

УДК 631.316

ДОСЛІДИ НА КАРТОПЛЯНОМУ ПОЛІ

Середа Л. П

Місюля А. М

Вінницький національний аграрний університет

Sereda L.

Misulia A.

Vinnitsia National Agrarian University

Анотація: картопля важлива продовольча, технічна і кормова культура, яка поширена в Україні і світі. Тому вирішення проблеми підвищення урожайності цієї культури суттєво впливає не тільки на економіку галузі картоплярства, а і на суміжні з нею галузі. Ця культура вирощується як на великих агропромислових підприємствах, так і в малих підсобних господарствах.

В статті розглядається питання підвищення урожайності картоплі, описано дослідження щодо вирощування картоплі з використанням звичайного і модернізованого способу підгортання. Зроблено аналіз показників дослідження, який розкриває ефективність модернізованого способу підгортання картоплі і обґрунтовано чому він сприяє підвищенню урожайності, а саме за рахунок збільшення довжини стебла, де ростуть додаткові корені, покращення повітряного режиму в рядку під час росту. За рахунок зменшення висоти гребеня зменшуються затрати енергії на підгортання та копання, менші втрати через присипання викопаної картоплі.

Розроблено конструкцію культиватора для модернізованого способу підгортання, визначено його економічну ефективність.

Ключові слова: Модернізований спосіб підгортання, пластинчастий нахилиючий пристрій, кут нахилання стебел, модернізований культиватор Сеника.

Постановка проблеми

У світі відчувається проблема нестачі продовольства. Тому дослідження, що сприяють підвищенню урожайності однієї з найбільш поширених у світі культур — картоплі, є досить актуальними.

Аналіз останніх публікацій

Підвищення урожайності картоплі за рахунок удосконалення технології вирощування з використанням модернізованого способу підгортання є досить актуальним і перспективним [1].

Невирішені частини проблеми

Не дивлячись на відомі способи підгортання картоплі і відомі конструкції культиваторів для виконання цієї операції, залишається актуальним питання підвищення урожайності картоплі, удосконалюючи технологію підгортання та удосконалюючи конструкцію культиваторів.

Метою дослідження є визначення, як впливає модернізований спосіб підгортання на урожайність картоплі і ефективність роботи модернізованого культиватора Сеника.

Вступ

В Україні в продовольчому балансі картопля посідає 2-ге місце після хліба, маючи в народі назву другого хліба. Недаром про неї складено легенди, пісні, вірші.

Картопля — культура універсальна, є продуктом харчування, сировиною для переробної і харчової промисловості, високоякісним кормом у тваринництві.

У системі раціонального ведення землеробства картопля має велике значення. Вона — добрий попередник для багатьох сільськогосподарських культур, особливо зернових. Приріст урожаю зернових, які висіяні після картоплі становить 2-3 ц/га [2].

За валовим збором картоплі Україна посідає у світі 4-е місце після Китаю, Росії та Індії [3].

Особливістю розвитку галузі картоплярства є те, що у громадському секторі вирощується лише 6 відсотків валової продукції, решта на присадибних ділянках жителів України. Ця тенденція зростатиме внаслідок розширення орендних відносин і приватизації в аграрному секторі [2].

Тому дослідження в цій галузі, що сприяє підвищенню урожайності картоплі для України і світу досить важливі. Мною у 2011 та 2012 роках були проведені досліди, що показали збільшення урожайності на 6–9 %. Суть досліду, проведеного у 2012 році описано нижче.

Основні результати дослідження

Для посадки картоплі в зоні проведення досліджень с. Чернятин Жмеринського району після збирання кормового буряка 26 жовтня 2011 провели зяблеву оранку на глибину 25–27 см.

Весною 3 квітня 2012 року закрили вологу (проборонували в 2 сліди).

При підготовці бульб до садіння перебрали і прокалібрували відібрану з осені посадкову картоплю і поставили на прогрівання і пророщення з 5 по 28 квітня. Середня вага бульб 54 грама.

Для дослідження відібрали картоплю «Слов'янка» української селекції, яка відноситься до середньостиглих сортів з періодом вегетації 116–130 днів. Бульби видовжено овальні, великі, рожеві з дрібними вічками, шкіра гладенька м'якуш креманий, смакові якості добрі. Стійка до раку, картопляної нематоми, посередньо стійка до фітофторозу, при надто вологому періоду вегетації поражається мокрою гниллю, рослина високоросла, квітки червоно-фіолетові.

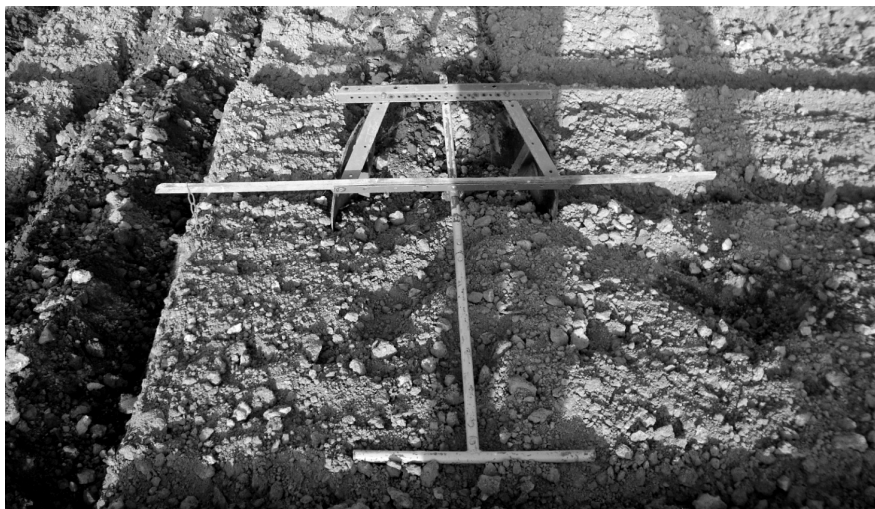
Вимоги до умов вирощування: сорт інтенсивного типу, вимагає збалансованих норм добрив та в залежності від умов інколи потребує ефективного захисту від фітофторозу [5].

В день посадки 28 квітня поле профрезерували на глибину 10–12 см., ґрунт в період посадки був дрібногрудочковим, добре розпушеним.

Вивезену в поле картоплю обережно розклали на поліетиленовій плівці, щоб не обламати ростки і ще раз перебрали і вибракували картоплини без ростків і з тонкими пагонами та обробили препаратом «Престиж», що є засобом інсектицидно-фунгіцидної дії, який захищає картоплю від шкідників та хвороб. (колорадський жук, дротяники, личинки хрущів, цикадки, попелиці, трипси, ризоктоніозу) [6].

Під час приготування розчину, обприскування бульб і садіння слід дотримуватися правил роботи з пестицидами.

При допомозі ручного культиватора Сеника з маркером (Рис. 1) нарізали борозни з міжряддям 58–60 см.



*Рис. 1. Нарізання борозен ручним культиватором Сеника
У борозни розклали картоплю з середнім кроком 30 см, внесли перегній в розрахунку
3,6 т/га та нітроамофоску 1 ц/га*

Культиватором Сеника рядки засипали ґрунтом як показано на рис. 2

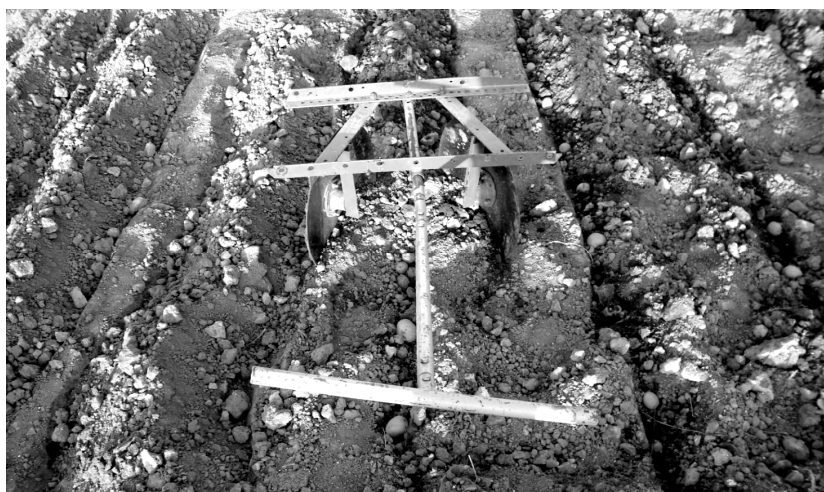


Рис. 2. Засипання рядків культиватором Сеника

Після посадки засаджене поле було з яскраво вираженими гребенями, що дозволяє проводити досходовий обробіток ґрунту, знищення кірки та боротьби з бур'янами не ущільнюючи ґрунт в рядку, де посаджено картоплю [7].

Гребені були порівняно невеликі 4–5 см, що дасть можливість в майбутньому нагортати в рядки ґрунт під час першого і другого підгортання.

Сходи появилися 20 травня, а 26 травня зійшли майже всі рослини. Колорадський жук, який в цей період полюбляє окупувати картопляні поля, був відсутній, тому що картоплю обробили «Престижом», який є надзвичайно ефективним препаратом.

8 червня, коли висота рослин досягла 16–18 см, провели перше підгортання. На цій операції зупинимося більш докладно, тому що одну частину дослідної ділянки (20 рядків) підгорнули звичайним способом, коли ґрунт підрізається, розпушується, піднімається і зміщується в сторону рядка [8].

Недоліком цього способу підгортання є те, що при необхідності збільшити ділянку стебла l_1 , де ростуть у картоплі додаткові корені (рис. 3), необхідно збільшити висоту нагорнутої частини гребеня h . За таких умов витрачається більше енергії на підгортання, а при збиранні урожаю збільшується навантаження на копалку, погіршуються умови збирання урожаю, можливі втрати через присипання картоплі землею.

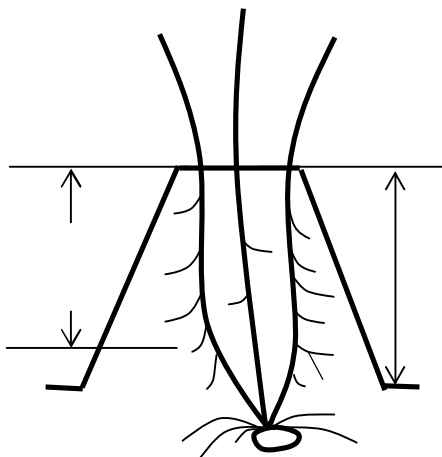


Рис. 3. Поперечний переріз рядка картоплі

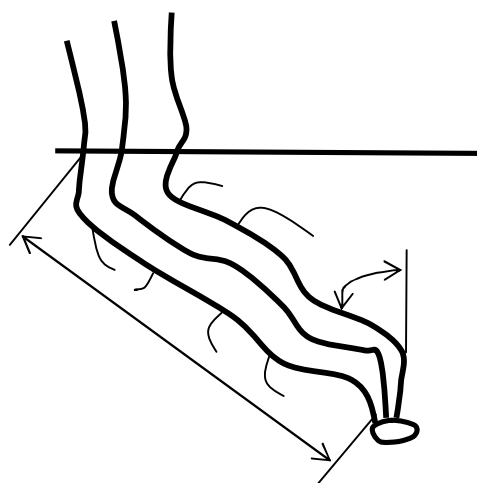


Рис. 4. Поздовжній переріз рядка картоплі при модернізованому способі підгортання

Другу частину ділянки (20 рядків), яка розміщена поруч, підгорнули модернізованим способом, суть якого в тому, що стебла рослин спочатку нахилили і на них нагорнули розпушений ґрунт, як показано на рис. 4.

При модернізованому способі підгортання частина стебла l_2 (рис. 4), на якій ростуть додаткові корені, більша за частину стебла l_1 (рис. 3) при звичайному способі підгортання з однаковою висотою нагорнутого гребеня h . Частина стебла l_2 збільшується при збільшенні кута нахилання стебел α (рис. 4).

Якщо $l_1 = l_2$, то висота гребеня h при звичайному способі підгортання більша за висоту гребеня h модернізованого способу підгортання, а значить в контурі гребеня при більшій висоті h більше ґрунту, тому витрачається більше енергії на підгортання, порушується повітряний режим в рядку під час росту, збільшується навантаження на копалку, збільшуються втрати картоплі через її присипання.

На ділянці, де підгортали звичайним способом, використовували ручний культиватор Сеника (рис. 5), який складається з переднього кутника 1, заднього кутника 2, двох бокових кутників 3, двох стійок 4, двох дисків 5, дишла 6 [9].

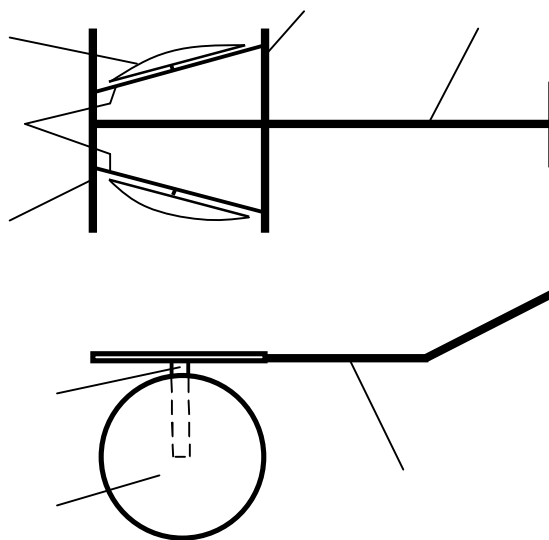


Рис. 5. Ручний культиватор Сеника

Ділянку, яку підгортали модернізованим способом, використовуючи культиватор Сеника, обладнали пластинчастим нахилиючим пристроєм (рис. 6).



Рис. 6. Ручний культиватор Сеника з пластинчастим нахилиючим пристроєм

Через 12 днів ділянку підгорнули повторно. Першу — звичайним способом, другу — модернізованим.

При повторному обробітку ділянки, де підгортали модернізованим способом, потрібно дотримуватись такого правила: підгортати потрібно по сліду першого підгортання.

Якщо друге підгортання, де використовували модернізований спосіб, провести «проти шерсті», то відбудеться підривання додаткових коренів і критичний перегин стебла.

Урожайність картоплі на першій ділянці, де підгортання проводили звичайним способом, становила 280,5 ц/га, що є досить добрим показником для присадибної ділянки.

Урожайність картоплі, де підгортали модернізованим способом, становила 306 ц/га. Приріст урожаю досить суттєвий — 9%, це свідчить про те, що модернізований спосіб підгортання досить ефективний. Додаткові затрати при модернізованому способі підгортання заключались тільки у виготовленні нахилиючого пристрою до культиватора Сеніка, але це все досить швидко окупилося навіть на дослідній ділянці площею 204 м².

Результати дослідження представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати дослідження при вирощуванні картоплі із використанням звичайного і модернізованого способу підгортання

Критерії	Звичайний спосіб підгортання	Модернізований спосіб підгортання
Сорт картоплі	«Слов'янка»	«Слов'янка»
Кількість рядків	20	20
Довжина рядка, м	17	17
Міжряддя, см	60	60
Площа, м ²	204	204
Валовий збір, кг	572	624
Урожайність, ц/га	280,5	306

Потрібно застерегти, що при вирощуванні картоплі на урожайність впливають такі фактори: кліматичні (світло, вологість, температура); едафічні (грунт з його фізіологічними властивостями, вмістом вологи і елементів живлення); біотичні (мікро і макрофлора, взаємовплив рослин в посівах); антропогенні (діяльність людини — застосування добрив, хімпрепаратів, обробіток) вдало підібрані і своєчасний вплив усіх факторів сприяє доброму росту і розвитку рослин [10]. В поганих умовах вирощування модернізований спосіб підгортання на мій погляд такого ефекту не дасть.

Потрібно проаналізувати ринкову ціну картоплі. В період збирання картоплі та восени ринкова ціна картоплі опускалась до 0,80 грн. за кілограм, що близько собівартості вирощування цієї культури, тому вирощування картоплі стає збитковою справою. В кінці зими, на початку весни ринкова вартість картоплі становить 3–5 грн. за кілограм [11]. Це свідчить про те, що на економіку галузі впливає не тільки вирощування, а і зберігання і реалізація продукції.

Висновки

Аналізуючи вище викладене, можна зробити такі висновки:

1. Модернізований спосіб підгортання сприяє підвищенню урожайності картоплі;
2. Модернізація культиваторів для виконання модернізованого способу підгортання

є досить простою, що дає можливість застосовувати модернізовані культиватори, як в промислових, так і в присадибних господарствах.

3. Витрати на модернізацію культиваторів є мінімальними, які швидко окупляються за рахунок збільшення урожайності.

Список літератури

1. Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Сільськогосподарські науки / Редколегія: Калетник Г.М. (головний редактор) та інші. – Вінниця. 2012. – Випуск 10 т. 2 (59). С. 66 – 68.
2. Економіка аграрного підприємства: підручник / С.І. Михайлов, В.В. Ярова, Г.В. Засць та ін.; за ред. С.І. Михайлова. – К.: Український центр духовної культури, 2004. – 396с. іл.
3. Кoberник С.Г. Географія: довідник / С.Г. Кoberник., Р.Р. Коваленко – К.: "Літера", 2012. – 606.: іл.
4. Кимак Л.Б. Картоплярам про картоплю / Л.Б. Кимак, В.Г. Кавка. Вінниця, 2003. – 80с.
5. Рослинництво: підручник / Б.Н. Мотрук. К.: "Урожай", 1999. – 462 с. :іл.
6. Заводська інструкція препарату «Престиж».
7. Операційна технологія виробництва картоплі / В.І.Дзюба, В.Г. Батюта, В.С. Куценко та ін.; за ред. В.І. Дзюба – К.: "Урожай", 1987. – 200с., іл.
8. Сільськогосподарські та меліоративні машини: підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. – К.: "Вища освіта", 2004. – 544с.: іл.
9. Деклараційний патент України 9701, опублікований 17.10.2005 р., бюлетень №10, 2005.
10. Овочівництво: підручник / О.Ю. Барабаш.- К.: "Вища школа", 1994. – 374 с.:іл.
11. Ціни на продукти харчування на ринках області станом на 3 лютого 2013 року «Вінниччина» від 6 лютого 2013.

Spisok literatury

1. Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii: Silskohospodarski nauky / Redkolehiia: Kaletnik H.M. (holovnyi redactor) ta inshi. – Vinnytsia. 2012. – Vypusk 10 t. 2 (59). S. 66-68.
2. Ekonomika ahrarnoho pidpriemstva: pidruchnyk / S.I. Mykhailov, V.V. Yarova, H.V. Zaiets ta in.; za red. S.I. Mykhailova. – K.: Ukrainskyi tsentr dukhovnoi kultury, 2004.-396s. il.
3. Kobetnik S.H. Heohrafiia: dovidnyk / S.H. Kobernik., R.R. Kovalenko – K.: "Litera", 2012.-606.: il.
4. Kymak L.B. Kartopliaram pro kartopliu / L.B. Kymak, V.H. Kavka. Vinnytsia, 2003.-80s.
5. Roslynnnytstvo: pidruchnyk / B.N. Motruk. K.: "Urozhai", 1999.-462 s. :il.
6. Zavodska instruktziia preparatu «Prestyzh».
7. Operatsiina tekhnolohiia vyrobnytstva kartopli / V.I. Dziuba, V.H. Batiuta, V.S. Kutsenko ta in.; za red. V.I. Dziuba – K.: "Urozhai", 1987.-200s.,il.
8. Silskohospodarski ta melioratyvni mashyny: pidruchnyk / D.H. Voitiuk, V.O. Dubrovin, T.D. Ishchenko ta in.; za red. D.H. Voitiuka. – K.: "Vyshcha osvita", 2004.-544s.: il.
9. Deklaratsiinyi patent Ukrainy 9701, opublikovanyi 17.10.2005 r., biuleten №10, 2005.
10. Ovochivnytstvo: pidruchnyk / O.Yu. Barabash.- K.: "Vyshcha shkola", 1994.-374 s.:il.
11. Tsiny na produkty kharchuvannia na rynkakh oblasti stanom na 3 liutoho 2013 roku «Vinnychchyna» vid 6 liutoho 2013.

ОПЫТЫ НА КАРТОФЕЛЬНОМ ПОЛЕ

Аннотация: картофель важная продовольственная, техническая и кормовая культура, которая распространена в Украине и мире. Поэтому решение проблемы повышения урожайности этой культуры существенно влияет не только на экономику отрасли картофелеводства, но и на смежные с ней отрасли. Эта культура выращивается как на крупных агропромышленных предприятиях, так и в малых подсобных хозяйствах.

В статье рассматривается вопрос повышения урожайности картофеля, описано опыты по выращиванию картофеля с использованием обычного и модернизированного способа окучивания. Сделан анализ показателей опыта, который раскрывает эффективность модернизированного способа окучивания

картофеля и обоснованно, почему он способствует повышению урожайности, а именно за счет увеличения длины стебля, где растут дополнительные корни, улучшения воздушного режима в ряду во время роста. За счет уменьшения высоты гребня уменьшаются затраты энергии на окучивание и копанье, уменьшаются потери через присыпание выкопанного картофеля.

Разработана конструкция культиватора для модернизированного способа окучивания, определено его экономическую эффективность.

Ключевые слова: Модернизированный способ окучивания, пластинчатое наклоняющее устройство, угол наклона стеблей, модернизированный культиватор Сеника.

EXPERIMENTS ARE ON THE POTATO FIELD

Summari: potatoes are the fourth most important food crop in the world and the first important crop in Ukraine. Potatoes are leading vegetable crop in agriculture of any agricultural country. So, solve of the problem of increase of yield's potatoes has an influence on economical branch and other branches of agriculture. Potatoes are grown on the big agricultural concerns and home – gardens.

The article tells about importance of growing potatoes with using usual and modern method of earth up.

I carried the analysis of qualitative in dices of experiment. In my article I tell about modern method and its role in increase of productivity of crops. The design of cultivator was exploited for modern method of earth up, and i prove the economical efficiency of using the modern method of earth up.

Modern way of rake up of the potatoes furthers for increase of yield because increase the length of stem where the additional roots grown. When decrease the high of seed beds, so we can diminish the expense of power for dig up out the potatoes and rake up the potatoes.

It was created the design of the cultivator for modern way of rake up the potatoes and defined its economical effectiveness.

Key words: the modern method of earth up, the modern cultivator of Senik, the angle of incline of stalks, increase of productivity.