МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
(УНУС)
Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Кафедра овочівництва

**Допущено до захисту:**

„_____” _____2023 р.

Зав. кафедри д. с.-г. н., професор
_____Олена УЛЯНИЧ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА**

# ВПЛИВ МУЛЬЧУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ РАННЬОСТИГЛОЇ В УМОВАХ УМАНСЬКОГО НУС

**Виконав:** студент 3 курсу, групи 31 к-с групи
Освітньої програми
спеціальності 203 Садівництво та виноградарство
Павлів Андрій Ігорович

**Керівник:** КОВТУНЮК Зоя, к.с.-г. н., доцент

Умань – 2023

**ЗМІСТ**

ВСТУП……..3

Розділ 1. Біологічні особливості та перспективи мульчування на посівах капусти (огляд літератури)…….…...5

1.1 Біологічні особливості капусти білоголової……..…….5

1.2 Вплив мульчування на продуктивність капусти та інших овочевих рослин…….……..….9

ВИСНОВКИ. …….……16

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ……...17

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ. …….....18

# ВСТУП

Овочівництво належить до стратегічно важливих напрямів розвитку сільськогосподарського виробництва, що не лише гарантує продовольчу безпеку держави, але також забезпечує сировиною харчову переробну промисловість [1,2]. Тому точна статистика врожайності овочевих культур відіграє важливу роль у плануванні та розподілі ресурсів для сталого розвитку сільського господарства України. На основі статистичних даних з урожайності можна проводити планування подальшого виробництва, здійснювати агроекологічне районування й ухвалювати рішення, пов'язані із придбанням, зберіганням, розповсюдженням продукції, імпортом, експортом та іншими пов'язаними з ними питаннями [3].

Тепер Україна в світових лідерах за валовим виробництвом овочів і посідає вісімнадцяте місце за урожайністю, що свідчить про занижену реалізацію генетичного потенціалу сортів і гібридів [4]. Урожай сільськогосподарських культур є результатом взаємодії між генетичними особливостями рослин, ґрунтовими властивостями, агротехнікою та кліматичними умовами [5].

Стан розвитку овочівництва за останні роки загалом характеризується досить стійким збереженням розміру посівних площ та обсягів виробництва сільськогосподарської продукції. Оскільки ця галузь аграрного господарства традиційно орієнтована на забезпечення внутрішнього ринку продовольства та менш залежна від ціни на зовнішніх ринках. Основу структури виробництва овочів становить борщовий набір, куди входить картопля, капуста, буряк столовий, цибуля, морква. На вирощуванні цих та інших видів овочів здебільшого спеціалізуються господарства Степу, а також у густонаселених регіонах навколо міст мільйонників. Переважна більшість українських овочів вирощуються домогосподарствами і скуповуються трейдерами і

переробниками. Згідно з даними державної служби статистики, підприємства вирощують менше 4% овочів в Україні [6].

Рекордно високі температури і посуха стали постійними супутниками українських аграріїв. Тому важливою умовою успішного овочівництва є оптимізація світлового і температурного режимів та вологості ґрунту. Важливу роль в цьому питанні має мульчування ґрунту, недаремно мульчування інколи ще називають „сухим поливом“ [1]. За кордоном цей прийом досить розповсюджений [2]. За даними Міжнародного комітету по використанню пластмаси в сільському господарстві в 1959 р. мульчування ґрунту застосовувалось на площі 300 га, в 1976 р – більше, ніж на 350 тис. га, в тому числі в Японії – більше 200 тис. га, США – 100 тис. га, Іспанії – 35 тис. га, Франції 26 тис. га. В США (штат Флорида) мульчування застосовують на 8200 га, із 9200 га, відведених під вирощування помідорів, на 2560 га із 2675, зайнятих культурою огірка, і на 95 % площ на яких вирощують суницю. В Болгарії широко використовують мульчування при вирощуванні овочевих та ягідних культур. В Японії застосовують для мульчування органічні матеріали, а також чорну та прозору плівку. Мульчування плівкою здійснюють у відкритому ґрунті на площі 34 тис. га, в середині плівкових тунельних укриттів – 33,5 тис. га, і теплиць – 15,5 тис. га [4].

Наукової оцінки мульчування на ґрунтах України немає і дослідження в цьому напрямку майже відсутні, що підтверджує безпосередню актуальність обраної теми наукових досліджень.

# РОЗДІЛ 1.

# БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МУЛЬЧУВАННЯ НА ПОСІВАХ КАПУСТИ (огляд літератури).

## 1.1. Біологічні особливості капусти білоголової

Капуста – одна із провідних та найбільш поширених овочевих рослин. За споживчими цінностями капуста білоголова поступається рослинам перцю, баклажана, томатау, але перевищує огірки та інші овочеві культури.

Капуста належить до групи Капустяні, рід капуста – Brassica, що ділиться на ряд видів: капуста городня, китайська та пекінська. Культурні види капусти представлені окремими підвидами: листові (столові, декоративні, кормові), головчасті (білоголова, савойська червоноголова, брюссельська, і китайська), стеблоплідні (кормові і столові сорти кольрабі) та пагоновими (капуста цвітна)[7].

Всі види капусти цінні за своїм хімічим складом. Але через те, що вона належать до борщового набору, тому споживається населенням у досить великій кількості, і є важливим джерелом вуглеводів, мінеральних солей (калієвих, кальцієвих, фосфорних і ін.), білку та протицинготного вітаміну – С. Вміст мінеральних солей та вітамінів змінюється за сортами капусти. Капуста містить 8–14 % сухих речовин, до складу яких входять цукор, азотисті речовини, мінеральні солі, вітаміни та каротин [8]

Під дією людини та умов вирощування дикоросла капуста дуже помінялася. У головчастої капусти є три підвиди: середземноморський, східний, європейський. Східні підвиди більш поширений у країнах Малої Азії, Болгарії, на Кавказі та на півдні України.

Капуста білоголова відноситься до рослин довгого світлового дня. Яскраве освітлення зумовлює прискорення квітування капусти. Досить коротку світлову стадію мають рослини середземноморського підвиду та деякі

сорти, що відносяться до східного підвиду. Вирощування головчастої капусти при скороченому до 12 годин з природним 17–19 годинним днем викликає пригнічення рослин [8].

Капуста – відноситься до групи холодостійких рослин. Мінімальна температура проростання насіння +3–5ºС, оптимальна 18–20ºС [6], причому її . холодостійкість залежить від віку рослин. Найбільш до холодів розсада капусти. Холодостійкість капусти тв значній мірі також залежить від виду та сорту. Пошкодження рослин спостерігається при температурі повітря – 3, – 5ºС. Для рослин капусти також шкідливі і повторні промерзання і відтанення. Це скорочує термін зберігання капусти та ушкодження верхівкової бруньки.. Оптимальна для розвитку рослин капусти є температура повітря +15 - 18 ºС. Підвищена температура (27–30ºС) негативно діє на її ріст, розвиток. Більше пристосовані до жаркого клімату європейського підвиду сорти.

На формування раннього врожаю капусти білоголової сорту Липнева за різних строків висаджування розсади, способів її вирощування дуже впливають суми активних температур. Так, високу товарну урожайність - 34,8т/га виростили при висаджуванні горщечкової розсади 5 квітня (контроль). За суми активних температур 1036ºС. Перший збір провели через 69 діб після її висаджування. За більш раннього строку висаджування (25.03) урожай– 29,9 т/га, що на 3,6 т/га менше ніж у контролі.

Капуста – дуже вологолюбна рослина. У засушливий період рослини капусти розпочинають інтенсивно скидати нижні листки і тому кочерига над поверхнею ґрунту здається такою високою, а головки дрібнішають. Особливо вимоглива капуста до вологи при формуванні насінників капусти, тоді вони. ростуть дуже повільно із значним запізненням у розвитку [6].

Сумарне водоспоживання капусти залежить від віку капусти, фази її розвитку, механічного складу ґрунту, вмісту в ньому вологи, густоти розміщення рослин, методу обробки ґрунту та ін. Крім того на величину використання води впливають і погодні умови, термін та доза внесення добрив, поливи, їх норми та кількість.

В степових регіонах України капусту вирощують на зрошенні. Режим зрошення ранньої, середньої та пізньостиглої досить різний. Ранню капусту в сухий рік поливають 5 – 6 раз за вегетацію, в середньозволоженню рік – 3 – 4 рази, поливна норма 400 м3/га. Особливо вони необхідні в період формування головки. При низькій вологості ґрунту в цей період головки формуються дрібними і отримують низький урожай. Перериви тривалі в поливах спричиняють їх розтріскування. Рання капуста поливається до кінця збору врожаю, а поливи середньої і пізньої припиняються за два тижні до збирання.

При вирощуванні капусти треба підтримувати неперервність росту листків у головки. Так, в умовах нерівномірних поливів, нестачі вологи ріст затримується, а якщо чергується з її надмірним надходженням, може поновитися сильний ріст внутрішнього листка після формування половини головки, що призводить до її розтріскування, розриву всіх покривних листків, що зупинилися в рості. При збереженні безперервного росту листків головки будуть більшими, і не розтріскуватимуться [7].

Сума активних температур, строки висаджування розсади істотно не впливають на вміст сухої речовини. За пізніх строків висаджування рослин (15.04) у головках капусти підвищується кількість цукру (сума) – 3,6% (контроль 3,1%), і, навпаки, зменшується вміст аскорбінової кислоти до 36,6мг/100г сирої маси (контроль 41,9 мг/100г). Очевидно це пов’язано із збільшенням середньодобової температура повітря та зменшенні вологості грунту. Кількість нітратів – 730-731мг/кг сирої маси, за максимально допустимого рівня 800 мг/кг сирої маси. [9].

Існують сортові відмінності довжини періодів розвитку капусти, що підтвердились даними фенологічних спостережень. Більш ранні терміни проходження фенофаз відзначені у гібриду Альбатрос Fi – 83 доби до початку утворення головки та 149 діб до початку технічної стиглості, що на 7 та 6 діб відповідно швидше контролю. В інших гібридів фаза початку формування качана настала з різницею 2-3 дні [10].

Від сорту залежить і період, протягом якого завершується підготовка верхівкової бруньки до репродуктивного розвитку, залежить від сорту. У ранніх сортів цей процес відбувається значно швидше, ніж у пізніх. У швидкості підготовки верхівкової бруньки до репродуктивного розвитку і полягає основна біологічна причина різної лежкості сортів. Починається активний перерозподіл фізіологічно-активних пластичних речовин із верхніх і середніх листків до внутрішніх і до качана, який починає посилено рости в довжину, що викликає розтріскування головки, і цей процес призупинити важко.

Інтенсивність приросту качана залежить від сорту. У ранньостиглих подовження качана відбувається швидше, ніж у пізніх сортів, а у пізніх – швидше у менш лежкоздатних, ніж у сортів з високою лежкістю, хоча в цьому випадку темп приросту качана не такий інтенсивний, як у ранніх сортів

Пізні сорти капусти відрізняються високою інтенсивністю дихання і рівнем активності пероксидази. Під час активізації ростових процесів інтенсивність дихання різко зростає. При зберіганні, зокрема у несприятливих умовах, зовнішні листки у значній мірі втрачають свої поживні речовини, виснажуються, усихають, втрачають імунітет, загнивають. Збіднені на поживні речовини верхні листки, які до того ж втратили певну кількість вологи, стають легкою поживою для мікроорганізмів, особливо при підвищеній температурі. Всі ці фактори значно посилюють і без того підвищене, порівняно з іншими овочами, тепло-і вологовиділення, що може викликати самозігрівання великих мас, зокрема при зберіганні в кагатах або сховищах навалом товстим шаром. Тому в цей відповідальний для збереженості капусти час треба суворо дотримуватись оптимального температурного режиму –0,5…1ºС [11].

Вміст сухих речовин в капусті білоголовій коливається від 6,1 до 11,6% на сиру масу. За групами стиглості сортів їх вміст складає: в ранньостиглих від 6,1 до 7,5%, середньостиглих – 7,3–7,7%, середньопізніх – 7,8–8,9 і пізньостиглих – 9,0–11,6%.

Білків в капусті небагато (від 0,6 до 2,5% в сирій речовині), але вони на відміну від інших рослин, більш цінні в біологічному відношенні. В їхньому

складі виділені такі незамінні амінокислоти як лізин, триптофан, метіонін, гістидін та інші. За вмістом азотистих речовин (до 1,8%) капуста перевершила редьку, моркву, столовий буряк і поступається лише спаржі і шпинату [12].

Капуста білоголова багата (від 3,0 до 5,5%) на вуглеводи, накопичує багато цукрів (від 3,1 до 5,3%). Майже 80% вуглеводів складають фруктоза і глюкоза. Достатня кількість цукру сприяє доброму заквашуванню і підвищує смакові якості капусти. Вміст цукрів за групами стиглості розподіляється так: ранньостиглі – 2,8-3,4%, середньостиглі – 3,5%, середньопізні – 3,9%, пізньостиглі – 5,0%. Крохмалю в капусті 0,5% на сиру речовину, а жиру – до 0,3%.

Багато в капусті харчових волокон (клітковина, пектин, геміцелюлоза), які допомагають перетравлювати їжу, стимулюють перистальтику кишечника, всмоктують шкідливі речовини, що потрапили в організм і виводять їх з організму.

Головки капуста містять органічні кислоти: яблучну, глюконову, янтарну, хлорогенову, ферулову, мурашину, тартронову та інші. Серед них переважає лимонна, яка відіграє важливу роль в обміні речовин. Загальний вміст вільних кислот в капусті складає 0,05–0,5% (в переводі на яблучну кислоту).

Отже, вивчення та підбір високоврожайних гібридів капусти білоголової є актуальним і забезпечить підвищення ефективності вирощування даної культури у господарстві та даному регіоні отримують при сумісному внесенні органічних та мінеральних добрив

## 1.2. **Вплив мульчування на продуктивність капусти та інших овочевих рослин**

Мульчування ґрунту – один із агротехнічних прийомів, що передбачає покриття поверхні ґрунту різними матеріалами для захисту від надмірного нагрівання і пересихання. В якості мульчі найчастіше використовують шаром подрібнених рослинних решток. В овочівництві, крім соломистих матеріалів, використовують спеціальну багатошарову поліетиленову плівку, одна сторона

якої обов‘язково чорна. Комбінування матеріалів обумовлюється вигідним використанням переваг кожного із матеріалів і перекриттям недоліків. Полімерні плівки практично повністю перекривають випаровування вологи і проростання бур‘янів, особливо, багаторічних кореневищних, проникненню в грунт нового стороннього насіння принесеного вітром та інвазію деяких шкідників.

В той же час чорні плівки можуть спричиняти перегрів накритого грунту, особливо, в початковий період, поки надземна частина рослин слабо розвинена, тому не використовуються полімери на посадках картоплі дуже чутливої до перегріву. Крім того, плівки перекривають вільний газообмін в грунті, зменшують проникнення кисню у верхні шари грунту чим пригнічують діяльність анаеробної мікрофлори в справі розкладання зароблених органічних решток. Для заміни плівки в наших дослідах товувався багатошаровий рулонний картон.

Використання картону дало можливість уже у перший рік дослідів справитися з пирієм без застосування гліфосатів. Картон не спричиняє перегріву грунту, гарно комбінується із соломою, дешевий і не потребує утилізації. Картонні стрічки укладалися в міжряддя після появи сходів. Стик сусідніх стрічок відбувався по осі рядка що давало можливість частині ростків бур‘янів прориватися вгору. Такому прориву ми запобігали накриванням картону тонким шаром подрібненої соломи. Застосування картону стало можливим завдяки відмови від таких прийомів з догляду за посадками картоплі як початкове утворення гребенів і підгортання.

Мульчування рослинними рештками є обов‘яковим базовим елементом технології strip-till запозиченим із технології no-till [9]. Найбільш популярним матеріалом для мульчування в овочівництві є подрібнена солома озимої пшениці, але є варіанти, різняться також організаційні заходи здійснення мульчування.

Мульчування зменшує фізичне випаровування вологи з ґрунту. В умовах посухи непродуктивні втрати вологи зменшуються в 1,7, а при достатньому –

зволоженні у 3 рази. Суттєвий позитивний вплив мульчування на режим вологи встановлено до глибини кореневмісного шару 50 см. Мульчування доцільне на ґрунтах у зоні недостатнього або нестабільного зволоження [13]. Поряд з мульчуванням ґрунту, застосування нових суперсорбентів дає можливість раціонально використовувати рослинами вологу на протязі періоду вегетації рослин, зменшуються перепади вологості ґрунту за відсутності [14].

Застосування водоутримуючих гранул та мульчування ґрунту у тимчасових тунельних укриттях здійснюють значний вплив на настання фенологічних фаз і тривалість міжфазних періодів, біометричні характеристики рослин капусти броколі у різні фази розвитку та врожайність і якість насіння. Найвищу врожайність насіння в середньому за три роки досліджень одержано у варіантах мульчування ґрунту агроволокном чорним без застосування гранул – 488,7 кг/га та з застосуванням гранул – 609,7 кг/га, що забезпечує істотну прибавку порівняно з контролем на рівні 260,9 та 381,9 кг/га відповідно. У даних варіантах найвища якість та кращий фракційний склад одержаного насіння. Підвищенню якісних показників у варіантах мульчування грунту та застосування водоутримуючих гранул сприяли: підвищений рівень вологості грунту, позитивний перебіг показників температури повітря в тимчасових тунельних укриттях з укривним матеріалом плівка перфорована [15].

Переваги цього способу очевидні: під мульчирующим шаром довше зберігається волога, що дозволить скоротити необхідну кількість поливів; не утворюється кірка на грунті, що дає можливість уникнути її розпушування; перепревая, мульча є джерелом додаткової підживлення рослин. Солома зернових колосових культур містить 0,5% азоту, 0,25% фосфору, 0,85% калію, а також магній, цинк, кальцій, марганець, мідь та інші мікроелементи. У результаті розкладання стерні й залишків соломи утворюються органічні сполуки, які за своїм складом близькі до підстилкового гною. Так, заорюючи солому, ми повертаємо в ґрунт 12–15 кг азоту, 7–8 кг фосфору і 25–30 кг калію на кожному гектарі. Використання горохової соломи дає змогу на 85–90%

збільшити новоутворення гумусу і на 35–45% покращити накопичення у ґрунті біологічно зв’язного азоту.

Єдиним недоліком цього способу є те, що в мульчують шарі можуть завестися слимаки, хрущі та інші шкідники. Щоб цього уникнути, варто відмовитися від поливу дощуванням і вдатися до крапельному поливу. В якості мульчі можна застосовувати різні доступні матеріали: перепріли тирса,компост,перегній,сіно,солому, лушпиння соняшнику, гречки і т. п [16].

В останні роки в Україні розширилися площі захищеного ґрунту під овочевими культурами. Це дозволить забезпечити споживачів цінного вітамінною продукцією в ранньовесняний та осінньо-зимовий періоди. За рахунок розробки і впровадження новітніх, малозатратних технологій значно збільшується врожайність овочів [17].

В технології вирощування овочевих рослин мульчування є одним з ефективних прийомів, який сприяє створенню сприятливого температурного режиму ґрунту та надґрунтового шару повітря, збереженню ґрунтової вологи, покращенню фізичних властивостей ґрунту, посиленню мікробіологічних процесів в ньому. Застосування мульчування ґрунту прискорює ріст і розвиток рослин, підвищує їх врожайність. За рахунок щільного прилягання мульчуючих матеріалів до ґрунту, створюється важкопроникний шар для сходів бур’янів, що несприятливо впливає на їх ріст. Даний агрозахід скорочує затрати праці і зберігає ґрунтову поживу, так як доведено, що за наявності 50 – 150 бур’янів на 1 м2 ґрунту виноситься від 450 до 700 кг/га поживних речовин в перерахунку на мінеральні добрива [18].

Мульчею можуть бути різноманітні матеріали, що перешкоджають проникненню світла до ґрунту і запобігають проростанню бур’янів. Ефективним мульчуючим матеріалом є агроволокно, це полімерний матеріал, який містить стабілізатор, що захищає його від руйнування сонячними променями і впливу негативних температур, добре пропускає воду та повітря. Перевагою агроволокна є його довговічність, так як використовувати його

можна 2 – 4 роки, що заощаджує кошти і підвищує рентабельність даного виду мульчування [17.].

Встановлено, що краще прогрівання ґрунту було під прозорою плівкою, тоді як під торфом температура ґрунту була дещо нижчою. Вищу врожайність рослини забезпечували за мульчування ґрунту чорною та прозорою плівкою. Добре зарекомендувала себе димчаста плівка товщиною 50 мк [19]. Відсутність опадів і дефіцит ґрунтової вологи спричинюють пригнічення рослин. Поливи під час вегетації можуть попередити загибель рослин, проте не вся вода, що надходить в ґрунт, доступна рослинам. Значна її частина 129 випаровується і просочується в шар ґрунту, недоступний для кореневої системи рослин. Щоб запобігти втратам води, в ґрунт вносять абсорбенти – гідрогелі [20]

Застосуванням водоутримуючих гранул та мульчування грунту в весняній плівковій теплиці без обігріву здійснюють значний вплив на проходження фенологічних фаз, тривалість міжфазних періодів і біометричні характеристики рослин капусти броколі на всіх етапах їх росту та розвитку. Найвищу врожайність як за роками так і в середньому за роки досліджень, одержано у варіантах мульчування грунту агроволокном чорним – 3,7 і 4,1 кг/м2 та тирсою із застосуванням гранул – 3,6 кг/м2 , а у контролі – 2,4 кг/м2 , що на 1,3 і 1,7 та 1,2 кг/м2 менше. Істотність даної різниці підтверджено результатами дисперсійного аналізу. У всіх інших варіантах із застосуванням мульчі також забезпечено істотну прибавку врожаю порівняно з контролем [21]

Мульчування грунту сприяє поліпшенню структури ґрунту. Механізм цього процесу заснований на явищі гуміфікації органічних матеріалів, що використовуються для мульчування. Після покриття ґрунту мульчуючим матеріалом починається його пошарове розкладання. При цьому верхній шар розкладається несильно. Він виконує роль захисного щита, переймає на себе дію навколишнього середовища і зберігає незмінною структуру перемішаної маси матеріалу. І навпаки, в нижньому шарі мульчі, що має безпосередній контакт із ґрунтом, підвищується температура, активізується життєдіяльність ґрунтових мікроорганізмів і починається процес розкладання. Поступово

активний розпад поширюється й на верхні шари мульчі, його ознаками є порожнини та розпушена структура.

Дослідження показують, що вже після кількох років мульчування об'єм ґрунтових пор, що заповнюються водою та повітрям, значно збільшується, а отже, поліпшується його повітро і водопроникність, які є одними з основних показників «здоров'я» ґрунту. Мульчують усі ґрунти, окрім важких суглинистих, а також ґрунтів із надмірним зволоженням. На важких і надмірно зволожених ґрунтах мульчування є менш ефективним і може навіть знизити врожайність оброблюваних культур. Найефективніше воно на легких піщаних і супіщаних ґрунтах, а також у районах недостатнього зволоження.

При мульчуванні необхідно враховувати гранулометричний склад ґрунту. Важкі суглинки не можна покривати товстим шаром. Він має становити не більше ніж 2 см. Краще за потреби повторити мульчування, інакше нижня частина шару загниватиме, особливо в дощову погоду. Через 2–3 роки структура ділянки помітно покращиться. Результати цього агротехнічного прийому швидше стають помітними на легких ґрунтах. Завдяки ґрунтовим мікроорганізмам за один рік може утворитись шар землі товщиною 1 см.

Мульчування соломою суттєво покращує відсоток використання рослинами поживних речовин, внаслідок чого зростає ефективність застосування мінеральних добрив (азотних – на 55–60%, фосфорних і калійних – на 15–20%). Досвід агровиробничників свідчить, що внесення соломи озимої пшениці методом мульчування під пізні просапні культури в кількості 5–10 т/га з додаванням азотних добрив може бути таким само ефективним, як і застосування звичайних доз підстилкового гною. Позитивний ефект такого агротехнічного заходу зростає, якщо на кожну тонну соломи вноситься 7–8 кг діючої речовини азоту у вигляді аміачної селітри або сечовини. Без додавання мінерального азоту можна мульчувати солому під кормові культури, зокрема, під вузьколистий люпин, тим самим істотно підвищуючи його врожайність і позитивну дію в сівозміні [22]

Мульчування застосовують не лише влітку, а й пізно восени, щоб зберегти кореневу систему від холоду, штамби дерев від пошкодження вітрами, шкідниками, а також збільшити товщину снігового покриву в стволових колах. Адже промерзання кореневої системи у зимовий період знижує врожайність рослин. Головне для садівників-підприємців при закладці матеріалу, що мульчує восени – отримати можливість якомога раніше прогріти грунт навесні. Це дозволить раніше висадити розсаду і, отже, отримати врожай на 12—14 днів раніше, ніж звичайно [19 ]

# ВИСНОВКИ

Результати досліджень наукових установ та світовий практичний досвід ведення сільського господарства свідчать, що перспективним є використання як мульчі соломи та інших післяжнивних залишків зернових і зернобобових культур, що забезпечує:

1. Зменшення випаровування вологи і збереження її в грунті для покращення життєдіялькостірослин. %. В умовах засухи непродуктивні втрати вологи зменшуються в 1,7 рази, а при достатньому зволоженні – у 3 рази.
2. Відмова від традиційної технології збирання соломи з поля, яка застосовується сьогодні, може дати значний економічний ефект внаслідок скорочення витрат пального і робочого часу на транспортування і скиртування соломи.
3. Мульчування овочевих рослин восени забезпечує швидше прогрівання грунту навесні, отримання більш раннього врожаю.
4. Солома та інші рослинні рештки є додатковим джеретлом подивних речовин та покращують струтуру грунту.
5. Застосування мульчування за певних умов дає можливість відмовитися від прополювання, оскільки мульча не дає проростати бур’янам і зменшується гербіцидне навантаження на грунт.
6. Капуста білоголова як холодостійка і вологолюбива рослина з великою асиміляційною поверхнею в умових весняно-літніх засух позитивно реагує на мульчування рослин після висаджуання розсади у відкритий грунт чи споруди закритого грунту подрібненою соломою зернових культур, скошеною травою шаром не менше 8-12 см,

# ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На основі проведеного аналізу літературних джерел та досвіду агровиробничників можна стверджуватипро досліджень доцільність використання на посівах капусти білоголової та інших овочевих культур мульчування поверхні грунту рослинними рештками для одержання високого раннього та загального урожаю головок і високий економічний ефект.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


1. Чернецький В.М., Чередниченко Л.І., Завдання овочівництва України та шляхи їх вирішення. Зб наук.пр. ВНАУ. №36 Вип.4. 2012. С 115-122
2. Хареба В.В. Наукові основи виробництва капусти білоголової в Україні. Харків, ІОБ УААН 2004, 224с.
3. Keita N., Ouedraogo E., Nyamsi U. Measuring Area, Yield and Production of Vegetable. ICAS VII Seventh International Conference on Agricultural Statistics, 24–26 October 2016. Rome, 2016. P. 1–13
4. Сєвідова І., Лещенко Л. Стан, проблеми та перспективи розвитку овочівництва в Україні. Економічна наука. Інвестиції: практика і досвід. 2017. № 12. С. 28–33.
5. Spatial and temporal variability of wheat grainyield and quality in a Mediterranean environment : A multivariate geostatistical approach /M. Diacono et al. Field Crops Research. 2012. Vol. 131. P. 49–6
6. Болотских А.С. Капуста. Х: ФОЛИО. 2002.317с.
7. Барабаш О.Ю., Дидів О.Й., Лещук М.В. Капуста білоголова К.: Товариство "Знання України". 1992.45с
8. Барабаш О.Ю., Дидів О.Й., Лещук М.В. Капуста білоголова К.: Товариство "Знання України". 1992.45с
9. Сонець В.А. Створення конвеєру вирощування різних видів капусти білоголової. Автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.01.06-овочівництво Нац. аграр. ун-т. К., 2014. 19 с.
10. Сьогодення капусти білоголової . Плантатор. 2012. №1. С. 38-41
11. Ковтунюк З.І., Слободяник Г.Я Господарсько-біологічна оцінка гібридів капусти білоголової пізньостиглої в умовах Лісостепу. Зб. наук. праць Уманського НУС. Умань, 2011. Вип. 75. С. 257−261.
12. Жук А.Р. Вплив густоти садіння розсади капусти білоголової на фракційний склад і лежкість, продуктивність рослин і якість насіння. Вісник аграрної науки.-2012. №9 С. 84-85.

13. Мульчування як засіб поліпшення фізичних властивостей ґрунтів та ефективності дії мінерального живлення сільськогосподарських рослин [Електронний ресурс] Медведев В.В., Линдіна Т.Є.//Режим доступу: http://www. arsi@skynet.kharkov.com
14. Гідрогель Аквод / В.Д. Норман // Стаття. 2007. №3. Режим доступу до журн.: http://www.sadkodesign.com.ua/index.php?goto=service4
15. Чередниченко В.М. Насінєва продуктивність рослин капусти броколі в Лісостепу України. Збірник наукових праць ВНАУ Плодівництво, овочівництво та грибництво №36 Вип.4 2012 103
16. Як виростити капусту у відкритому грунті Дерело: https://geovys.cz/jak-virostiti-kapustu-u-vidkritomu-grunti-a-takozh/# (дата звернення 20.05.2023)
17. Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого грунту. Ч.1 Закритий ґрунт. Вінниця: Нова Книга, 2008 368 с
18. Вітанов О.Д. Система заходів боротьби з бур'янами в посівах овочевих культур / Рекомендації. Харків, 1998. 23 с
19. Козулина Н. Мульчирование почвы пленкой // Картофель и овощи. 1968. №7. С. 20 – 22
20. Гидрогель LUXSORB™ – влагоудерживающий суперабсорбент [Електронний ресурс] Режим доступу: // www.agro-technology.narod.ru/96k
21. Лихацький В.І., Чередниченко, В.М. Вирощування капусти броколі у плівковій теплиці за мульчування грунту та застосування водоутримуючих гранул Зб.наук.пр. Уманський національний університет садівництва 2014. Вип. 84. С. 128-133. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/zhpumus_2014_84_21
22. Мульчування грунту: Навіщо, як і чим? https://www.agronom.com.ua/mulchuvannya-gruntu-navishho-yak-i-chym/ 2018 (дата звернення 22.04.2023)