

В.В. Хареба, доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН*,
В.М. Несин, науковий співробітник**,
О.І. Касян, науковий співробітник**,
* Національна академія аграрних наук,
** Дослідна станція “Маяк” ІОБ НААН

ВПЛИВ РІЗНИХ ВИДІВ МУЛЬЧІ НА РІСТ І НАСІННІСВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ ПІЗНЬОСТИГЛОЇ

Висвітлено результати науково-дослідної роботи щодо ефективності агрозаходу мульчування на насінниках капусти білоголової в умовах Північного Лісостепу та Полісся України.

Ключові слова: *овочівництво, технологія, капуста білоголова, мульчування, солома.*

Вступ. За останні 20 років у світі зменшились площі під пшеницею на 5 %, ячменем на 13 %, житом на 35 %, вівсом на 42%, проте збільшились під овочевими рослинами: перцем на 28 %, помідором – 30 %, цибулею – 48 %, морквою – 64 %, капустою – 23 %.

Річне споживання овочів на душу населення у США зросло з 179 до 194 кг, а в Україні з 118 до 130 кг. Досить великі площі вирощування овочів в Італії – 240 тис.га, Англії – 190 тис.га, Франції – 150 тис.га, Болгарії понад 100 тис.га [1].

В Україні овочі вирощують на площі 413,0 – 446,0 тис. га. Однією з основних овочевих культур є капуста білоголова, яка займає п'яту частину загальної площі під овочевими. У структурі споживання овочів частка капусти складає 30 кг у рік на 1 людину, або 25 %. Капуста цінна завдяки високим смаковим якостям і врожаю, тривалому періоду зберігання у свіжому та переробеному виглядах. У ній містяться вітаміни А, В₁, В₂, В₃, В₆, С, Р, РР, К, У. Не менш важливим джерелом вітаміна С є квашена капуста. При правильному приготуванні і зберіганні в зимовий період вітамін С може зберігатися в кількості 70-90 % від його вмісту у свіжій капусті [4,12,21]. “Королева овочів” містить усі

© Хареба В.В., Несин В.М., Касян О.І., 2010.

основні вітаміни і найголовніший з них вітамін С по якому вона майже в 10 разів переважає моркву, в 5 разів буряк столовий, цибулю і часник, у 2-2,5 рази помідори і картоплю[13].

Капуста містить 6,1-11,2 % сухої речовини, 3,0-5,3% цукрів, 11-57 мг/100 г вітаміну С.

Давні римляни використовували капусту від усіх хвороб. За їх думкою хто постійно їв капусту був міцним, сильним, стійким проти хвороб. Піфагор відмічав, що листки цієї рослини, коли регулярно вживати їх, підтримують у людині бадьорість і веселий настрій. Вживання капусти перешкоджає розвитку атеросклерозу, відкладанню холестерину в стінках судин. Клітковина і пектин прискорюють перетравлення їжі, виводить із організму солі важких металів, позитивно впливає на нервову систему, обмін речовин на хворих, які страждають від цукрового діабету, зниженої кислотності шлункового соку, ожиріння. Її сік є одним із засобів лікування виразки шлунку та дванадцятипалої кишки.

Капуста свіжа й квашена підвищує апетит, регулює роботу кишечника, запобігає захворюванню на цингу [4,17].

Квашену капусту цінують за високий вміст молочної кислоти, яка покращує травлення. Наявність у листках капусти тартронової кислоти сприяє відновленню порушеного обміну речовин в організмі, гальмує відкладання жирів за надлишкового харчування. В ній міститься багато ароматичних речовин, які посилюють роботу шлунку, поліпшують травлення і засвоєння їжі. Високий вміст клітковини в капусті дозволяє рекомендувати її для стимуляції моторної функції кишечника. Її широко використовують у дієтичному і лікувальному харчуванні [13;22].

В Україні овочівництво з промислових технологій вирощування перейшло у ранг приватного.

У 2006 році в Україні в усіх категоріях господарств було зібрано 1,5 млн.т капусти із площі 75,3 тис. га при врожайності 20 т/га [31;35]. Середня врожайність капусти становила у зоні Полісся 16-18,5 т/га, а в Лісостепу – 11,5 – 19,0 т/га [16].

Потреба у насінні дворічних культур у даний час задовольняється на 16 % і становить 760-830 ц на рік [33].

Насінники овочевих культур вирощують на богарних землях, що нерідко веде до значного зниження урожаю насіння культури в результаті низької приживлюваності і втрат від недостатньої вологозабезпеченості в основні періоди росту і розвитку зокрема після висаджування. Такі культури як морква, цибуля, капуста при вирощуванні

на насіннєві цілі потребують достатньої вологозабезпеченості, при якій рослини розвивають добру кореневу систему. Одним із шляхів вирішення проблеми вологозабезпечення, зниження забур'яності посівів є використання мульчування.

Мульчування (англ. "mulcig") – вкриття поверхні ґрунту між рослинами різними матеріалами, які називаються мульчею. Для цього використовують солом'яну січку, перегній, торф, потерть, мульчуючий папір, полімерні плівки, синтетичні матеріали. Мульчування використовують у боротьбі з бур'янами, а також для захисту ґрунту від пересихання і перегрівання [2,27]. Мульча насичує ґрунт органічними речовинами [14].

Останнім часом для сільськогосподарського виробництва в якості мульчуючого матеріалу широко використовується агроволокно чорного або білого кольору. Даний матеріал легко пропускає повітря і воду з будь-якими домішками, зменшує випаровування вологи ґрунту, скорочує кількість поливів. Агроволокно прискорює збір урожаю капусти білоголової на 12-18 днів. Мульчування рядків на капусті білоголової білою плівкою та тирсою сприяло підвищенню вмісту сухих речовин у головках до 9,2-9,4%, загального цукру - 4,7-5,02 % та аскорбінової кислоти до 41,0-47,0 мг/100 г [28].

Мульчування ґрунту різними видами мульчуючих матеріалів на огірку показали, що мульчування ґрунту плівкою та агроволокном сприяло скороченню міжфазних періодів розвитку рослин. В середньому за 3 роки початок плодоношення рослин у варіанті з чорною плівкою настав на 36 добу (на 5 діб раніше контролю). У фазу початку цвітіння температура ґрунту була нижчою у віріанті з мульчуванням тирсою і соломою [26]. Мульчування прикущових смуг соломою на червоних порічках сприяло підвищенню урожайності на 8-12 % порівняно з контролем. Використання чорної плівки на помідорах забезпечувало ріст урожаю, разом з тим пригнічувався розвиток бур'янів [8]. Приріст урожаю солодкого перцю за мульчування вказаними матеріалами склав 2-37 % [9]. Використання прозорої плівки на ділянках огірка забезпечувало зростання урожаю на 19-27 %, а використання кольорового паперу - підвищувало урожай на 41-58 %. Мульчування посівів салату головчастого алюмінієвою фольгою (США) підвищувало температуру біля рослин на 7-8 °С, середня вага головки була у 2 рази вища за контроль [10]. Дослідження на посівах кавуна у США показало, що ранній і загальний урожай були вищими ніж у варіанті без мульчування [11].

Бур'яни є сильними конкурентами культурних рослин. При наявності 50-150 шт/м² з ґрунту виноситься 450-700 кг поживних речовин [7]. Підраховано, що втрати врожаю від бур'янів при середньому засміченні поля колосових становлять 2-2,5 ц/га. Протягом року бур'яни виносять з ґрунту багато поживних речовин, вони затінують і пригнічують культурні рослини, що знижує інтенсивність фотосинтезу, життєдіяльність ґрунтових мікроорганізмів, веде до вилягання посівів [5].

Використання екологічно чистих прийомів в альтернативу гербіцидам в боротьбі з бур'янами є актуальним завданням, одним із яких є мульчування.

Мета роботи: науково-технологічне обґрунтування основних агротехнічних заходів вирощування капусти білоголової, спрямованих на підвищення насінневої продуктивності, зниження забур'яненості посівів.

Цілі і завдання: визначити вплив різних видів мульчі на ріст і насінневу продуктивність та забур'яненість посівів капусти білоголової пізньостиглої.

Методика і умови проведення досліджень. Польові досліді проводились на дослідному полі ДС "Маяк" ЮБ НААН в селі Бакланово Ніжинського району, Чернігівської області.

За природними умовами територія поля наближається до північного Лісостепу України з помірно теплим, достатньо м'яким кліматом. Рельєф рівний, ґрунти - пісчано легко-суглинкового гранулометричного складу на лесовидних відкладеннях. Уміст гумусу в орному шарі ґрунту – 3,12 %, рН сольової витяжки 6,4. Вміст P₂O₅ – 30 мг по Кирсанову, 6 мг по Мачигіну; K₂O відповідно 10...15. 20...30 мг/100 г ґрунту.

За типом, гранулометричним складом і іншими показниками ґрунтові умови відповідають природній зоні.

Об'єкт досліджень – капуста білоголова пізньостигла сорту Ліка II року вирощування.

Попередниками під капусту були слідуючі культури: цибуля – 2005 рік, огірок – 2006, морква – 2007 рік. Висаджування качанів проводилось у 2006 році 27 квітня, у 2007 – 2008 роках – 10 квітня. Схема садіння насінників 70 x 35 см, довжина дослідної ділянки 7 м, ширина 2,8 м, площа дослідної ділянки 19,6 м². На кожній ділянці висаджували по 80 качанів. Підготовка ґрунту включала зяблеву оранку на глибину 25-27 см. На весні провели боронування зябу та нарізку лунок трактором МТЗ-80 в агрегаті з культиватором КРН – 4,2. по загально-

прийнятій технології. У контролі провели два міжрядні обробітки та два обприскування. Мульчування міжрядь насінників проводилось вручну на другий день після садіння. На даних ділянках провели облік бур'янів в два періоди: від садіння до цвітіння, та від цвітіння до збору. Збір насінників проводився в фазу воскової стиглості, коли вологість рослин становила 45-50 %. Після дозарювання обмолот насінників проводився комбайном САМПО-130 з мінімальними (350) обертами барабану за хвилину. Насіння доводили до вологості 9 %. Посівні якості визначали в лабораторії ДС “Маяк”, та в Ніжинській державній насіннєвій інспекції.

Результати досліджень. Дослід щодо впливу різних видів мульчі на ріст і насіннєву продуктивність та забур'яненість посівів капусти білоголової складався з 7 варіантів.

Схема дослідю.

Варіант 1. (Контроль) - загальноприйнята технологія вирощування насінників.

Варіант 2. Мульчування соломою злакових культур, товщина мульчі 5 см.

Варіант 3. Мульчування соломою гречаною, товщина мульчі 5 см.

Варіант 4. Мульчування соломою злакових культур, товщина мульчі 10-12 см.

Варіант 5. Мульчування соломою злакових культур, товщина мульчі 15-20 см.

Варіант 6. Мульчування соломою гречаною, товщина мульчі 10-12 см.

Варіант 7. Мульчування соломою гречаною, товщина мульчі 15-20 см.

Дослідження проводились згідно “Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві”, 2001 [3].

Проведені дослідження протягом трьох років свідчать, що в рості і розвитку рослин важливу роль відіграють кліматичні фактори. Погодні умови по роках досліджень різняться між собою за кількістю опадів, температурним режимом, тощо. Вологий та холодний квітень 2006 року затримав проведення польових робіт. Висаджування насінників проведено 27 квітня, масове відростання качанів настало на 12 день з дня садіння. Максимальна температура повітря в цей період була нижча за багаторічну на 6,8°C. У травні середньодобова температура була на рівні багаторічної, проте часті опади сприяли швидкому розвитку хвороб, масове цвітіння насінників настало на 36-39 день

після садіння. Із таблиці 1 видно, що протягом усіх років досліджень у варіантах із мульчуванням спостерігалось скорочення міжфазних періодів. Кількість днів від садіння до масового дозрівання по рокам коливалась у контролі – 2006 році – 98 днів, 2007 – 90 днів, 2008 – 104 дні. У варіантах з мульчуванням кількість днів коливалась по рокам від 86 до 104 днів.

У 2007 році на час садіння качанів у квітні максимальна температура повітря була нижча за багаторічну $16,1^{\circ}\text{C}$ проти $26,0^{\circ}\text{C}$. Суха II декада квітня не сприяла швидкому відростанню качанів, воно наступило на 15 день з дня садіння. У травні максимальна температура повітря на 30°C була нижча за багаторічну. Масове цвітіння насінників у варіантах з мульчуванням настало на 2-4 дні раніше, ніж у контролі.

У період зав'язування і наливу насіння опадів випало значно менше норми (50,7 мм проти 72,0 мм за багаторічними даними), а середньодобова температура була нижча на $1,9^{\circ}\text{C}$. Високі температури протягом травня – червня сприяли ранньому дозріванню насінників. У контролі воно наступило на 90 день від дня садіння, у варіанті з мульчуванням - на 86 день.

Погодні умови 2008 року були не досить сприятливі для вирощування насінників капусти. У квітні максимальна температура була на $10,5^{\circ}\text{C}$ нижчою за багаторічну, у травні середньодобова температура становила $13,5^{\circ}\text{C}$ проти 14°C . Червень був прохолодним, максимальна температура становила $27,7^{\circ}\text{C}$, що на $6,7^{\circ}\text{C}$ нижча за багаторічну, опадів випало менше норми на 17,9 мм. Вегетаційний період насінників у контролі становив 104 дні, у варіанті з мульчуванням він зменшувався до 100 днів.

Дослідження проведені щодо вологості і температури ґрунту свідчать: вологість ґрунту зростає в період масового відростання квітконосів залежно від товщини і виду мульчі з 13,7% до 17,3%, проти 13% у контролі. У фазу цвітіння насінників, коли ґрунт прогрівся в контролі до $27,5^{\circ}\text{C}$, у варіанті з мульчуванням гречаною соломою з товщиною мульчі 15-20 см температура становила 22°C , а на час збору насінників вологість ґрунту була нижчою ніж у варіантах з мульчуванням (18,2% проти 23,0%). Температура ґрунту у варіантах із мульчуванням знижується залежно від виду і товщини мульчі, так при товщині мульчі 5 см із гречаної соломи вона становила $23,5^{\circ}\text{C}$ проти $24,0^{\circ}\text{C}$ у контролі. Із збільшенням товщини мульчі до 10-12 см температура знижувалась до 21°C , а при збільшенні шару мульчі до 15-20 см вона становила $19,8^{\circ}\text{C}$.

У 2008 році вологість ґрунту у фазу відростання квітконосів склала у контролі 14,8% проти 18,0 % у варіанті з мульчуванням гречаною соломою з товщиною мульчі 15-20 см, а температура ґрунту в цей період залишилась на рівні контролю. У фазу цвітіння рослин у контролі температура підвищувалась до 16 °С, тоді як у варіанті з мульчуванням вона знижувалась на 2-4 °С. На період збору насінників температура ґрунту у контролі була вищою, ніж у варіантах з мульчуванням.

Проведені дослідження показують, що мульчування є одним із ефективних агротехнічних прийомів, який сприяє збереженню та накопиченню вологи в ґрунті, захищає його від пересихання та перегрівання, значно зменшує кількість бур'янів.

Облік забур'яненості посівів, проведений від садіння до цвітіння показує: кількість бір'янів з 1 м² найбільша 90-146 шт./м² у варіанті, де насінники вирощувались по загальноприйнятій технології (контроль) без мульчування. Мульчування насінників соломою злакових культур з товщиною 5 см знижувало кількість бур'янів до 46 – 54 штук залежно від року досліджень. Використання гречаної соломи з такою ж товщиною було менш ефективним, забур'яненість знаходилась на рівні 44-92 шт./м² (табл. 3). Збільшення товщини мульчі до 10-12 см та 15-20 см зменшувало кількість бур'янів до 7-9 та 16-17 шт./м² відповідно. Обліки проведені перед збиранням насінників, показують, що кількість бур'янів у контролі коливалась від 18 до 29 шт. Мульчування соломою злакових культур з товщиною 15-20 см знижувало кількість бур'янів до 10-14 шт., а використання в якості мульчі гречаної соломи знижувало забур'яненість до 6-8 шт./м². Середні дані за два обліки показують, що у контролі на 1 м² забур'яненість сягала 117 –175 шт., при використанні мульчі з товщиною 15-20 см (із злакової соломи) вона знизилась до 23-29 шт., а з аналогічного шару гречаної соломи з 15 до 19 шт./м².

Аналіз по рокам досліджень свідчить: найменша кількість бур'янів спостерігалась у останній рік досліджень. У контролі вона становила 117 шт. проти 16 шт. у варіанті з мульчуванням з гречаною соломою з максимальною товщиною.

Середні дані за три роки досліджень показують: мульчування насінників гречаною соломою з товщиною мульчі 15-20 см знижувало кількість бур'янів до 13,6 шт./м², загибель бур'янів становила 90,5% до контролю. За видовим складом переважали такі види бур'янів: просо куряче, щиряця звичайна, лобода біла.

Дані таблиця 4 свідчать, що густота стояння насінників на час збирання врожаю була не високою і складала по рокам: 21,8 – 22,6; 23,4-24,2; 22,3-23,0 тис. шт./ га відповідно. У середньому за три роки густота стояння коливалась в межах 22,5 – 23,2 тис. шт./ а. У варіантах з мульчуванням густота стояння була дещо вищою, що пов'язано з позитивним впливом цього агрозаходу, який сприяв зниженню температури та підвищенню вологості ґрунту.

За результатами досліджень протягом трьох років нами встановлено: мульчування насінників гречаною соломою з товщиною мульчі 15-20 см. сприяло підвищенню урожайності насіння до 3,6 ц/га (надбавка до контролю 0,6 ц/га). Посівні якості насіння відповідають вимогам ДСТУ 2240-93, лабораторна схожість 92%, енергія проростання 88%.

Обрахунок економічної ефективності використання мульчування показав, що за урожайності насіння 3,0 ц/га в контролі витрати на вирощування становлять 16370 грн./га, умовно-чистий прибуток склав 9609 грн./га. У варіанті з мульчуванням гречаною соломою з товщиною мульчі 15-20 см витрати на вирощування насінників склали 19044 грн./га, а умовно-чистий прибуток - 12132 грн./га. Економічна ефективність запропонованого агрозаходу становить 2522 грн./га.

Висновки.

1. За середньорічними даними отриманими на ДС “Маяк” ІОБ НААН встановлено: застосування агрозаходу - мульчування на насінниках капусти є найбільш ефективним з використанням гречаної соломи товщиною 15-20 см; даний захід забезпечив зниження забур'яненості посівів до 13,6 штук на м² (загибель бур'янів становить 90,5 % до контролю). Мульчування прискорює на 3-4 дні проходження фенологічних фаз рослин.

2. Урожайність насіння отримана з насінників мульчованих гречаною соломою була на рівні 3,6 ц/га, надбавка до контролю складала 0,6 ц/га. Посівні якості насіння відповідають вимогам ДСТУ – 2240-93: лабораторна схожість 92%, енергія проростання – 88 %. Економічна ефективність від застосування в якості мульчі гречаної соломи (з товщиною 15-20 см.) - 2522 грн./га.

Бібліографія.

1. Барабаш О.Ю., Тараненко Л.К., Сич З.Д. Біологічні основи овочівництва. – К., 2005.- С.28-29.
2. Барабаш О.Ю. Овочівництво.- К.; Вища школа 1994.- С.107-108.

- 3.Бондаренко Г.Л., Яковенко К.І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві.-Харків: Основа, 2001. - С.369.
4. Болотских А.С. Азбука огородника. К.: Урожай, 1993 - С.88.
5. Білоножко Л.А. Руденко І.С. Рослинництво з основами землеробства.- К.: Урожай 1986.- С.31.
6. Вітанов О.Д., Солоненко І.І. Насінництво овочевих рослин: навчальний посібник.-Харків, 2007. - С.76-77.
7. Вітанов О.Д., Могильна О.М., Яковенко К.І., Кулик Л.В. Боротьба з бур'янами в посівах овочевих культур. - Харків, 1998. - С.57.
8. Влияние мульчирующего материала на продуктивность томатов// РЖ. «Овощные культуры» М; - 1978. №9. - С.7.
9. Влияние мульчирования почвы на рост и урожайность сладкого перца.// РЖ. Овощные и бахчевые культуры., - 1978. №4. - С.10.
10. Влияние мульчи из алюминиевой фольги на урожайность кочанного салата// РЖ. Овощные и бахчевые культуры. М. - 1982. № 6. - С.50.
11. Влияние густоты стояния растений, мульчирования и удобрений на урожай арбуза//РЖ. Овощные и бахчевые культуры.М;- 1982.-№ 6.- С.62.
12. Дудченко Л.Г., Кривенко В.В., Пищевые растения целители. -К., - 1997. - С.389.
13. Жук О.Я. Выращивание капусты. М: АСТ Сталкер, - 2006. - С.94.
14. Карпенко О. Нульовий варіант обробітку ґрунту за і проти// газета “Сільські вісті”, - 2007. № 140. - С.2.
15. Лудилев В.А. Селекція і семеноводство овочних і бахчевих культур.-М.: Агропромиздат, - 1987. - С.76.
16. Лихацкий В.И. И вновь о капусте замолвим мы слово// овощеводство.-К.: «Юнивест.Медиа», - 2006. №12. - С.40-51.
17. Литвинов С.С., Борисов В.А, Россоманский А.А. Огород без химии. – М., - 2002. - С.7-39.
18. Методичні рекомендації. Вирощування капусти білоголової пізньостиглої на насіннєві цілі. - Харків, - 2006. - С.3-12.
19. Овощеводство Украинский журнал для профессионалов. - К.: «Юнивест Медиа» - 2007. № 2 - С.48.
20. Оценка разных видов бумаги в качестве мульчи при выращивании засолочных огурцов // Р.Ж. Овощные и бахчевые культуры. - М., - 1978. №3. - С.6.
21. Пивоваров В.Ф., Кононков П.Ф., Никулин В.П. Овощи – новинки на вашем столе. -М.: ВНИИССОК, - 1995. - С.226.
22. Плешков К.К., Макарова С.Г. Капуста. – К: Урожай, - 1990. - С.3.
23. Проміжний звіт ІОБ УААН за 2006 р., Т.4. - С.207.
24. Расторгуев В.А. Способи, строки та схеми вирощування капусти білоголової пізньостиглої як фактори впливу на врожайність і якість насіння. // Овочівництво і баштанництво. - Харків, - 2007. - вип. 53. - С.593-599.

25. Сердюк Т.Л. Іскра Г.Ф. Новий сорт капусти білоголової для квашення.// Овочівництво і баштанництво. Вип.45. - С.162-164.
26. Тарановський Л.Г. Обґрунтування прийомів технології вирощування огірка на вертикальній шпалері в Лісостепу України.// Автореферат дис. канд. с.-г. наук. - К., 2008 – С.11-12.
27. Українська радянська енциклопедія – Т 7.- К: Голов.ред.УРЕ, 1982. - С.172.
28. Хареба В.В. Наукові основи виробництва капусти білоголової в Україні. - Харків. 2004. - С.218.
29. Хареба В.В. Агробіологічне обґрунтування виробництва капусти білоголової для продовольчих і насінневих цілей в Лісостепу і Поліссі України. // Автореферат дис. докт с.-г. наук. –К. 2005. - С.1.
30. Чернищенко Т.В., Чехванова Н.В. Новий технологічний сорт капуста білоголова Лазурка // Овочівництво і баштанництво. – Харків. 2007. Вип. 53. - С.360.
31. Яровий Г.І. Сучасний стан і перспективи розвитку овочівництва в Україні// Овочівництво і баштанництво.- Харків. 2006. Вип.52. - С.3-14.
32. Яковенко К.І. Сучасні технології в овочівництві.-Харків 2004. -С.45.
33. Яровий Г.І., Гончаренко В.Ю., Могильна О.М., Плужнікова В.О., Ручкін О.В. Стан та перспективи розвитку насінництва овочевих і баштанних культур// Овочівництво і баштанництво. - Харків. 2005. Вип.50.- С.28.
34. Янчук Н.І. Ранньостиглий сорт білоголової капусти Веснянка. // Овочівництво і баштанництво. - Харків. 1998. Вип.43. - С.62.
35. Яровий Г.И. Достижения и приоритетные направления в селекции и семеноводстве капустных видов растений.// Овощеводство Украинский журнал для профессионалов.К.: «Юнивест Медиа» 2007. № 12.- С.33.

В.В. Хареба, В.М. Несин, О.И. Касян, Влияние разных видов мульчи на рост, семенную продуктивность и засоренность посевов капусты белокочанной позднеспелой.

Резюме. Освещены результаты научно-исследовательской работы по эффективности агроприема мульчирования на семенниках капусты белокочанной в условиях Северной Лесостепи и Полесья Украины.

V.V. Khareba, V.M. Nesin, O.I. Kasian. The influence of different kinds of mulch on growth and seed productivity and weeding of the white late-ripe sowing area with weeds.

Summary. The results of research works to the effectiveness of mulching on the white cabbage testicles in the conditions of North Forest Steppe and Woodlands of Ukraine are given.

1. – Фенологічні спостереження за ростом і розвитком насінників залежно від різних видів мульчі.

Варіанти	Роки	Дата садіння качанів	Масове від-ростання качанів	Масова поява квітконосів	Масове цвітіння	Масове дозрівання насінників	Обмолот насінників
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Контроль. загальноприйнята технологія вирощування насінників.	2006	27.04	09.05	15.05	06.06	03.08	14.08
	2007	10.04	25.04	03.05	27.05	10.07	16.07
	2008	10.04	19.04	26.04	24.05	23.07	30.07
2. Мульчування злаковою соломною, товщина мульчі 5 см.	2006	27.04	09.05	15.05	05.06	03.08	14.0
	2007	10.04	25.04	03.05	26.05	10.07	16.07
	2008	10.04	19.04	26.04	23.05	23.07	30.07
3. Мульчування гречаною соломною, товщина мульчі 5 см.	2006	27.04	09.05	15.05	05.06	03.08	14.08
	2007	10.04	25.04	03.05	26.05	10.07	16.07
	2008	10.04	19.04	26.04	23.05	23.07	30.07
4. Мульчування злаковою соломною, товщина мульчі 10-12 см.	2006	27.04	09.05	13.05	03.06	02.08	14.08
	2007	10.04	25.04	01.05	25.05	08.07	14.07
	2008	10.04	19.04	24.04	22.05	21.07	30.07
5. Мульчування злаковою соломною, товщина мульчі 15-20 см.	2006	27.04	09.05	13.5	03.06	02.08	14.08
	2007	10.04	25.04	01.05	25.05	08.07	14.08
	2008	10.04	19.04	24.04	21.05	20.07	30.07
6. Мульчування гречаною соломною, товщина мульчі 10-12 см.	2006	27.04	09.05	13.05	03.06	31.07	11.08
	2007	10.04	25.0	30.04	23.05	06.07	13.07
	2008	10.04	19.04	23.04	22.05	19.07	26.07
7. Мульчування гре-	2006	27.04	09.05	13.05	03.06	31.07	11.08

чаною соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2007 2008	10.04 10.04	25.04 19.04	30.04 23.04	23.05 21.05	06.07 19.07	13.07 26.07
---	--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Продовження таблиці 1

Варіанти	Роки	Тривалість періоду, днів			
		Садіння – масове відростання	Садіння – масове з'явлення квітконосів	Садіння – масове цвітіння	Садіння – масове дозрівання
1	2	3	4	5	6
1. Контроль - загально-прийнята технологія вирощування насінників.	2006	12	18	39	98
	2007	15	23	47	90
	2008	9	16	44	104
2. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 5 см.	2006	12	18	38	98
	2007	15	23	46	90
	2008	9	16	43	104
3. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 5 см.	2006	12	18	38	98
	2007	15	23	46	90
	2008	9	16	43	104
4. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2006	12	16	36	97
	2007	15	21	45	88
	2008	9	14	42	102
5. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2006	12	16	36	97
	2007	15	21	45	88
	2008	9	14	41	101
6. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2006	12	16	36	95
	2007	15	20	43	86
	2008	9	13	42	100
7. Мульчування гречаною	2006	12	16	36	95

соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2007	15	20	43	86
	2008	9	13	41	100

2. – Вологість ґрунту та температурний режим залежно від впливу різних видів мульчі.

Варіанти	Роки	Вологість ґрунту, % від маси сухого ґрунту			Температура ґрунту, °С		
		Фаза відростання квітоносів	Фаза цвітіння	Збір насінників	Фаза відростання квітоносів	Фаза цвітіння	Збір насінників
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Контроль - загальноприйнята технологія вирощування насінників.	2007	13,0	16,6	18,2	13,5	27,5	24,0
	2008	14,8	16,8	14,7	10,5	16,0	20,0
2. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 5 см.	2007	13,7	17,1	19,4	13,0	26,3	23,5
	2008	16,6	17,1	16,0	10,0	14,0	19,0
3. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 5 см.	2007	13,9	15,5	21,1	13,7	25,4	23,0
	2008	15,3	17,6	15,8	9,5	14,0	18,5
4. Мульчування	2007	15,1	20,4	22,2	14,0	24,0	22,0

злаковою соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2008	15,5	17,9	15,3	9,5	12,0	18,0
5. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2007	15,7	20,9	22,1	13,5	23,4	21,7
	2008	16,7	17,1	16,0	9,3	11,0	17,7
6. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2007	17,1	21,4	22,8	14,0	22,7	21,0
	2008	16,9	17,4	16,0	10,0	12,0	17,0
7. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2007	17,3	22,6	23,0	14,5	22,0	19,8
	2008	18,0	18,5	17,0	10,5	12,0	16,0

3. – Вплив різних видів мульчі на забур'яненість посівів капусти білоголової, шт/м².

Варіанти	Забур'яненість посівів по видах							
	Роки	Щириця звичайна	Просо куряче	Лобода біла	Голінсога звичайна	інші	Всього бур'янів з м ²	% загибелі бур'янів
		Перший облік						
1. Контроль - загально- прийнята технологія виросування насінни- ків.	2006	88	38	12	3	5	146	0
	2007	52	32	19	6	7	116	0
	2008	17	8	46	14	5	90	0
	серед.						117,3	0
2. Мульчування злако- овою соломою, товщи- на мульчі 5 см.	2006	20	18	2	10	4	54	63
	2007	28	9	7	1	1	46	60
	2008	19	6	20	2	3	50	44,5
	серед.						50	57,4
3. Мульчування греча- ною соломою, товщина	2006	79	8	4	-	1	92	37

мульчі 5 см.	2007	46	10	2	1	1	60	48
	2008	17	9	12	4	2	44	51
	серед.						65,3	44,4
4. Мульчування злако- вою соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2006	24	6	3	-	2	35	76
	2007	12	7	1	-	2	22	81
	2008	7	4	8	3	1	23	74
	серед						26,6	77,4
5. Мульчування злако- вою соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2006	7	5	-	-	1	13	90,7
	2007	8	5	2	3	1	19	84,0
	2008	3	3	6	1	2	15	83,0
	серед						15,6	86,8
6. Мульчування греча- ною соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2006	1	15	-	-	1	17	88
	2007	4	6	2	2	2	16	86
	2008	5	4	4	2	1	16	82

	серед.						16,3	86,2
7. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2006	5	2	-	-	-	7	95,3
	2007	3	4	3	2	1	13	89
	2008	1	2	3	2	1	9	90
	серед.						9,6	91,9
Другий облік								
1. Контроль - загальноприйнята технологія вирощування насінників.	2006	13	10	1	2	3	29	0
	2007	6	5	3	2	2	18	0
	2008	11	7	5	2	2	27	0
	серед.						24,6	0
2. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 5 см.	2006	9	9	2	4	2	26	10
	2007	7	2	3	1	1	14	22
	2008	9	3	4	3	3	22	18,6
	серед.						20,6	16,3
3. Мульчування гречаною соломою, то-	2006	6	12	-	-	2	20	31

вщина мульчі 5 см.	2007	4	5	1	-	1	11	39
	2008	5	5	3	2	3	18	33,4
	серед.						16,3	33,8
4. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2006	10	9	2	-	1	22	25
	2007	4	3	5	-	1	13	28
	2008	7	3	2	2	2	16	40,8
	серед.						17,0	30,9
5. Мульчування ззлаковою соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2006	2	6	1	-	1	10	66
	2007	3	3	3	-	1	10	44
	2008	4	5	3	1	1	14	48
	серед.						11,3	54,1
6. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2006	8	2	-	-	2	12	59
	2007	3	2	1	1	1	8	56
	2008	2	3	2	-	-	7	97,4

	серед.						9,0	63,5
7. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2006	2	1	4	-	1	8	72
	2007	1	1	2	1	1	6	67
	2008	3	2	1	-	1	7	74
	серед.						7	71,6
Сумарна кількість за два обліки								
1. Контроль - загальноприйнята технологія вирощування насінників.	2006	101	48	13	5	8	175	0
	2007	58	37	22	8	9	134	0
	2008	28	15	51	16	7	1	0
	серед.						142,1	0
2. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 5 см.	2006	29	27	4	14	6	80	54
	2007	35	11	10	2	2	60	55
	2008	28	9	24	5	6	72	38,5
	серед.						70,6	50,3
3. Мульчування гречаною соломою, то-	2006	85	20	4	-	3	112	36

вщина мульчі 5 см.	2007	50	15	3	1	2	71	47
	2008	22	14	15	6	5	6	46,1
	серед.						81,6	42,6
4. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2006	34	15	5	-	3	57	67
	2007	16	10	6	-	3	35	73
	2008	14	7	10	5	3	39	66,7
	серед.						44,6	68,6
5. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 15-20 см.	2006	9	11	1	-	2	23	87
	2007	11	8	5	4	2	29	78
	2008	5	8	9	2	3	29	77
	серед.						24,6	82,7
6. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 10-12 см.	2006	9	17	-	-	3	29	83
	2007	7	8	3	3	3	24	82
	2008	6	7	7	3	-	23	79

	серед.						19,6	86,2
7. Мульчування гречаною соломною, товщина мульчі 15-20 см.	2006	7	3	4	-	1	15	91
	2007	4	5	5	3	2	19	86
	2008	4	4	4	-	-	16	93
	серед.						13,6	90,5

4. – Вплив мульчування на урожайність насіння капусти білоголової.

Варіанти	Густота стояння на час збору, тис.шт/га				Урожайність насіння, ц/га				Надбавка до контролю середнє за три роки, ц/га
	2006 р.	2007 р.	2008 р.	Середнє	2006 р.	2007 р.	2008 р.	Середнє	
1. Контроль - загальноприйнята технологія вирощування насінників.	21,8	23,4	22,3	22,5	2,9	3,5	2,8	3,0	0
2. Мульчування злаковою соломною, товщина мульчі 5 см.	22,0	23,6	22,5	22,7	3,0	3,6	2,9	3,1	0,1
3. Мульчування гречаною соломною, товщина мульчі 5 см.	22,1	23,8	22,6	22,8	3,1	3,7	3,2	3,3	0,3
4. Мульчування злаковою соломною, товщина мульчі 5 см.	22,2	23,9	22,5	22,8	3,2	3,7	3,1	3,3	0,3

мою, товщина мульчі 10-12 см.									
5. Мульчування злаковою соломою, товщина мульчі 15-20 см.	22,4	24,0	22,6	23	3,2	3,8	3,2	3,4	0,4
6. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 10-12 см.	22,6	24,1	22,8	23,1	3,3	3,9	3,3	3,5	0,5
7. Мульчування гречаною соломою, товщина мульчі 15-20 см.	22,4	24,2	23,0	23,2	3,2	4,1	3,4	3,6	0,6
НІР					0,2	0,4	0,3		

6. – Економічна ефективність мульчування на насінниках капусти білоголової пізньостиглої
(середнє за 2006-2008 рр.).

Варіанти	Витрати на вирощування маточників і насінників, грн./га	Урожайність насіння, ц/га	Реалізаційна ціна, грн./кг	Вартість продукції, грн./га	Умовно-чистий прибуток, грн./га	Економічна ефективність, грн./га
1. Контроль – загальноприйнята технологія вирощування насінників	16370	3,0	86,6	25980	9609	-
7. Мульчування гречаною соломкою, товщина мульчі 15-20 см	19044	3,6	86,6	31176	12132	2522