

Из таблицы видно, что в опыте урожайность сорта Чиллаки высеянного 20-сентября составила 62,2 ц/га., сорта Крошка-72,5 ц/га., в варианте высеянном 10-октября сорта Чиллаки 63,9 ц/га., сорта Крошка -72,6 ц/га., в варианте высеянного 30-октября сорта Чиллаки- 48,9 ц/га., сорта Крошка 57 ц/га.

Основываясь на результатах проведенных опытов рекомендуем высевать озимую пшеницу в Куштепинском районе Ферганской долины от 20-сентября до 10-октября.

#### Список использованных литературных источников

1. Турсунов С., Мамадалиев Д. Влияние сроков посева на урожайность озимой пшеницы в условиях Кувинского района. Сборник статей научной конференции. Андижан 2008.
2. Турсунов С., Мамадалиев Д. «Влияние сроков посева на урожайность». «Использование технологии экономии ресурсов в повышении конкурентно способности сельскохозяйственной продукции и решение экологических проблем». Андижан 2008.

#### Annotation

*Tursunov S., Teshaboeva M., Akbarov S., Teshaboev H*

*Effect of planting dates on the yield of winter wheat varieties*

*In this paper the most productive variants of seeding winter variants of Wheat are presented. It is considered that the most optimal period of seeding of winter varieties of wheat are September 20<sup>th</sup> -and October 10<sup>th</sup>.*

*Key words: winter wheat sowing, varieties*

УДК 635.21:631.55(477.46)

**О.І. УЛЯНИЧ**, доктор с.-г. наук, професор

**Н.В. ВОРОБЙОВА**, аспірант

Уманський національний університет садівництва

## ПРОДУКТИВНІСТЬ КАРТОПЛІ ЗА ЗАСТОСУВАННЯ БІОГУМУСУ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

*Наведено результати дослідження з вивчення впливу різних способів внесення біогумусу на урожайність картоплі ранньостиглої. Встановлено особливості проходження рослинами фенологічних фаз росту і розвитку, визначено різницю у врожайності в Правобережному Лісостепу України.*

*Ключові слова: картопля, спосіб внесення, біогумус, сорт, урожай-ність.*

Вирощування картоплі ранньостиглої становить 35–45 % від загального виробництва і припадає на початок весни і літа. У цей час відповідна продукція надходить від лідерів світового експорту – Єгипту, Туреччини, Іспанії та інших країн. У Європі даною продукцією населення забезпечене круглорічно. Україна входить в десятку найбільших виробників картоплі, але ніколи не займала перших позицій у світовій експортній торгівлі картоплі [1, 6].

Картопля є цінною продовольчою, технічною і кормовою культурою, яка накопичує велику кількість корисних поживних речовин і, на відміну від інших овочів, доступна для вирощування в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України. Картоплю вирощують на всіх континентах світу, де посівні площі досягнули рівня 20 млн га, а валовий збір бульб становить 310 млн із незначними відхиленнями. П. С. Теслюк вказує, що в Україні близько 1,6 млн га картоплі щорічно висаджують у агропромислових і фермерських господарствах, на городах і дачних ділянках країни. О. Ягольник стверджує, що для більшості країн з високим рівнем розвитку міжнародна торгівля картоплею є ефективною [6, 7].

Умови вирощування рослин з незалежних від людини причин складаються не такими, які потрібні для живих рослинних організмів, і тому вчені і фахівці-практики запропонували багато прийомів, які допомагають створити умови, максимально наближені до оптимальних: вибір сорту, розсадний спосіб вирощування, регулятори росту рослин, збалансовані швидко-розчинні органічно-мінеральні добрива, штучне прискорення дозрівання тощо [1, 3, 4, 5].

Отримання ранньої продукції сприяє не тільки прискоренню споживання, а і подовженню строку споживання взагалі, підвищенню прибутків від високих цін на ранні овочі. Тому, проаналізувавши дані літератури ми дійшли висновку, що найбільш ефективними заходами, які сприяють отриманню раннього врожаю і тим самим розширюють період споживання є вибір сорту, застосування регуляторів росту рослин, що для картоплі вивчено недостатньо. Останнім часом людство прагне споживати екологічно-чисту або органічну продукцію. Тому, у своїх дослідженнях прагнули вивчити умови одержання високої урожайності картоплі ранньостиглої за застосування біологічних препаратів, до яких відносять біогумус.

**Матеріали та методика досліджень.** Досліди проводили в овочевій сівозміні ННВВ Уманського НУС на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому у 2010–2012 рр. В дослідженнях використовували сорти картоплі, внесені до Державного реєстру сортів рослин: Серпанок, Ред Скарлет, Латона.

В досліді проводили фенологічні і біометричні спостереження, а саме: фіксували дату висаджування бульб, появу перших і масових сходів, початок росту пагонів, утворення куща і збирання врожаю; визначали в динаміці площу листка і листової поверхні за загальноприйнятими методиками; визначали масу бульб ваговим методом, проводили облік врожаю та оцінювали якість продукції за ДСТУ ISO 2165-2002.

Проводили дослідження із використанням субстрату (компосту) для штучних популяцій суміші коров'ячого гною після процесу ферментації, землі, органічних решток трав'яного, овочевого, плодового походження. Для отримання якісного корму для черв'яків каліфорнійських дотримувалися таких показників вихідного органічного субстрату: вологість 70–80 %, рН 6,8–7,2, вміст оксиду заліза не більше 10 %, відсутність твердих часток – металу, дерева, каміння, скла, тощо. Для проведення ферментації органічні відходи та безпідстилковий гній компостували. Повний період ферментації субстрату тривав 5 місяців. Основою компосту була гнойова біомаса, до якої додавали певну кількість інших органічних відходів (солома, залишки плодів, некрохмалисті овочі, листяний опад), в яких не виявлено пестицидів, аміаку, метану, патогенної мікрофлори, яєць і личинок гельмінтів, вміст протеїну становив не більше 25 %.

Для визначення ефективності застосування біогумусу під час вирощування картоплі його вносили локально перед висаджуванням, мульчували ґрунт та обприскували розчином біогумусу рослини на початку інтенсивного росту.

**Результати досліджень.** Встановлено, що за вологості субстрату 65 % та температури 15–25<sup>0</sup>С, а також годівлі черв'яка в міру необхідності за період культивування популяції її щільність зростає у 2,3–9,4 рази (табл. 1).

Найбільший приріст популяції спостерігали впродовж 2010 р., що пов'язано з кліматичними умовами, які в свою чергу зумовлюють швидкість та інтенсивність перебігу фізіологічних процесів в організмі черв'яка.

Таблиця 1

Динаміка щільності штучної популяції *Eisenia foetida Savigny*

Номер бурта	Об'єм бурта, м <sup>3</sup>	Чисельність популяцій, шт.			Щільність популяцій, особин/м <sup>3</sup>		
		2010 р.	2011 р.	2012 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.
1	0,250	667,7	658,1	713,3	2714,0	2675,2	3875,2
2	0,700	289,8	1957,7	1544,0	851,0	2824,9	935,2
3	0,400	543,0	588,3	667,0	1500,0	1625,1	1700,0
НІР <sub>05</sub>		27,3	61,7	81,4	89,0	122,3	441,5

З метою визначення впливу умов вирощування на ріст і розвиток рослин сортів картоплі було проведено біометричні вимірювання.

Встановлено, що у фазі масових сходів вищими були рослини сорту Латона за застосування локального передпосівного біогумусу, висота яких становила 7,0 см. Сорт, що використовувався за контроль відрізнявся нижчою висотою – 3,0 см. В період посиленого росту висота рослин була на рівні 20–28 см. У період цвітіння більша висота рослин була у сортів

Латона та Ред Скарлет за застосування локального передпосівного біогумусу, де даний показник становив 52,0 і 49,0 см відповідно (табл. 2)

Таблиця 2

**Висота рослин картоплі за використання різних способів внесення біогумусу, см**

Сорт	Спосіб внесення	Масові сходи	Посилений ріст	Цвітіння
Серпанок	Без внесення біогумусу (К)	3	20	36
	Локальне передпосівне внесення	5	24	41
	Мульчування ґрунту	4	22	38
Латона	Локальне передпосівне внесення	7	28	52
	Мульчування ґрунту	6	25	47
Ред Скарлет	Локальне передпосівне внесення	6	26	49
	Мульчування ґрунту	5	23	42

\*К – контроль

Результати досліджень свідчать, що залежно від сорту та способів застосування біогумусу змінювалися фітометричні показники рослин, такі як площа одного листка, загальна площа листків на поверхні поля (табл. 3). Біометричні виміри показали, що найбільшою силою росту відзначалися ранньостиглі сорти картоплі Латона, Ред Скарлет за локального передпосівного внесення біогумусу, висота рослин яких досягала 70–75 см. Найменшим за висотою були рослини сорту Серпанок, де біогумус не вносили – 57 см.

Важливе значення для картоплі є такий показник, як кількість листків. Так, за вирощування картоплі без внесення біогумусу кількість листків на рослині досягнула рівня 49 шт. Внесення біогумусу локально у ґрунт або за мульчування приросливної території кількість листків збільшилася до 55–57 шт./роsl. у сорту Латона і до 52–54 шт./роsl. у сорту Ред Скарлет.

На період технічної стиглості бульб листки інтенсивніше росли у рослин сорту Латона за локального передпосівного внесення біогумусу – площа листків у 2011 і 2012 роках становила 24,8 і 21,9 тис. м<sup>2</sup>/га і була відповідно на 8,1 та 5,2 тис. м<sup>2</sup>/га більшою, ніж у контролі. Меншу площу листків спостерігали в рослин сорту Латона за мульчування ґрунту.

Таблиця 3

**Біометричні показники картоплі ранньостиглої в фазу цвітіння за різних способів внесення біогумусу**

Сорт	Спосіб внесення	Кількість листків, шт./роsl.			Площа листків, тис. м <sup>2</sup> /га		
		2011 р.	2012 р.	середнє	2011 р.	2012	середнє
Серпанок	без внесення біогумусу (К)*	52	46	49	16,7	14,8	15,5
	локальне передпосівне внесення	52	46	49	16,8	14,3	15,6
	мульчування ґрунту	53	46	49	16,7	14,8	15,3
Латона	локальне передпосівне внесення	60	53	57	24,8	21,9	23,3
	мульчування ґрунту	59	51	55	23,0	19,8	21,4
Ред Скарлет	локальне передпосівне внесення	56	48	52	18,9	16,2	17,5
	мульчування ґрунту	57	50	54	18,8	16,4	17,6
HIP <sub>05</sub>		3,1	2,7		4,1	3,9	

\*К – контроль

Так, у 2011 р. площа листків на рослинах за застосування мульчування ґрунту становила 23,0 тис. м<sup>2</sup>/га, що на 6,3 тис. м<sup>2</sup>/га менше, ніж у контролі. У 2012 р. ця різниця відповідно складала 6 тис. м<sup>2</sup>/га. У контролі площа листків у зазначену фазу складала 15,5 тис м<sup>2</sup>/га.

Отже, застосування біогумусу на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому сприяє збільшенню кількості і площі листків у картоплі. Найвищих значень ці показники набули за локального передпосівного внесення біогумусу.

Стеблостій на площі складається із кількості кущів картоплі і стебел у кожному з них. Дані про відповідні показники представлено у таблиці (табл. 4).

Таблиця 4

## Стеблоутворювальна здатність сортів картоплі

Сорт	Спосіб внесення	Кількість стебел у кущі, шт.			Кількість стебел на 1 га, тис. шт.		
		2011 р.	2012 р.	середнє	2011 р.	2012	середнє
Серпанок	Без внесення біогумусу (К)*	4,0	3,8	3,9	163,3	155,1	159,2
	Локальне передпосівне внесення	6,1	6,0	6,1	208,2	204,1	206,2
	мульчування ґрунту	4,8	4,7	4,8	196,0	191,8	193,9
Латона	Локальне передпосівне внесення	6,2	6,4	6,3	171,4	163,3	167,4
	мульчування ґрунту	5,0	5,8	5,4	163,3	155,1	159,2
Ред Скарлет	Локальне передпосівне внесення	6,1	6,3	6,2	208,2	204,1	206,2
	мульчування ґрунту	5,8	5,9	5,9	196,0	191,8	193,9
<i>НІР<sub>05</sub></i>		<i>3,1</i>	<i>2,7</i>		<i>4,1</i>	<i>3,9</i>	

\*К – контроль

Більшу кількість пагонів мали рослини сортів картоплі Серпанок, Ред Скарлет і Латона за локального передпосівного внесення біогумусу – від 6,1 до 6,3 шт./рослину. Найменшим цей показник був у сорту Серпанок, де біогумус не вносили – 3,9 шт./рослину.

Для картоплі велике значення має кількість бульб у кущі. За цим показником вирізнялися сорти Серпанок і Ред Скарлет, рослини яких у середньому мали 6–15 бульб на один кущ (табл. 5).

Таблиця 5

## Урожайність картоплі ранньостиглої залежно від способу внесення біогумусу, т/га

Сорт	Спосіб внесення	Кількість товарних бульб/росл., шт.			Урожайність, т/га			
		2011 р.	2012 р.	середнє	2011 р.	2012 р.	середнє	± до контролю
Серпанок	Без внесення біогумусу (К)*	6	8	7	24,5	25,1	24,8	0
	Локальне передпосівне внесення	9	10	10	36,4	41,1	38,8	14,0
	мульчування ґрунту	7	7	7	33,9	41,8	37,9	13,0
Латона	Локальне передпосівне внесення	10	14	12	36,2	35,3	35,8	11,0
	мульчування ґрунту	6	8	7	34,5	35,7	35,1	10,3
Ред Скарлет	Локальне передпосівне внесення	9	12	11	36,4	34,1	35,3	10,5
	мульчування ґрунту	7	9	8	33,9	35,8	34,9	10,1
<i>НІР<sub>05</sub></i>		<i>2,3</i>	<i>2,2</i>		<i>4,9</i>	<i>5,4</i>		

\*К – контроль

Аналіз даних таблиці дозволив встановити, що локальне внесення біогумусу мало найбільший вплив і більш урожайними за цього способу вирощування виявилися сорти кар-

топлі Серпанок, Латона і Ред Скарлет, які у порівнянні до контролю дозволили отримати 10,5–14,0 т/га додаткової продукції.

**Висновки.** На чорноземі опідзоленому в Правобережному Лісостепу України локальне внесення біогумусу мало найбільший вплив і у порівнянні до контролю дозволили отримати 10,5–14,0 т/га додаткової продукції у сортів картоплі Серпанок, Латона і Ред Скарлет.

#### Список використаних літературних джерел

1. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. – 2-е видання виправлене. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 808 с.
2. Електронна енциклопедія сільського господарства. [Електронний ресурс] // Електронне наукове видання: Режим доступу до енциклопедії: AgroScience.com.ua 2008–2011 р. e-mail: [admin@agrosience.com.ua](mailto:admin@agrosience.com.ua)
3. Системи технологій в рослинництві / [Г.М. Господаренко, В.О. Єщенко, С.П. Полторецький, О.І. Улянич та ін.]; За ред. Г.М. Господаренко і В.О. Єщенка. – Умань: СДП Сочінський, 2008. – 368 с.
4. Основи наукових досліджень в агрономії [Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костогриз П.В.]; За ред. В.О. Єщенка. – К.: Дія, 2005. – 288 с.
5. Рослинництво / [Зінченко О.І., В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко]; За ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
6. Ягольник О.Г. Сучасний стан та перспективи розвитку сільського господарства і харчової промисловості України / О.Г. Ягольник // Цукрові буряки. – 2009. – №2. – С. 2–3.
7. Теслюк П.С. Цікаве картоплярство / П.С. Теслюк. – Луцьк: Надстир'я, 2009. – 292 с.

#### Аннотація

**Улянич Е.И., Воробьева Н.В.**

**Урожайность картофеля при применении биогазуса в лесостепи Украины**

*Наведені результати досліджень по изучению влияния разных способов внесения биогазуса на урожайность картофеля раннеспелого. Установлено особенности прохождения растениями фенологических фаз роста и развития. Определено, что на черноземе оподзоленном в Правобережной Лесостепи Украины локальное внесения биогазуса под картофель имело наибольшее влияние, что позволяет получить 10,5–14,0 т/га дополнительной продукции сортов Серпанок, Латона і Ред Скарлет.*

**Ключевые слова:** картофель, способ внесения, биогазус, сорт, урожайность.

#### Annotation

**Ulianych O., Vorobyova N.**

**Productivity of potatoes the application vermicompost in the forest-steppe of Ukraine**

*Adduction the results of research on the study effect variety introduce vermicompost to productivity potatoes. Installed features passing fenological phases of growth and development. Defined, that in the Right-bank Forest-steppe of Ukraine local application vermicompost under potatoes was had most effect that lets get additionally 10,5–14,0 t/ha of production varieties Serpanok, Latona and Red Scarlet.*

**Key words:** potato, vermicompost, varietie, productivity.