



Технологія вирощування капусти

Sharing a healthy future





ПУШМА F1 / PUSHMA F1

- Новий надранній гібрид білокачанної капусти.
- Період від висадки розсади до товарної стиглості — 46–50 днів.
- Рекомендується вирощувати під укриттям, але чудово росте й без нього — у більш пізні строки.
- Щільна округла головка масою 0,8–2,2 кг привабливого насиченого зеленого кольору.
- Потужна листова та сильна коренева системи, невеликий внутрішній качан.
- На генетичному рівні приборана схильність до формування конічної головки.
- Висока польова стійкість до грибкових хвороб, у тому числі до пероноспорозу.
- Густота посадки — 50–60 тис. рослин на 1 га у відкритому ґрунті та 6–8 — на 1 м² під укриттям.
- Формує ранній, з рівномірним досяганням, урожай.

ЄТМА F1 / JETMA RZ F1

- Надранній гібрид.
- Період від висадки розсади до збирання становить в оптимальних умовах — 45–50 днів.
- Раннє формування головки.
- Можливий надранній посів. Найкращі результати демонструє під укриттям (плівка, агроволокно, теплиці).
- Однорідне досягання врожаю.
- Головка щільна, компактна, округла, привабливого світло-зеленого кольору.
- Маса головки — 0,7–1,5 кг.
- Рекомендована густота стояння — 50–60 тис. рослин на 1 га у відкритому ґрунті та 7–8 рослин на 1 м² під укриттям.



АДЕМА F1 / ADEMA RZ F1

- Вдале поєднання ранньостиглості та гарантованої врожайності.
- Період досягання — 60–65 днів від висадки розсади.
- Рослина з однорідними щільними й товарними головками.
- Має привабливий темно-зелений колір головок округлої форми.
- Маса головки — 1,5–2,5 кг.
- Стійкий до розтріскування, зберігається в полі до 4 тижнів.
- Рекомендована густота стояння — 45–50 тис. рослин на 1 га у відкритому ґрунті та 5–6 рослин на 1 м² під укриттям.

ЛЕМА F1 / LEMMA RZ F1

- Дуже ранній гібрид білоголової капусти.
- Період від висадки розсади до збирання врожаю становить 48–52 дні.
- Раннє формування якісних товарних головок.
- Найкраще підходить для вирощування під тимчасовими укриттями (невисокі плівкові тунелі, агроволокно).
- Надзвичайно вирівняне досягання.
- Головка щільна, округла, насиченого зеленого кольору, масою 1,5–1,8 кг.
- Не формує конічної головки за будь-яких умов вирощування.
- Має потужну кореневу систему.
- Має хорошу польову стійкість до пероноспорозу.
- Рекомендована густота стояння — 60 тис. рослин на 1 га у відкритому ґрунті та 7–8 рослин на 1 м² під укриттям.



ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ РАННЬОЇ КАПУСТИ

Першою свіжою культурою з капустяних, що потрапляє на весняний стіл українців, є білокачанна капуста, але не звичайна, а ультрарання. Насолоджуючись смачними стравами і вітамінними хрумкими салатиками, ми часто навіть не здогадуємося, що насіння цієї капусти висівалося ще в грудні минулого року, а скільки людської праці вкладено в кожну головку з надією на позитивний фінансовий результат, навіть важко собі уявити. Цього результату можна досягти тільки шляхом отримання своєї продукції раніше за конкурентів. За те, аби зібрати врожай першими, віддавна бореться сонячне Закарпаття, а особливо — село Заріччя, де ранню капусту в теплицях вирощують декілька поколінь селян упродовж багатьох десятиків років. Ключовими чинниками в цьому лідерстві Закарпаття є, звісно, більша кількість сонячного світла і, порівняно з південними регіонами України, відчутно м'якший клімат (зокрема, весна на Закарпаття приходить майже на місяць раніше).

У сучасних реаліях технологію вирощування ранньої капусти слід чітко відокремлювати від загальної технології вирощування білокачанної капусти, адже за своєю специфікою вони кардинально різні. У поданих далі рекомендаціях ми спробували об'єднати досвід українських виробників, їхніх закордонних колег та здобутки науки.

Підготовка

Турботи фермерів починаються задовго до посіву насіння: готується ґрунт, перевіряється і ремонтується поліетиленове

покриття теплиць, за допомогою сірки та інших хімічних препаратів проводяться дезінфекція та фумігація теплиць. Для дезінфекції ґрунту в Україні найближчим часом з'явиться новий ефективний хімічний препарат — ціанамід кальцію, що дасть змогу вирішити проблему шкідників і хвороб у землі, а надто такої хвороби, як кила капусти.

Наступним важливим елементом технології є аналіз землі в теплиці і води, яку використовують для поливу рослин у сезон. Такі аналізи проводять з метою визначення вмісту елементів живлення в ґрунті та його кислотності. Оптимальна кислотність для капусти — 6,5–7,5. Значні відхилення від рекомендованих показників у бік закисленості можуть спричинити пригнічення рослин, розвиток кореневих хвороб (особливо — кили капусти, що розвивається переважно в кислих ґрунтах). Окрім того, кислий ґрунт — це гра в лотерею з добривами, адже вони можуть просто не засвоїтися. Боротись із закисленням ґрунту можна, і багато фермерів успішно це роблять. Зазвичай для цього застосовується такий прийом, як вапнування. З цією метою використовують кальцій у карбонатній формі (вапняки, крейда, доломіт, вапно тощо); норму внесення коригують залежно від показника рН та механічного складу ґрунту (чим важчий ґрунт, тим більша норма внесення).

Що ж до аналізу поливної води, то його роблять насамперед для визначення показника електропровідності: чим менший він буде, тим краще вода годитиметься для поливу. Адже чим менш засоленою буде

ваша вода, тим більше корисних елементів вона зможе розчинити й донести до коренів рослини, а отже збільшиться й сама ефективність добрив.

Внесення добрив

У таблиці наведено показники вносу основних мікро- та макроелементів в 1 кг діючої речовини тонною продукції ранньої капусти в перерахунку на фізичний гектар.

Внос елементів живлення (кг в д. р.) 1 т продукції на 1 га					
N	P	K	Ca	Mg	S
5	1,5	6	1,7	0,4	0,6

Спираючись на специфіку виробництва ультраранньої капусти (невеликі фермери, досить компактні теплиці, більша прибутковість 1 м²) і широкий досвід українських фермерів, ми можемо рекомендувати внесення на ранній капусті органічних добрив. Прийом достатньо ефективний, адже, крім того, що капуста дуже добре реагує на внесення органіки, це знімає навантаження мінеральних добрив на культуру, що, у свою чергу, дасть змогу зменшити в продукції вміст нітратів та хімічних домішок, а також поліпшить водний, тепловий та повітряний баланс ґрунту. Слід пам'ятати й те, що органічні добрива — це передусім джерело вуглекислого газу, ключового елементу процесу фотосинтезу.

Рекомендовані дози для внесення (обов'язково у вигляді перегною): 30–40 т/га

для коров'ячого перегною і 10–15 — для курячого. Для перерахунку органіки в мінеральні елементи ми наводимо коефіцієнти в таблиці:

Вміст елементів живлення в навозі, %

Вид ґною	Елементи живлення, %					
	N	P	K	Mg	Ca	pH
Коров'ячий	0,5	0,25	0,55	0,2	0,4	8,1
Свинячий	0,6	0,3	0,6	0,09	0,18	7,9
Овечий	0,83	0,23	0,67	0,18	0,33	7,9
Кінський	0,58	0,28	0,63	0,14	0,21	7,9
Курячий	1,63	1,54	0,85	0,7	2,4	Не стаб.

Потрібно враховувати, що перегній засвоюється повністю протягом кількох років, а основна кількість — протягом трьох років. Для цього також існують коефіцієнти перерахунку.

Коефіцієнти використання елементів живлення з навозу, %

Рік після внесення	Коефіцієнт використання елементів живлення, %		
	N	P	K
1-й	25	30	60
2-й	15	15	20
3-й	10	7	10

Отже, як можна побачити, повноцінний ефект від внесення органіки ми отримуємо після щорічного внесення навозу. У цьому разі щорічні коефіцієнти будуть підсумовуватися.

Мінеральні та органічні добрива розкидають з осені і перемішують з верхнім шаром ґрунту за допомогою фрези. При використанні крапельного зрошення та 50–60% норми азоту і калію ефективніше буде внести через систему фертигації.

Вирощування розсади

Вирощування розсади в технології вирощування ранньої капусти є, напевно, найголовнішим чинником, адже він триває близько 8–9 тижнів (але не більше 10-ти, адже тоді з'являється небезпека стрілкування). При цьому рослини повинні мати не менш ніж 5–6 сформованих листків і бути не менш ніж 15 см заввишки. Терміни висіву насіння в Україні варіюють від 1 грудня до 5 січня. А висаджування триває від кінця січня до кінця лютого.

В Україні фермери використовують два способи вирощування розсади:

- З пікіруванням (більш притаманно для Закарпаття)

Насіння висівають у касету (160-ту чи 280-ту) або таким чином, щоб схема розміщення рослин була не менш ніж 2,5x2,5 см. Приблизно через місяць проводять пікірування в горщики (180–200 мл) або в торф'яні кубики з розміщенням рослин за схемою 10x10 см.

- Без пікірування (типово для інших регіонів України)

Висівають одразу в 40-ву касету або будь-яку іншу: головне, щоб схема розміщення рослин становила приблизно 10x10 см.

Кожен зі способів має свої переваги і недоліки. Спосіб вирощування з пікіруванням, хоча й подовжує термін вирощування розсади і розрахований на більше використання ручної праці, але є більш пластичним. Тут ви завжди можете поміняти відстані між рослинами залежно від наявності сонячного світла. На Закарпатті досить популярним є прийом, коли під час пікірування розсади паралельно відбувається сортування рослин (слабкіші розміщують там, де більше світла й тепла, і навпаки) і на час висаджування фермер має стовідсоткову вирівняність посадкового матеріалу, а це, у свою чергу, гарантує отримання якісної продукції. Висів у касети без пікірування більш традиційний для Півдня України та інших регіонів, він менш трудозатратний, і рослині потрібно менше часу для приживання через відсутність проміжної адаптації після пересадки.

Для вирощування розсади рекомендується використовувати професійні касети і вже готові ґрунтові суміші (рН 6,5–7), можливе додавання біостимуляторів та мікродобрив. Насіння висівають у касети на глибину близько 0,5 см.

Касети рекомендується встановлювати на підставки для підняття їх над землею — це дає змогу запобігти проростанню коренів у ґрунт і забезпечує більш рівномірне використання рослинами добрив і води. У перший тиждень після отримання повних сходів рекомендується знизити інтенсивність поливів для кращого укорінення рослин.

Температурний режим повітря

Фаза розвитку	Денна температура, °С	Нічна температура, °С
Посів — сходи	20–22	20–22
Сходи — перший тиждень	8–12	6–8
2-й тиждень — до висаджування	12–18*	6–10

*Похмурий день — не більш ніж 12°С, сонячний — 18°С

У похмурі дні та в нічний час не рекомендується піднімати температуру вище 12°С, тому що за таких умов це граничний поріг для розвитку пероноспорозу, а всім відомо, що краще попередити, ніж потім виправляти.

Температура ґрунту не повинна опускатися нижче 10...12°С і підніматися вище 14°С; вологість повітря при цьому слід підтримувати на рівні 60–70%. У разі дотримання цих вимог і проведення 2–3-разової профілактичної обробки фунгіцидами хвороби вашим рослинам не надокучатимуть.

Ще один важливий момент — використання досвічування. Цей прийом застосовують на ранній капусті, аби запобігти витягуванню рослин. З цією метою рекомендується використовувати натрієві лампи (600 Вт), у технології вирощування капусти допускається використання ламп, що були в ужитку (адже тут досвічування не впливає на формування врожаю і має тимчасовий характер). Однієї лампи, піднятої на висоту 2–3 м, достатньо для освітлення 6 м². Досвічування рекомендується використовувати до 3-го справжнього листка, підтримуючи 12-годинний світловий режим; потім небезпека витягування рослин зменшується і цей прийом втрачає фінансову доцільність та ефективність. Слід пам'ятати,

що, використовуючи досвічування, ви можете скоротити строк вирощування розсади.

Висаджування

За 10 днів до висаджування на постійне місце рекомендується провести загартування розсади шляхом зниження на декілька градусів температури повітря і зменшення рівня поливів. За місяць до висаджування рекомендується зменшити до мінімуму рівень азоту і внести кальцій та бор (2 рази по 20 г на 10 л води) — це збільшить пластичність рослин. Перед висаджуванням проводять обробку фунгіцидом та інсектицидом.

Рекомендована система висаджування: від 30–35x35 см до 50x35 або 40x40 см. Все залежить від того, якого розміру і наскільки рано ви плануєте отримати продукцію, і, звісно, від наявності у вашому регіоні достатньої кількості світла.

Догляд

Подальший догляд потребує міжрядних обробіток для доступу повітря до коренів, підтримання нічної температури на рівні 12°С, а денної — 14...18°С, вологості повітря — 70–85%, вологості ґрунту — 85%. Поширений прийом при вирощуванні ранньої капусти — встановлення дуг та укриття агроволокном 19–23-ї щільності; на період сильних морозів доцільно мати додатково поліетиленову плівку й забезпечити аварійний підігрів (газові пушки).

З удобрення по листку допускаються 1% розчин аміачної селітри, калійна селітра (12 г/10 л води), а також використання мікроелементів та біостимуляторів.



ЛАГРИМА F1 / LAGRIMA RZ F1

HR Фоc: 1

- Пізній гібрид білокачанної капусти для переробки, квашення та довготривалого зберігання.
- Формує урожай через 125–140 днів після висадки розсади.
- Придатний як для вирощування через розсаду, так і для прямого висіву.
- Потужна рослина, формує велику листову масу темно-зеленого кольору з сильним восковим нальотом.
- Сстійкий до фузаріозу.
- Добре адаптується до різних умов вирощування, у тому числі до посушливого клімату.
- Головка має округло-кулеподібну форму, маса — від 2,5 до 5,5 кг.
- Форма головки полегшує збирання в полі та передпродажне очищення у сховищі.
- Відмінна внутрішня якість головки зі щільною структурою.
- Гібрид довго стоїть у полі та має стійкість до трипса.
- Густота посадки — 25–35 тис. рослин на 1 га.

- Маса понад 5 кг досягається за густоти посадки 25 тис. рослин на 1 га, 2,5–4 кг — за густоти 30–35 тис. рослин на 1 га.
- Презентабельний вигляд для реалізації у свіжому вигляді після зберігання та переробки.
- Високі смакові й товарні показники — внутрішні листки білі, ніжні та соковиті.

ДЖИНТАМА F1 / GINTAMA RZ F1

HR Фоc: 1

- Гібрид для середньотривалого зберігання (4–5 місяців).
- Вегетаційний період — 90–110 днів, залежно від строків посадки.
- Насичений зелений колір з потужним восковим нальотом.
- Маса головки — 2,5–4 кг.
- Відмінні смакові якості.
- Головні переваги: надзвичайно висока сила росту; стійкість до стресових умов вирощування, у т. ч. до ґрунтової та повітряної посухи.
- Сстійкий до фузаріозу і толерантний до бактеріальних захворювань.
- Універсальний у використанні: свіжий ринок та переробка, ідеальний для квашення.
- Рекомендована густота стояння — 30–45 тис. рослин на 1 га.



АНКОМА F1 / ANCOMA RZ F1

HR Фоc: 1

- Пізній гібрид для використання у свіжому вигляді, переробки та тривалого зберігання. Лідер у своєму сегменті на ринку України.
- Технічна стиглість настає через 120–130 днів після висадки розсади.
- Маса головки — 2,5–4 кг при густоті посадки 32–40 тис. рослин на 1 га.
- Головка округла, щільна, листки тонкі, білі.
- Має добре розвинену кореневу систему.
- Витримує несприятливі погодні умови, у т. ч. посуху.
- Забезпечує високу стійкість до умов вирощування.
- Толерантний до хвороб, у т. ч. і до фузаріозу.
- Високоврожайний гібрид (100–120 т/га товарної продукції).



МУКСУМА F1 / MUCSUMA RZ F1

HR Фоc: 1

- Пізньостиглий (130–140 днів) гібрид для довготривалого зберігання.
- Головка округла, щільна, масою 2,5–4 кг.
- Сстійкий до фузаріозу.
- Потужний восковий наліт забезпечує толерантність рослин до пошкодження трипсами.
- Добре переносить спеку.
- Рекомендована густота стояння — 35–40 тис. рослин на 1 га.



ФЛЕКСИМА F1 / FLEXIMA RZ F1

HR Фоc: 1

- Пізній гібрид білокачанної капусти для свіжого ринку, квашення та довготривалого зберігання.
- Формує врожай через 120–130 днів після висадки розсади.
- Придатний як для вирощування через розсаду, так і для прямого висіву.
- Потужна рослина, формує велику листову масу темно-зеленого кольору з сильним восковим нальотом.
- Сстійкий до фузаріозу.
- Добре адаптується до різних умов вирощування, у тому числі до посушливого клімату.
- Головка округло-кулеподібної форми, зі щільною структурою, має відмінну внутрішню якість, маса — від 1,5 до 4 кг.
- Гібрид довго стоїть у полі.
- Сстійкий до трипса через потужний восковий наліт і уникає заселення трипсом через більш пізні терміни швидкого формування головки (вересень — жовтень).
- Густота посадки — 30–60 тис. рослин на 1 га.
- Маса понад 3 кг досягається за густоти посадки 30 тис. рослин на 1 га, 1,5–3 кг — за густоти 40–60 тис. рослин на 1 га.
- Гібрид придатний для механічного збирання.
- Презентабельний вигляд для реалізації у свіжому вигляді після зберігання та переробки.
- Високі смакові та товарні показники — внутрішні листки ніжні та соковиті.



МАДЛЕН F1 / MADLENE F1

- Потужний, сильнорослий гібрид середньої висоти.
- Насичений зелений колір листя та восковий наліт, яскраво виражена пухирчастість.
- Внутрішні листки типово савайського типу, з жовтуватим відтінком.
- Вегетаційний період 90–105 днів від висадки розсади.
- Маса — 1,3–3,5 кг залежно від густоти висадки (35–45 тис. рослин на 1 га).
- Гібрид після досягання може тривалий час (близько місяця) стояти в полі; цей прийом дає змогу збільшити компактність внутрішнього наповнення, але, у свою чергу, зменшує пухирчастість.
- Термін зберігання — 3–4 місяці, але обов'язковою умовою є збирання в неповній стиглості і з 2–3 покривними листками.
- Висока стійкість до стресових спекотних умов.
- Сстійкість до грибкових захворювань і повна стійкість до фузаріозу.



РЕКСОМА F1 / REXOMA RZ F1

- Популярний пізньостиглий гібрид для довготривалого зберігання.
- Вегетаційний період — 110–130 днів.
- Головка округлої форми, темно-червоного кольору, з коротким внутрішнім качаном.
- Маса головки — 1,5–3 кг.
- Тривалий термін зберігання.
- Особливість гібриду — стійкий до грибкових хвороб.
- Рекомендована густота стояння — 35–45 тис. рослин на 1 га.



РЕД ХАРИЗМА F1 / RED CHARISMA F1

- Червоноголова капуста овальної форми.
- Рослина темно-червоного кольору з потужним восковим нальотом.
- Маса продукції може коливатися від 1–1,5 кг (55–60 тис. рослин на 1 га) до 3–4 кг (35–40 тис. рослин на 1 га).
- Щільна внутрішня структура з коротким внутрішнім качаном.
- Вегетаційний період — 95–110 днів від висадки розсади.
- Термін зберігання продукції — 3–4 місяці.
- Дуже висока однорідність рослин у полі.
- Висадка розсади — від надраних термінів до кінця червня.





ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ БІЛОКАЧАННОЇ ТА ЧЕРВОНОКАЧАННОЇ КАПУСТИ

Біологічні особливості

Капуста — холодостійка, вимоглива до вологи та світла культура довгого дня. Насіння починає проростати за температури 3...4°C, а оптимальною для росту і розвитку рослин є температура 16...18°C. Молоді рослини здатні витримувати нетривалі заморозки до -5°C, а при добре загартованій розсаді — і до -7°C. При температурах повітря 35°C і більше капуста впадає в стрес, що може значно подовжити терміни вегетації. Подібний вплив на рослину мають температури менш ніж 5°C, при цьому вона також призупиняє ріст і формування головки. Білокачанна капуста є світлолюбною рослиною довгого дня, вона негативно реагує на затінення. Майже всі гібриди компанії «Рйк Цваан» без проблем витримують густоту стояння 50 тис. росл./га, формуючи, відповідно, меншу головку. Густота рослин у капусти впливає також на строки досягання (густіші посіви — довший термін вегетації, і навпаки). Тривалість дня, за якої білокачанна капуста нормально росте, розвивається і формує урожай, є 15 годин і більше, за меншого світлового дня капуста, безперечно, також росте й розвивається, але вегетаційний період при цьому подовжується. Вологолюбність цієї культури можна пояснити великою площею випаровування листка та порівняно слабо-розвиненою кореневою системою. Тому ідеальною вологістю ґрунту для капусти є 80% найменшої вологості та не менш ніж 60% вологості повітря.

Капуста дуже вимоглива до сівозміни і попередників, найкраще себе показує після зернових, зернобобових, цибулі, огірка, моркви, томата.

Повернення на попереднє місце в сівозміні допускається не раніше, ніж через 4 роки, це дає змогу уникнути багатьох проблем зі шкідниками і хворобами. У країнах Європи є регіони, де строк очікування в сівозміні зменшено до 1–2 років, але там при цьому обов'язковим є використання добрив на основі ціанаміду кальцію.

Вирощування розсади

У багатьох фермерів часто виникає питання: що краще — вирощування розсади чи прямиї посів? Відповісти однозначно на це питання неможливо. Прямий висів, поза сумнівом, допоможе здешевити продукцію, але тут виникає безліч ризиків: проблеми рівномірності стояння рослин, здорожчання хімічного захисту (перші 2–3 фунгіцидно-інсектицидні обробки на розсаді у 200 разів дешевші за аналогічні в полі), збільшення ризиків пошкодження шкідниками. У разі вирощування капусти через розсадку є стресовий момент під час приживання, якщо рослини висаджують у спекотну погоду. У світі прихильники обох цих способів розділилися приблизно 80 на 20% на користь розсадного способу. При цьому прямиї висів використовується частіше при вирощуванні капусти для переробки (там менші вимоги до рівномірності продукції).

Втім, повертаючись до особливостей вирощування розсади, передусім хочеться акцентувати увагу на живленні рослин. Найперше правило при вирощуванні розсади: не перегодовувати рослини азотом (у Європі деякі виробники розсади взагалі не використовують його при вирощуванні): дефіцит цього елемента живлення робить

рослину «голодною», що, у свою чергу, спричиняє інтенсивний ріст стрижневої кореневої системи відразу після висадження, завдяки чому рослини у засушливі періоди дістають змогу використовувати воду з глибших шарів ґрунту. Для вирощування розсади в касетах рекомендується використовувати якісні торфосуміші з оптимальним рН і необхідною кількістю елементів живлення у складі суміші. До того ж надлишок азоту в молодих рослинах призводить до активного росту надземної частини рослини, і тоді може виникнути фізіологічний дисбаланс між кореневою системою і вегетативною частиною рослини, який капуста переносить досить важко. Надлишковий азот робить рослину більш уразливою до різноманітних захворювань, особливо бактеріальних. Корінь — це основа вашого майбутнього врожаю, тому не можна допустити закручування його в спіраль, адже тоді рослині доведеться формувати додаткове коріння, витрачаючи, відповідно, додаткові ресурси. Уникнути цього можна, використовуючи спеціальні касети з поздовжніми бортиками в кутах комірок касети, які не дають змогу корінню закручуватися. Крім того, потрібно використовувати неперерослу розсаду. Касети з розсадою бажано розмішувати на пластиковому покритті, агроволокні чи взагалі підняти їх над поверхнею теплиці, що унеможливить приростання коренів до ґрунту і подальше їх відривання.

Ще один важливий аспект — використання при вирощуванні розсади кальцію. Він робить стінки клітини рослин більш пластичними і саму розсаду більш гнучкою, що особливо актуально при використанні розсадопосадкових машин. Приміром, у

Німеччині ідеалом розсади вважають таку рослину, яку можна намотати на палець без будь-яких негативних для неї наслідків.

Стосовно інших вимог при вирощуванні розсади, то до появи сходів температуру слід підтримувати на рівні 20°C. Після отримання масових сходів температуру повітря підтримують на рівні 8...10°C вдень і вночі. Цей період є дуже важливим, адже рослина переходить на самостійне живлення від кореневої системи і високі температури в цей час разом із можливим дефіцитом світла можуть спричинити надмірне витягування і полягання рослин, а от знижені температури сприяють інтенсивному розвитку кореневої системи. Тривалість періоду зі зниженою температурою становить 5–7 днів (до появи першого справжнього листка). Потім температуру підвищують до 14...18°C в сонячні дні і до 12...16°C — у похмурі, вночі її підтримують на рівні 6...10°C. Відносна вологість повітря при цьому повинна становити 60–70%. Надзвичайно важливою умовою для отримання якісної розсади в теплиці є вентиляція. Бажано, аби вона була верхня. Протягів, особливо на рівні розміщення рослин, допускати не можна.

Перед висаджуванням у поле розсаду слід загартувати. Для цього поливи зменшують до мінімуму, у теплиці відкривають вентиляцію: спочатку на кілька годин, а з часом доводять цей режим до цілодобового.

Якщо покриття теплиці пластикове, то небезпека опіків сонячним промінням зводиться до мінімуму. При використанні скляних теплиць рекомендується на кілька годин упродовж тижня перед висаджуванням виносити касети на вулицю, оскільки скло не пропускає увесь спектр сонячних променів.

Мінеральне живлення

Усі гібриди капусти селекції «Рійк Цваан» є високоврожайними та високопродуктивними — з потенційною врожайністю від 100 т товарної продукції з гектара і більше. Але для досягнення найкращих результатів слід забезпечити повноцінне живлення рослин макро- та мікроелементами, яке значною мірою залежить від ґрунту та води, яка використовується для зрошення. Нижче наводимо орієнтовні норми основних елементів живлення.

Азот (N) — головний будівельний матеріал тканин рослини, основний елемент, що визначає рівень урожайності капусти. Потреба: 35 кг N на 10 т врожаю з 1 га. На врожай з 100 т/га потрібно приблизно 200–250 кг N/га, 80–100 кг — міститиметься у товарній продукції, додатково 100 кг залишається у непридатних покривних листках, 50–80 кг очікувано залишається в ґрунті. Строки внесення: 50% — під час висаджування, 30% — до появи 16 листків (приблизно 3–4-й тиждень після висадження розсади), 20% — на стадії формування головки (8–10-й тиждень після висадження розсади).

Калій (K₂O) — головний елемент, що впливає на якісні показники врожаю (колір, смак, лежкість) і стресостійкість рослини (морозо- та посухостійкість). Потреба: 30 кг K₂O на 10 т врожаю/га. На потенційний врожай зі 100 т/га 300 кг K₂O/га має бути доступним з ґрунту та удобрення. Затримка в ґрунті дуже часто недооцінюється! Строки внесення: 70% — перед висаджуванням, 30% — до появи 20 листків (приблизно 4–6-й тиждень після висадження). Комбінуйте

10 кг KNO₃/га (400 л води) з фунгіцидними обробками. Використовуйте магнієву селітру в липні/серпні.

Інші основні елементи живлення. Фосфор (P₂O₅): важливий на початковому етапі розвитку рослин; відповідає за передачу генетичної інформації в клітинах і безпосередньо впливає на розвиток кореневої системи. За високого вмісту в ґрунті рекомендовано: внести 90 кг/га. **Магній (MgO)** — калімагnezія: як основне підживлення при висаджуванні або додаткове листкове підживлення в комбінації з фунгіцидами — мінімум 40 кг/га загалом. **Сірка (SO₄):** потреба — 10 кг/10 т врожаю/га. Удобрення — мінімум 60 кг/га: 50% потрібно внести приблизно на 4–6-й тиждень після висадження. **Кальцій (Ca):** необхідно контролювати рівень рН, він має становити близько 7. Навіть за нормальних показників рівня кальцію в ґрунті з середини липня до середини серпня разом з хімічними обробками капусти потрібно мінімум 3–4 рази внести кальцієві добрива по листку (кальцинит — 5 кг/га або будь-які інші легкорозчинні добрива). **Бор (B):** високий рівень рН спричиняє низьку його доступність, потреба в рідких борних добривах збільшується у 2–3 рази. Максимальна норма внесення — 1,5 кг чистого бору/га (у серпні — вересні разом з фунгіцидними обробками).

Останнім часом через брак водних ресурсів дедалі більше фермерів вирощують капусту на крапельному зрошенні, метою якого є не лише полив, а й оптимальне живлення мінеральними добривами через систему фертигації. Загальну рекомендовану схему фертигації ми наводимо в таблиці, що орієнтована на середній вміст добрив у ґрунті.

Норма внесення добрив при використанні фертигації

Дні вегетації	Добрив за період (кг) у д.р.		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1–20	4	8	2
20–40	12	10	4
40–60	24	16	8
60–80	30	22	14
80–130	85	30	80

Норма азотних добрив регулюється таким чином, щоб на внесення через систему крапельного зрошення залишалось близько 40% від загальної норми, причому якщо внесення решти 60% припадає на весну, то допускається як нітратна, так і амонійна форма азотних добрив, а от коли добрива вносять восени, то краще використовувати амонійну форму добрив, оскільки вона не вимивається за зиму.

Більшість калійних добрив (близько 60–70%) також вносять в основному восени. Найкращим добривом для цього за співвідношенням ціна — вміст калію є хлористий калій, з якого за зиму вимивається хлор. Залишок калію (30%) вносять у вегетацію у вигляді сульфату калію, або калійної селітри, або більш дорогих комплексних добрив.

Стосовно фосфорних добрив — допускається внесення майже всієї кількості навесні у вигляді амофосу чи комплексних добрив, а в систему фертигації можна вносити лише ортофосфорну кислоту (краще — харчову): 5 л/га раз на місяць чи 3 л/га 2 рази на місяць.

Не треба забувати, що ці рекомендації досить узагальнені, тож їх необхідно адаптувати до умов господарства.

Для рослин капусти нижній рівень оптимальної вологості ґрунту в період від висаджування розсади до утворення розетки становить 80% НВ. У період утворення головок вологість не повинна бути нижчою за 90% НВ.

Для пізньої капусти нижній рівень оптимальної вологості ґрунту в період від висаджування до зав'язування головок становить 75% НВ. У період від зав'язування головок до початку їх досягання слід підтримувати більш високу вологість ґрунту — не нижче 80% НВ. Нерівномірне забезпечення вологою у цей період викликає розтріскування головок після проведення наступного поливу або випадання потужних опадів.

Збирання врожаю

Капусту, що закладається на довготривале зберігання, як правило, збирають трохи недостиглою або в повній фізіологічній стиглості, але в жодному разі не перестиглою. Збирають її з двома покривними листками і рівно зрізаним внутрішнім качаном завдовжки близько 3 см. Не допускається кидання головок (слід лише обережно класти), адже кожний удар — це додаткове джерело хвороб і загнивання продукції.

Продукцію закладають напряму в контейнер без подальших перевантажувань. Оптимальна температура зберігання продукції — 0...1°C за вологості повітря в сховищі не менш ніж 90%. Додатковими умовами, що можуть подовжити термін зберігання, є збирання врожаю в суху погоду, недопущення замерзання капусти в полі й обробка фунгіцидом за 2 тижні до збирання.

ПУНТОВЕРДЕ F1 / PUNTOVERDE RZ F1

- Гібрид типу Романеско для свіжого ринку.
- Вегетаційний період — 80–90 днів.
- Щільна головка яскраво-зеленого кольору.
- Потужна рослина з частковими стійкостями до грибкових хвороб.
- Висока стійкість до посушливих умов.
- Стійкість до проростання листків у головку.
- Спрощує збирання через трохи заокруглене суцвіття (менше травмування).



САНТАМАРІЯ F1 / SANTAMARIA RZ F1

- Гібрид для всесезонного вирощування.
- Має гарну силу росту.
- Суцвіття важкі, відмінно покриті.
- Слабо реагує на нестачу кальцію.
- Має дуже розвинений листовий апарат та потужну кореневу систему.
- Маса суцвіття — 1,5–2,5 кг.
- Вегетаційний період — 75–95 днів.
- Рекомендована густота стояння — 28–32 тис. рослин на 1 га.

БЕЛЬКУР F1 / BELCOURT RZ F1

- Сильна рослина з вертикально розміщеним листям і потужною кореневою системою для ринку свіжої продукції та переробки.
- Надзвичайно потужна листова маса.
- При весняній висадці строк досягання — 70–75 днів після висадки розсади, а при літній — 80–85 днів.
- Гібрид дає змогу суміщати ранньостиглість і чудову якість продукції в період спеки.
- Формує закриту головку за будь-яких стресових умов.
- Стійкий до ворсистості й антоціанового забарвлення в екстремальних умовах вирощування.
- Велике, важке (до 2,5 кг), білосніжне суцвіття, але масу можна регулювати термінами збирання: суцвіття масою 0,5 кг вже має чудовий товарний вигляд.
- Добра вирівняність у полі та дружнє досягання.





ШАМБОР F1 / CHAMBORD RZ F1

- Гібрид для садіння рано навесні та із середини червня.
- Вегетаційний період — 70–80 днів від висадки, залежно від періоду та погодних умов вирощування.
- Чудово підходить для отримання ранньої якісної продукції.
- Має високу однорідність достигання.
- Суцвіття добре покриті, ідеального білого кольору.
- Добре розвинений листовий апарат забезпечує формування суцвіть масою 1,5–2 кг.
- Хороші результати демонструє при високих літніх температурах.
- Рекомендована густота стояння — 28–32 тис. рослин на 1 га.

КАСПЕР F1 / CASPER RZ F1

- Надзвичайно витривалий 85–95-денний гібрид для літнього та осіннього вирощування.
- Не має рівних при вирощуванні в літній період: формує головки навіть при високих нічних температурах.
- Добре витримує високі температури та низьку вологість повітря Криму та Півдня України без погіршення якості врожаю.
- Має добре розвинений листовий апарат та ідеальне покриття суцвіття.
- Тверде, білосніжне суцвіття, без ворсистості, масою 1,5–2,5 кг.
- Придатний для використання у свіжому вигляді та для переробки, у тому числі заморожування.
- Рекомендована густота стояння — 28–35 тис. рослин на 1 га.



РЕГГІ F1 / REGGI RZ F1

- Новий гібрид для всесезонного вирощування.
- Вегетаційний період — 70–80 днів.
- Дуже пластичний гібрид в умовах ґрунтової та повітряної посухи.
- Суцвіття відмінної якості, масою 0,8–1 кг, придатне для споживання у свіжому вигляді та для заморожування.
- Рекомендується для конвеєрного вирощування.
- Рекомендована густота стояння — 40–45 тис. рослин на 1 га.

АГАСІ F1 / AGASSI RZ F1

- **HR** Фос: 1
- Вегетаційний період — 65–75 днів.
- Має привабливу форму суцвіття.
- Пристосований для вирощування в усіх регіонах України.
- Добре переносить спекотний клімат.
- Суцвіття не схильні до негативних реакцій на стресові фактори (проростання листям, набуття антоціанового забарвлення).
- Для забезпечення конвеєра рекомендується висаджувати розсаду в декілька строків (з інтервалом 7–10 днів).
- Рекомендована густота стояння — 40–45 тис. рослин на 1 га.



ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ БРОКОЛІ ТА ЦВІТНОЇ КАПУСТИ

Технологія вирощування броколі та цвітної капусти

На відміну від традиційної білокачанної капусти, броколі й цвітна капуста мають більш тонкий смак і перевершують її універсальністю в приготуванні. Те, що ми звикли вважати плодом, насправді є лише пагонами із зародками суцвіть; відповідно, в них міститься набагато більша кількість корисних речовин.

Особливістю цвітної капусти і броколі є не лише набір вітамінів та поживних речовин і спорідненість технологій вирощування. Вони потребують особливого підходу щодо умов і технології вирощування. Ці капусти досить холодостійкі, але порівняно з іншими видами капусти менш стійкі до низьких температур. Теоретично насіння може проростати за температури 5...8°C, але тривалий вплив знижених температур (нижче 8°C) у подальшому призводить до утворення дрібних незвинених головок. Оптимальною температурою для росту і розвитку цвітної капусти вважається 18...20°C. Тому, незважаючи на холодостійкість (наприклад, у фазі розетки рослини можуть витримувати навіть заморозки до -5°C), допускати тривалого впливу на неї знижених температур в жодному разі не можна. Отже, для раннього висаджування рослин необхідно передбачити відповідні укриття. Високих температур цвітна капуста також не любить — за температури вище 25°C формування головок затримується, вони стають дрібними й пухкими. Такі температурні режими і проблеми поширюються і на броколі, з тією різницею, що вона більш холодостійка (витримує осінні заморозки до -8°C). Впоратися з цими проблемами фермерам можуть допомогти гібриди цвітної капусти від компанії «Рійк Цваан», які адаптовані для умов України і вже багато років доводять свою ефективність на полях у різних регіонах нашої країни. Адже фермерові треба надавати продукцію до столу українців починаючи з ранньої весни і аж до пізньої осені. І конвеєр

цвітної капусти від «Рійк Цваан», здатної рости і давати якісну продукцію протягом усього сезону, допомагає вирішувати це завдання. Так, наприклад, відкриває сезон цвітної капусти унікальний, ультраранній гібрид Опал F1, вегетація якого в теплиці або під агроволокном становить 50–55 днів. Продовжують весняну естафету гібриди цвітної капусти Шамбор F1 і Стабіліс F1 з періодом вегетації близько 70 днів. У літньо-осінньому сегменті цвітних капуст постають уже зовсім інші вимоги: тут ранньостиглість і холодостійкість відходять на другий план, а потреба в більшій листовій масі, жаростійкості, стресостійкості, навпаки, виходять уперед. Усі ці властивості разом з відмінною товарністю, масою і білосніжним кольором продукції мають гібриди Каспер F1, Сантамарія F1, Серсі F1 з термінами вегетації 80–90 днів. Ці гібриди з масою головки 1,5–2,5 кг прекрасно підходять як для свіжого ринку, так і для заморозки. До того ж в Україні є досвід зберігання їх у камерах з контрольованим повітряним середовищем аж до кінця лютого, що дає змогу фермерам отримувати додатковий прибуток, продаючи продукцію за найбільш вигідною ціною.

У лінійці гібридів броколі, окрім відомих Реггі F1 і Агасі F1, з'являється ранній гібрид Орантес F1, який під час випробувань за декілька останніх років продемонстрував чудові результати в ранньостиглості й товарності продукції.

Завдяки добрій здатності вкривати головку листям, рослинам вдається формувати якісну товарну головку і при цьому протистояти сонячним опікам, повітряним посухам і температурним стресам. Проте ці сильні сторони гібридів можуть нівелюватися простим недотриманням технології або браком необхідних добрив. Слід пам'ятати, що на самих лише ресурсах ґрунту отримати

конкурентоспроможну продукцію неможливо, треба обов'язково вносити мінеральні добрива: цвітна капуста й броколі відчувають найбільшу серед усіх типів капусти потребу в елементах живлення. Адже за 90 днів рослині потрібно встигнути утворити не менш ніж 150 т зеленої маси на гектар. І, звісно, важливу роль в утворенні листя відіграє азот, норми якого варіюють від 200 кг/га — для ранньої і до 250–300 кг/га — для пізньої цвітної капусти і броколі. Розподіляючи азотні добрива, слід пам'ятати, що близько 40% від норми має бути внесено на початок вегетації для забезпечення швидкого старту. Рекомендована норма фосфору становить близько 100 кг/га за сезон, а калію — 200–280. Необхідно також вносити кальцій — 50–100 кг д.р./га залежно від кислотності ґрунту (чим він кислійший, тим більше норма). При цьому важливо пам'ятати, що за високих температур зовнішнього середовища засвоєння кальцію корінням з ґрунту може блокуватися, і тоді рослині залишається сподіватися тільки на внесені вами добрива. Початковими симптомами дефіциту кальцію може бути крайовий опік листя, а результатом — вторинне зараження ослабленого листя грибами і бактеріальними патогенами. Окрім того, дефіцит кальцію в момент формування суцвіть може погіршити їхню якість. Уникнути цього можна додаванням до фунгіцидних обробок 5 кг/га кальцієвої селітри. Ефективним також є внесення магнеїю, норма якого залежить від ґрунту: 50 кг/га — на важких і близько 80 — на легких ґрунтах. З найнеобхідніших для цвітної капусти мікроелементів є також бор і молібден — їх вносять методом позакореневого підживлення 0,02% розчином борної кислоти і 0,01% розчином молібдату амонію. Ці обробки також прекрасно поєднуються з фунгіцидними обприскуваннями.

Технологія вирощування броколі та цвітної капусти

Вирощуючи цвітну капусту і броколі на крапельному зрошенні, є сенс частину добрив вносити в основне внесення, а частину — під час сезону, через систему фертигації. Якщо ми говоримо про капусту з терміном вегетації в 90 днів, то добрива треба вносити відразу після приживання розсади і закінчувати внесення за 15–20 днів до початку збирання, аби уникнути накопичення нітратів. Приблизні рекомендації з фертигації залежно від термінів вегетації:

Дні вегетації	N за період, кг	P ₂ O ₅ за період, кг	K ₂ O за період, кг
1–15	18	3	17
16–30	75	10	60
31–45	80	10	70
45–60	25	5	25

Зверніть увагу, що азот і калій вносять приблизно в однакових кількостях, такий баланс гарантує відсутність у продукції нітратів і, як результат, високу якість продукції. Щодо частоти внесення, то з цвітною капустою і броколі працює принцип «менше, але частіше». Майте на увазі, що наведена схема внесення добрив приблизна і може варіювати залежно від гібриду, погодних умов і вмісту поживних речовин у ґрунті.

Хотілося звернути вашу увагу також на необхідність додаткових фунгіцидних та інсектицидних профілактичних обробок, бо на посадках цвітної капусти і броколі через великий обсяг листової маси і гіршу вентиляцію можуть виникнути додаткові ризики. Застосування гербіцидів не рекомендується через схильність названих видів капусти до хімічних стресів.