

**Тема Мікробіологічні способи консервування****План**

1. Технологія соління
2. Квашення капусти
3. Мочіння плодів

**Література**

1. Зберігання і переробка продукції рослинництва, Подпрятков Г.І. і ін. К.: „Мета”, 2002, с. 343-352.
2. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. Маньківський А.Я. і ін. Ніжин, ВКП „Аспект”, 1999, с.149-164.

Способи консервування (соління, квашення капусти, мочіння плодів) ґрунтуються на утворенні консерванту — молочної кислоти природним шляхом. Для успішного проходження процесу нагромадження кислоти створюються оптимальні умови для розвитку молочнокислих бактерій роду бактеріум кукуміс ферментаті, бактеріум брассіка ферментаті: наявність цукрів (4-5 %) та в невеликій кількості азотистих, мінеральних та інших речовин, що необхідні для нормального розвитку бактерій; наявність осмотичного тиску для виходу з клітини поживних речовин разом з клітинним соком (створюється 1,5 - 4 %-м розчином кухонної солі); створення анаеробних умов, температура вище 15 °С.

У результаті складного процесу молочнокислого бродіння утворюється багато проміжних продуктів. Кінцевим його продуктом є молочна кислота. З її нагромадженням призупиняється розвиток багатьох мікроорганізмів, а також самих молочнокислих бактерій. Так, гнильні бактерії гинуть при рН = 4-4,5, маслянокислі — рН < 4,5, молочнокислі — рН = 3-4,4, кишкові палички — рН = 4,5 - 5, дріжджі — рН = 2,5 - 3, плісневі гриби — рН = 1,2 - 3. Отже, при нагромадженні 1,2 - 1,5 % молочної кислоти (рН = 3 - 4,4) вже не відбуваються гнильні та маслянокислі процеси. Однак плісневі гриби можуть розвиватись як за низьких температур, так і при високій кислотності. Єдиним обмеженням для них є створення анаеробних умов.

При збродженні пентоз утворюються оцтова й лимонна кислоти, бутиловий спирт та інші сполуки, які забезпечують специфічний аромат та смак готової продукції.

Одночасно з молочнокислим бродінням у солоній чи квашеній продукції відбувається спиртове бродіння з утворенням спирту та вуглекислого газу. На поверхні квашеного продукту при наявності Кисню можуть відбуватися й інші процеси з утворенням пропіонової кислоти та інших речовин, що погіршують якість продукції. При розвитку плісневих грибів продукція набуває неприємного запаху. Крім того, плісені розкладають молочну кислоту. Найкраще процес молочнокислого бродіння відбувається при температурі 20 - 23 °С, а при вищій температурі інтенсивно розвиваються маслянокислі бактерії та кишкова паличка. Молочнокисле бродіння може повільно відбуватися навіть при 4 - 6 °С, тоді як інші бактерії вже гинуть.

**Квашення капусти**

Одним із способів переробки, при застосуванні якого готова продукція має добрий смак і зберігає високу С-вітамінну активність, є квашення. Квасять переважно капусту середніх і пізніх сортів, які мають високий вміст цукру (4-5 %), білі, не грубі листки (пошкоджені хворобами та підморожені головки непридатні). До моменту використання капусту бажано зберігати при температурі ±1 °С, оскільки при більш високих температурах вона швидко втрачає цукри.

Заквашують капусту у дерев'яних дошниках, бочках, контейнерах, скляних бутлях та бетонних чанах, покритих парафіном. Чим більша місткість тари, тим вища економічність. *Дошник* — це розширена до низу бетонована яма у підлозі сховища місткістю 18 - 25 т, глибина й діаметр якої 3 м. Верхня частина його просмолена. *Цегляні та бетонні чани* — це місткості прямокутної форми, заглиблені у підлогу на 0,5 м. Після ремонту та висушування перед використанням дошники й чани парафінують, для чого паяльною лампою прогрівають стіну й наносять щіткою розплавлений парафін. У сучасних умовах для будь-якої тари використовують *поліетиленові вкладки*.

Технологія квашення складається з процесів підготовки складових рецептури: капусти, моркви та ін. Капусту зачищають до щільно прилеглих білих листків і шаткують шаткувальною машиною на

частинки завширшки 5 мм або січуть на шматочки розміром 12 x 12 мм.

Моркву добавляють у капусту з розрахунку 3 - 5 %. Її попередньо миють, очищують і ріжуть на шматочки у вигляді кілець або стовпчиків. Яблука (до 8 %) в капусту можна класти різними або цілими, журавлину, брусницю, лавровий лист миють. Сіль (1,5 - 1,7 %) просівають крізь сита і магнітні вловлювачі. Кмин (0,5 кг/т капусти) змішують із сіллю.

Дошки заповнюють порційно: капусту та інші складові рецептури перемішують, щільно вкладають і трамбують гвинтовими пресами чи трамбовками. Нашинкованою капустою дошку заповнюють вище країв на 0,5 м, нарощуючи борти із поліетиленового мішка. Накладають гніт (15 % від маси капусти) або створюють вакуум, добиваючись видалення максимальної кількості кисню. *Контейнери* із вкладками також герметизують за допомогою вакууму. Потім у цих самих контейнерах квашена капуста надходить безпосередньо до місць реалізації.

Кваситься капуста, як правило, 7-20 днів залежно від температури. Дуже швидке сквашування при високій температурі (30 °C) призводить до переокисання капусти, а при температурі близько 10 °C вона кваситься близько 1 міс і також втрачає якість.

Контроль за процесом бродіння полягає в регулярному видаленні піни та перевірці концентрації молочної кислоти. Після досягнення концентрації 0,7% капусту розфасовують у дрібну тару і зберігають при температурі 1-2 °C.

Для виготовлення капусти Провансаль заквашують цілі головки.

Їх закладають у дошки й перекладають шаткованою капустою або заливають 4 %-м розчином солі. Маринад, цукор, гірчицю, рослинну олію, мариновані плоди та ягоди додають відповідно до рецептури.

Втрати при зачищенні головок становлять близько 8 %, але їх треба визначати контрольними зважуваннями. Втрати при бродінні сягають 12 %. Для одержання 1 т квашеної капусти витрачають 1089 кг шаткованої свіжої капусти, 30 кг моркви та 17 кг солі. Кінець бродіння визначають за зникненням газів, освітленням розсолу та появою нормального (за кислотністю) смаку. Якість квашення перевіряють лабораторним методом: солі 1,5 — 2 %, молочної кислоти 0,7 - 1,3 % для капусти 1-го сорту.

Індустріальна технологія квашення білоголової капусти забезпечує керування технологічним процесом та високий ступінь його інтенсифікації. Так, усього за три доби одержують продукцію високої якості. За сезон на одній лінії можна приготувати 14 тис. т квашеної капусти. Цю лінію використовують також для соління огірків або помідорів. До складу лінії входять такі універсальні ділянки: приготування тари для наповнення сировиною; підготовка й дозування закваски; пакування, підготовка сировини до ферментації і готової продукції для зберігання; камери ферментації та зберігання; лінія підготовки моркви, де здійснюються всі операції з підготовки коренеплодів до квашення.

Технологія приготування квашеної капусти починається з наповнення контейнера капустою, установки його в контейнероперекидач, який вивантажує головки на стрічковий конвеєр для зачищення, після чого головки потрапляють у дозатор, а звідси в шаткувальну машину. Потім по похилому конвеєру капуста подається на реверсивний конвеєр та в контейнер для наповнення компонентами. Паралельно працює лінія підготовки моркви. Її миють, очищують, доочищують, подають у дозатор, а потім в овочерізку, яка розміщена над конвеєром подавання шаткованої капусти. Із овочерізки подрібнена морква потрапляє на шатковану капусту і разом з нею переміщується на реверсивний конвеєр, з якого надходить в один з контейнерів. Сіль рівномірно скидається по площині контейнера за допомогою дозатора і розпилювача солі разом з іншими компонентами.

У вигляді тонкої аерозольної суміші одночасно подається закваска і чистих культур молочнокислих бактерій. Для виготовлення закваски вода подається в кип'ятильник, а з нього далі в приймальний бак, де охолоджується до 35°C та переливається у змішувальний бак з мішалкою. Потім вносять концентровану закваску з чистих культур молочнокислих бактерій лактобактеріум плантарум і далі готову закваску перекачують по трубопроводу до форсунки.

Для виготовлення і зберігання капусти застосовують контейнер КМ-450, підставку для нього, поліетиленову вкладку, фільтр, внутрішній підпресувальний пристрій, затискний пристрій для вкладки. Надставка потрібна для повного наповнення контейнера. Використовується одна надставка для всіх контейнерів, яка звільняється після наповнення чергового контейнера, яке триває 4 хв. Після вакуумування контейнер переміщують у камеру ферментації, де формують штабелі в 3-4 яруси. Температуру повітря в камері (26 - 28 °C) підтримують автоматично. За три доби в капусті на-

громаджується 0,7 % молочної кислоти, і контейнери переміщують у холодильник з температурою від 1 до мінус 3 °С. У разі потреби капусту фасують у пакети місткістю 0,5-5 кг.

Під час зберігання квашеної капусти можливе її псування: розм'якшення; гниття й ослизнення при високій температурі ведення процесу; потемніння — за високої концентрації солі та доступу кисню або використання нових бочок; порожевіння та побуріння — при розвитку грибів роду *Tорула*.

### **Соління огірків**

Для соління придатні огірки, вирощені у відкритому ґрунті, з щільною м'якоттю, негрубою шкіркою, малою насінною камерою, правильної форми, високим вмістом цукру, темно-зеленим забарвленням. Перед солінням плоди калібрують: пікулі та корнішони використовують переважно для консервування, а на соління — зеленці двох розмірів: 11 - 12 та 14 см завдовжки. Пошкоджені механічно та уражені хворобами вибраковують. Переробку огірків здійснюють у день збирання, бо навіть нетривале їх зберігання пов'язане із втратами цукру.

Як зазначалося, для життєдіяльності всіх видів бактерій і грибів вирішальне значення має активна реакція середовища. Для молочнокислих бактерій оптимальною є рН = 3,6 - 3,9. Застосування 1 %-ї закваски підвищує якість продукції. Для соління найкраще використовувати воду з твердістю 20-25 мг-екв/л. Якщо вода м'яка, до неї додають кристалічний кальцію хлорид.

Для соління використовують бочки місткістю 150 — 200 л. На 100-літрову бочку треба 53 кг огірків, 1,5 кг кропу, 150 г часнику, 50 г червоного перцю, по 250 г селери, петрушки, хрону. Підготовка пряностей полягає в їх інспектуванні, митті, подрібненні (кріп, листя естрагону та хрону ріжуть на шматочки не більше 8 см, часник очищають і подрібнюють або залишають зубки цілими).

Завчасно (за добу) готують 5-8 %-ї концентрації розсіл залежно від розміру плодів. Сіль розчиняють, фільтрують і перевіряють концентрацію розчину ареометром.

Огірки насипають у бочки шарами, розміщуючи внизу, посередині та зверху бочки шар спецій. Розсіл наливають через шпунтовий отвір і залишають не закупореними доти, поки не почнеться бродіння і не нагромадиться 0,3-0,4 % молочної кислоти. Як правило, це триває 1-3 доби.

Для отримання 1 т солоних огірків потрібно 1042 кг свіжих, 30 кг кропу, 5 кг листя хрону, 4 кг часнику, 1,5 кг перцю гіркокого, до 17 кг листків смородини, естрагону, селери та інших пряних рослин.

При дуже високій температурі (> 25 °С) процес бродіння відбувається інтенсивно, консистенція тканин розм'якшується, у плодах утворюються порожнини, розсіл мутніє. Через 1-3 дні після початку бродіння бочки доливають розсолем, закупорюють і відправляють на зберігання при температурі 0 - 1 °С. Огірки добре зберігати і? льодовнях, під водою у ставках завглибшки не менше 2 м. Через 2 міс зберігання огірки готові до реалізації. Готові солоні огірки повинні мати добру хрусткість, містити солі 2 %, молочної кислоти не більше 1,2 % (для 1-го сорту).

Деякі підприємства солять огірки в бродильних чанах. Увесь процес за такого соління механізований.

### **Соління помідорів**

Відомо, що в солоних помідорах добре зберігається каротин, тому ІU.0 у воді він не розчиняється. Вітамін С, як і інші водорозчинні вітаміни, майже наполовину переходять у розсіл, тому при використанні солоних плодів бажано вживати також розсіл. Для соління найкраще брати плоди помідорів невеликого розміру з щільною пружною м'якоттю, бурі та рожеві плоди за стиглістю з максимальним вмістом цукру солять у день збирання. Спочатку сортують, інспектують та видаляють пошкоджені плоди. Червоні і зелені помідори малопродатні для соління (перші розпливаються, другі мають грубу консистенцію). Насипати помідори в бочки, як огірки, не можна, їх треба вкладати. Бродіння починається (через наявність соланіну) пізніше, ніж в огірків. Використовують кріп свіжий або сушений, не здерев'янілі корені хрону, перець гіркий свіжий або сухий, всі інші спеції — свіжі, зелені, не запарені (листя смородини, чуба, петрушки, селери, майоран, чабер, базилік та ін.).

Помідори солять у бочках місткістю 50-100 л (для червоних — не більше 50 л) і скляних бутлях. Краще бочки дубові, осикові, липові, чинарові.

Для виготовлення маточного розсолу використовують чисту питну воду із вмістом заліза не більше 0,04 - 0,05 мг/л води. Беруть 1 частину солі на 5 частин води. Розчин фільтрують, а потім доводять до потрібної концентрації.

Помідори сортують за ступенем стиглості і кожен групу стиглості солять окремо, попередньо помивши. Спеції миють і ріжуть. Корені хрону нарізають локшиною або кільцями. У часнику

обрізають денце, миють та подрібнюють його (табл. 1, 2).

У підготовлені бочки пошарово вкладають прянощі і помідори, причому прянощі — трьома частинами. Помідори щільно вкладають, струшуючи бочку при вкладанні. Верхній шар прянощів укладають так, щоб укупуруювальне дно міцно натискало на них. Наповнені бочки зразу заливають розсолем.

Для соління помідорів, що зберігатимуться не в льодовнях, використовують певний розчин солі: для крупних — 9 %-й, а для дрібних — 8 %-й. Під час зберігання при 0 - 1 °С концентрацію розсолу на 1 % зменшують.

### Рецептура приготування солоних помідорів різних видів посолу, кг на 100 кг продукції

Таблиця 1

Рецепт	Прянощі														
	Кріп свіжий	Перець стручковий гострий		Естрагон	Корінь хрону	Перець солодкий	Листя				Суміш	Перець запашний	Лавровий лист	Кориця	Часник
		свіжий	сухий				хрону	вишні	смородини	петрушки і селери					
<i>Звичайний посол</i>															
№ 1	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
№ 2	1,5	0,1	0,02	0,4	—	—	0,5	—	1	—	0,5	—	—	—	—
№ 3	2,0	0,1	0,02	—	—	—	—	—	1	0,4	—	—	—	—	—
№ 4	2,0	0,1	0,02	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
№ 5	1,5	0,1	0,02	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	—
<i>Гострий посол</i>															
№ 1	1,1	0,2	0,04	—	0,6	0,6	—	0,8	—	—	—	—	—	—	—
№ 2	1,5	0,3	0,06	—	0,6	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Часниковий посол</i>															
№ 1	1,5	0,1	0,02	0,6	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4
№ 2	2,0	0,15	0,03	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3
№ 3	1,5	0,1	0,02	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3
№ 4	1,5	0,15	0,03	2,6	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3
<i>Пряний посол</i>															
№ 1	1,5	0,1	0,02	0,4	—	—	0,5	—	1	—	0,5	—	—	—	—
№ 2	2,0	0,1	0,02	—	—	—	—	—	1	0,4	—	—	—	—	—
№ 3	2,0	0,1	0,02	0,5	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
№ 4	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,02	0,01	—	—
№ 5	3,5	0,15	0,03	—	0,5	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
№ 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,05	0,03	—

Заповнену тару залишають для ферментації в неохолоджених складах на 24 - 48 год. За цей час у розсолі нагромаджується 0,3 - 0,4 % молочної кислоти. Потім бочки доливають розсолем і закупорюють, забиваючи шпунтовий отвір дерев'яною пробкою. Процес ферментації триває в охолоджених складах 60 днів, неохолоджених — 30, після чого помідори готові до використання. Оптимальна температура зберігання близько 0 °С. При солінні помідори втрачають 6 % маси.

Рецепти посолу (табл. 1) відрізняються набором спецій. Порівняно з огірками прянощів кладуть удвічі менше. За рецептурою для отримання 1 т солоних помідорів потрібно 1067 кг свіжих помідорів, 15-20 кг кропу без грибних стебел, 1 кг гіркої перцю, 10 кг листя смородини, до 5 кг листя хрону.

**Норми закладання сировини і матеріалів при солінні помідорів у бочках,  
г на 1 кг готової продукції**

Таблиця 2

Сировина та матеріали	Номер рецепту				
	1	2	3	4	5
Помідори свіжі, не більше	1067	1067	1067	1067	1067
Кріп свіжий	15	15	20	20	15
Перець стручковий гіркий					
свіжий	—	1	1	1	1
сушений	—	0,2	0,2	0,2	00,2
Естрагон	—	4	—	—	—
Листя петрушки і селери	—	—	4	—	3
Листя смородини	—	10	10	10	—
Листя хрону	—	5	—	—	—
Майоран, базилік, чабер, гісоп, коріандр (суміш)	—	5	—	—	—
Розчин кухонної солі 6-8 %-й	743	743	743	743	743

**Соління кавунів, динь та інших овочів і плодів**

**Соління та мочіння кавунів.** Для мочіння використовують 2-4 %-й розчин солі, а для соління 8-12 %-й. Не слід допускати бурхливого бродіння, процес ферментації має відбуватися за низьких температур. Відбирають невеликі (діаметром до 15 см) тонкошкірі кавуни, які перешаровують м'якоттю дозрілих кавунів. На 100 кг кавунів потрібно 50 кг м'якоті.

**Соління динь.** Відбирають плоди діаметром 15 см з щільною м'якоттю. Миють, ріжуть надвоє, видаляють насінне гніздо, вкладають у бочки і заливають 5 %-м розчином солі. Бродіння триває одну добу. Бочки перевіряють на щільність, підтягують обручі, доливають розсіл і ставлять на доброджування. В готових солоних динях вміст молочної кислоти 0,6 - 1,2 %, солі — 3 %, розсіл прозорий. Недозрілі дині солять у власному соці і зберігають при 2 - 5 °С.

*Перець, баклажани, моркву, буряки, цибулю* солять із спеціями, заливаючи 4-6 %-м розсолем. Інколи солять суміші капусти, моркви, перцю та інших овочів.

Баклажани солять пізніх сортів із щільною тканиною та фіолетовим забарвленням. Їх сортують за ступенем стиглості та за розмірами і бланшують у 3 %-у розчині солі (масою до 200 г — 5 хв, понад 200 г — 10 хв), охолоджують, щільно вкладають у бочки, пересипаючи кожен ряд дрібною сіллю з розрахунку 10 кг/ т. Через кожні три ряди кладуть спеції (селеру, петрушку, часник, перець стручковий гіркий). Бочки закупувають, заливають 4 - 5 %-м розчином солі через шпунтовий отвір. Ферментація триває 5-6 днів, потім доливають ще розчину, закривають шпунтовий отвір і ставлять бочки у підвал для продовження ферментації. Солоні баклажани взимку є добрими напівфабрикатами для виготовлення ікри. На 1 т солоних баклажанів потрібно 1350 кг свіжих, 40 — солі, 60 — селери, 36 — петрушки, 3,5 — часнику, 36 кг перцю (свіжого) гіркого та солодкого.

**Мочіння яблук** — спосіб зберігання не лежких сортів яблук, які набувають виннокислого смаку та аромату внаслідок спиртового та молочнокислого бродіння. Мають освіжаючу дію внаслідок вмісту вуглекислого газу. Використовуються в холодному вигляді. Кращими сортами яблук для мочіння є Антонівка звичайна, Пепінка литовська та Пепін шафранний. Плоди беруть дозрілі без пошкоджень.

Використовують бочки місткістю 50-150 кг, на дно яких кладуть 1 - 2 см попередньо промитої й прошпареної житньої чи пшеничної соломи, яка запобігає деформації готової продукції та надає їй смаку, аромату й кольору. Якщо яблука малоароматні, то додають прянощі: естрагон, селеру, листя смородини (0,5-1 %). Склад заливки для яблук такий: цукру 1 - 4 %, солі — 1 %, солоду — 4 %. Замість солоду можна взяти півтори норми житнього борошна грубого помелу (борошно розмішують у холодній воді, потім заварюють окропом і вливають у заливку), а замість цукру — мед. У заливку рекомендується додавати порошок гірчиці (150 - 200 г на 100 л).

Яблука вкладають, перешаровуючи соломкою. Бочки доверху заповнюють заливкою і залишають на бродильному майданчику на 3 - 6 діб при 18 - 20 °С до початку бродіння — появи піни

(при цьому в заливці вже утворилося 0,4 % молочної кислоти). Потім доливають бочки заливкою, забивають у них шпунтові отвори і відправляють на зберігання. У мочених яблуках містяться до 2 % спирту, 1-1,5 молочної кислоти, 0,5 - 1 % солі, вуглекислий газ. Реалізують мочені яблука з бочок.

За такою технологією мочать грушки-дички. Брусницю заливають холодною водою, в якій 5 % цукру, однак бродіння не відбувається через вміст у ягодах бензойної кислоти, тому брусниця добре зберігається.

**Соління грибів.** Як правило, солять вовнянки, чорнушки, валуї, але найкраще солити рижики та грузді. Гриби солять у день збирання, бракують червиві та пошкоджені, обрізають ніжки, миють. Найкращі — молоді з невеликою шапкою. Способів соління грибів є два: холодний і гарячий. При холодному способі після миття гриби вимочують у холодній воді, змінюючи її тричі на добу. В теплій воді вимочування триває одну добу (при довшому вимочуванні теплою водою гриби можуть закиснути і стати причиною отруєння). При гарячому способі соління замість вимочування гриби відварюють, одночасно бланшуючи їх протягом 5-30 хв, потім викладають на решета й охолоджують.

При солінні холодним способом вимочені гриби вкладають у бочки пошарово (5-8 см), посипають сіллю в кількості 4,5 - 5 % до маси продукції і перекладають прянощами — кропом, листям смородини, естрагону та чорним перцем-горошком, часником, лавровим листом, а також обов'язково додають на 100 кг грибів 20 г лаврового листа та 40 г запашного перцю-горошку. Верхній шар посипають сіллю і накривають підгнітним кругом. Рижики готові до вживання через 15 днів, грузді — через 30, інші — через 1-2 міс. Зберігають солоні гриби при температурі 0 - 8 °С: при нижчій вони промерзають, при вищій — закисають.

Ферментативні способи консервування грибів дають позитивні наслідки лише при дотриманні певних умов. Зокрема, при порушенні анаеробних умов руйнуються пектинові речовини, внаслідок чого тканина розм'якшується.

Для підвищення ступеня механізації процесу квашення та соління слід застосовувати нові технології, які передбачають використання контейнерів відповідного розміру. Оптимальна висота контейнерів для соління, см: огірків — 130, помідорів — 90, перцю — 70, кавунів — 100, баклажанів — 80, моркви та буряків — 180, цибулі і часнику — 140, яблук — 90, кабачків та патисонів — 110. Останнім часом з цією метою використовують контейнери ЕС-200, в яких забезпечуються необхідні умови для одержання якісних продуктів соління.

М. П. Орлов установив для овочів оптимальну температуру ферментації, °С: огірків, кабачків 20-25; цибулі, часнику 25-30; перцю, баклажанів 15 - 20; кавунів 10 - 15; моркви 20 - 25; буряків — 30-40; помідорів 8- 18; капусти 16-20; яблук 1-10. При нижчих температурах затримується розвиток молочнокислих бактерій, а при вищих активізується розвиток дріжджів, масляно- та оцтовокислих бактерій.

Висококонцентровані розсоли негативно впливають на смак ферментованих овочів, збільшують втрату їх маси, затримують розвиток молочнокислих бактерій, нейтралізують кислоти, викликають розвиток грибів. Останні дослідження дали змогу виявити оптимальні концентрації розсолу, %: для огірків 6-7; помідорів, баклажанів — 7; кавунів, перцю — 5; моркви — 4; буряків — 2; капусти 1,2 - 1,5. Велике значення має сорт овочів. Для соління та квашення можна рекомендувати такі сорти: капусти — Амагер 611, Білосніжка; моркви — Нантська харківська, Вітамінна 6; перцю — Ротунда, Новогогошари, Консервний круглий, Ювілейний 307, Восток; буряків — Бордо 23; кабачків — Грибівські; огірків — Ніжинський 12, Молдавський 12, Харківський (огірки сортів Конкурент, Кущовий, Космос, Успіх 221, Сигнал 235 придатні для ферментації та зберігання протягом 4 міс).

Для поліпшення смакових якостей засолених овочів використовуваних прянощі обов'язково треба подрібнювати або робити з них екстракт.

Розроблено новий типовий проект 814-2-7-1387 «Квасильно-засолювальний цех продуктивністю 750 т на рік», у якому використано технологію виробництва і зберігання ферментованих овочів контейнерним способом, оптимальні умови зберігання продукції, механізацію та автоматизацію технологічних процесів з виробництвом продукції високої якості з урахуванням максимального використання виробничих потужностей, мінімальних затрат праці і раціонального використання сировини.