрошення.

З появою 1–2 справжніх листків проводять перше міжрядне розпушування культиваторами КРН-4,2 чи КОР-4,2, які обладнані плоскорізальними лапами. Глибина обробітку – 4–5 см із захисною зоною 10–12 см при малій швидкості руху агрегату, щоб запобігти присипанню рослин капусти землю.

У фазі другого справжнього листка формують кількість рослин на 1 га. Це можна зробити шляхом букетування уздовж рядковим культиватором-проріджувачем УСМП-5,4 або звичайними просапними культиваторами, обладнаними плоскорізальними лапами. Напрямок руху при букетуванні звичайними культиваторами – впоперек рядків. Виріз рядка залежно від густоти сходів – 35–40 см і довжина букета 10–15 см.

Після цього букети розбирають – перший раз, залишаючи у букеті дві – три кращі рослини на певній відстані між ними і у фазі 4–5 листків проривають вдруге, залишаючи по одній, найкращій рослині на відстані 50–55 см в умовах зрошення і 60–70 см – без зрошення для пізньостиглих сортів та 40–45 см – для середньостиглих. Вибрані у цей період зайві рослини з букетів використовують як розсаду.

У період утворення 3–4–го листка посіви проти бур'янів обприскують розчином гербіциду: Тарга Супер (1–3 л/га), Пантера, Багіра (1–2 л/га), Фюзилад Супер (1–3 л/га) та інші згідно “Переліку...”, що економить значну кількість коштів і праці, забезпечує своєчасне очищення посівів від бур'янів.

Подальший після проріджування догляд за безрозсадними рослинами капусти такий, як і за розсадними.

Список використаних джерел літератури

1. Лихацький В.І. Овочівництво: Біологічні особливості і технологія вирощування овочевих культур / В.І. Лихацький, Ю.Є. Бургарт, В.Д. Васянович. – К. Урожай, 1996. – Ч. 2. – 359 с.
2. Овочівництво: Навчальний посібник / В.І. Шемавн'юв, О.М. Лазарева, Н.В. Грекова, О.М. Олексюк. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2001. – 391 с.
3. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта: Учеб. пособие / А.И. Пашковский, Е.Н. Белогубова, А.М. Васильев, Л.С. Гиль. – К.: ОАО Киевская правда, 2006. – 528 с.
4. Современное промышленное производство овощей и картофеля с использованием систем капельного орошения: Учеб. пособие / Л.С. Гиль, В.И. Дьяченко, А.И. Пашковский, Л.Т. Сулима. – Житомир: Рута, 2007. – 390 с.
5. Болезни и вредители овощных культур. – К.: Юнивест Медиа, 2008. – 256 с.
6. Ганичкина О.А. Все об овощах. – СПб.: ЗСКЭО Кристалл; М.: Оникс, 2009. – 208 с.
7. Капустные растения: Практический справочник овощевода. – К.: Юнивест Медиа, 2009. – 256 с.

Підписано до друку __03__2013. Формат 60x90/16. Папір офсетний. Обл.-
вид. арк..0,64. Накл __ прим. замовлення № ____.

Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС
20305, м.Умань, вул.. Інститутська, 1.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №2499 від 18.05.2006р.