



УДК 633.491:635.073

**FORMATION OF YIELD AND QUALITY OF POTATO TUBERS
DEPENDING ON THE WEIGHT OF PLANTING TUBERS
ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД
МАСИ ПОСАДКОВОЇ БУЛЬБИ**

Shakalii S. M. / Шакалій С. М.*s. a. s. / к. с. – з. н.*

ORCID (0000-0002-4568-1386)

*docent at the department of plant growing / доцент кафедри рослинництва***Bagan A. V. / Баган А. В.***s. a. s. / к. с. – з. н.*

ORCID (0000-0001-8851-5081)

*docent at the department of selection, seed production and genetics /**доцент кафедри селекції, насінництва і генетики**Poltava State Agrarian University, 1/3, Skovorody str., Poltava, 36000,**Полтавський державний аграрний університет,**вул. Сковороди 1/3, Полтава, 36000***Senchuk T. Yu. / Сенчук Т. Ю.***s. a. s. / к. с. – з. н.*

ORCID 0000-0002-5272-8947)

*Junior researcher at the NSC**«Institute of Beekeeping. P.I. Prokorovich»**Молодший науковий співробітник ННЦ**«Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича»*

Анотація: В даній статті представлена інформація про вплив маси посадкових бульб на урожайність та вміст крохмалю в двох сортах Гурман та Княгиня, які є районованими для нашої області. Аналіз метеорологічних умов в роки проведення дослідів показав, що всі три вегетаційні періоди сприятливі для вирощування картоплі. Червневі і серпневі опади роблять менший вплив на урожай цих сортів. Температура є одним з основних факторів, що лімітують врожайності картоплі, особливо при крайніх відхиленнях від багаторічних середніх в бік зниження. У всі роки дослідження середньодобові температури протягом вегетації картоплі були близькі до норми або децю вищою за норму. Нами встановлено, що при підвищенні маси посадкової бульби з 30 до 120 г врожайність картоплі зростала у сорту Гурман з 26,3 т/га до 35,3 т/га, а у сорту Княгиня з 27,3 т/га до 40,1 т/га. Гурман дав надбавку в порівнянні з масою посадкової бульби 50- 80 г - 3,8 т / га або 12,1 %, а сорт Княгиня 5,6 т / га або 16,2 %.

Ключові слова: сорт, бульби, картопля, урожайність, вміст крохмалю.

Вступ. Найбільш ефективним шляхом підвищення продуктивності картоплі є впровадженням в практику сільськогосподарського виробництва нових високоврожайних сортів, біологічні особливості яких більше відповідають місцевим ґрунтово-кліматичних умов. Потенціал сортів реалізується через насінневий матеріал і технології обробітку [1].

Сорти картоплі, в незалежності від групи стиглості, пред'являють неоднакові вимоги до умов обробітку і по - різному реагують на прийоми агротехніки. Механічне перенесення ефективних технологій і нових сортів, придатних для одних умов, в інші умови ґрунтів і клімату, рідко дає позитивний результат [2-4].



Мета нашої роботи полягала в удосконаленні елементів сортової технології вирощування картоплі на прикладі найбільш перспективного сорту Гурман та Княгиня для Лісостепової зони Полтавської області.

В умовах області вперше вивчені деякі агротехнічні прийоми сортової технології районуваних сортів, що дозволяють реалізувати біологічний потенціал сорту та отримувати стабільні і високі врожаї [5].

Вплив розмірів посадкового матеріалу на урожай картоплі істотно залежить від умов обробітку: на родючих ділянках при безперебійному постачанні рослин водою, урожай зростає зі збільшенням крупності насінневих бульб [6-8].

Основний текст.

При проведенні технологічних досліджень про вплив маси посадкової бульби на врожайність і структурні показники районуваних сортів Гурман і Княгиня, нами встановлено, що врожайність сортів картоплі в 2019 році зростала в міру збільшення маси посадкової бульби з 30 до 120 грамів у сорту Гурман з 23,9 до 34,6 т/га, а у сорту Княгиня з 29,1 до 40,5 т/га.

У 2020 році врожайність картоплі була значно вище, ніж в 2019 році. Спостерігалася така ж тенденція збільшення врожайності при збільшенні маси посадкових бульб. Гурман збільшував врожайність до 39,2 т/га в порівнянні з масою посадкової бульби 30 грамів, а сорт Княгиня до 42,5 т/га. Недолік опадів в липні і велика кількість їх в серпні, значно знизило врожай бульб картоплі в 2021 році. Так, в 2020 році опадів випало значно більше середньобагаторічної норми, де і спостерігається найбільш високий урожай.

Високою вологістю в перший період розвитку картоплі відрізнявся 2021 рік, а в третьому періоді опадів випало на 11,2 мм менше середньобагаторічної норми, що створило сприятливі умови для збирання.

Температура є одним з основних факторів, що лімітують врожайності картоплі, особливо при крайніх відхиленнях від багаторічних середніх в бік зниження [9].

У всі роки дослідження середньодобові температури протягом вегетації картоплі були близькі до норми або дещо вищою за норму.

Навесні заморозки закінчувалися в другій декаді червня і восени відзначалися на початку вересня [4].

Таким чином, нами встановлено, що при підвищенні маси посадкової бульби з 30 до 120 г врожайність картоплі зростала у сорту Гурман з 26,3 т/га до 35,3 т/га, а у сорту Княгиня з 27,3 т/га до 40,1 т/га (табл. 1).

Гурман дав надбавку в порівнянні з масою посадкової бульби 50- 80 г - 3,8 т / га або 12,1%, а сорт Княгиня 5,6 т / га або 16,2%.

Кількість стебел зростає у Гурмана в 3 рази до 245 тисяч, у Княгині в 2,1 рази до 184 тисяч штук на гектар. Маса бульб з одного куща у великих посадкових бульб максимальна і досягає 0,95 кг у Гурмана і 1,04 кг у сорту Княгиня. Маса товарної бульби залишається прийнятною при будь-якій масі посадкової бульби.

Аналізуючи отримані дані, слід зазначити, що вміст сухої речовини в бульбах у сорту Гурман при масі посадкової бульби 80 г було 20,8-22,6 %, в



середньому 21,4. У картоплі сорту Княгиня відповідно 19,9-23,0 %, в середньому 21%.

Таблиця 1 - Вплив маси посадкової бульби на урожайність картоплі, т/га

Вариант	2019 р.	2020 р.	2021 р.	середнє
Гурман 30 г	23,9	32,1	22,8	26,2
Гурман 50 г	29,7	39,2	23,2	30,7
Гурман 80 г	30,2	37,5	26,9	31,5
Гурман 120 г	34,6	39,2	32,1	35,3
Княгиня 30 г	29,1	33,2	19,6	27,3
Княгиня 50 г	35,2	35,7	27,8	32,9
Княгиня 80 г	31,6	37,5	34,6	34,5
Княгиня 120 г	40,5	42,5	37,4	40,1
Нір 005	1,8	2,3	1,3	

Найменше вміст сухої речовини зазначено у бульб великої фракції у сорту Гурман - 18,7 % і у сорту Княгиня- 19,7 %, при масі посадкової бульби 30 г.

Поряд з сухою речовиною, особливе значення надається вмісту крохмалю в бульбах картоплі [6]. Вміст крохмалю залежить від умов вирощування, сортових особливостей і може змінюватися від 10 до 20 % (табл. 2).

Таблиця 2 - Вплив маси посадкової бульби на вміст крохмалю, %

Варианти	2019 р.	2020 р.	2021 р.	середнє
Гурман 30 г	13,8	14,0	13,6	13,8
Гурман 50 г	13,2	15,2	12,5	13,6
Гурман 80 г	15,0	16,8	15,1	15,6
Гурман 120 г	13,1	14,0	11,5	12,8
Княгиня 30 г	13,5	14,0	14,5	14,0
Княгиня 50 г	14,5	15,6	14,4	14,8
Княгиня 80 г	14,6	17,2	14,1	15,3
Княгиня 120 г	13,5	16,6	13,1	14,4
НІР 005	0,83	0,76	0,74	

Дослідження показали, що досліджувані маси посадкової бульби значно впливають на накопичення крохмалю в бульбах картоплі.

Зі збільшенням маси посадкової бульби накопичення крохмалю в урожаї зростала, але в більшості випадків крохмалистість картоплі з масою 120 г було нижче, ніж з посадковою бульбою 80 г.

Це можна пояснити тим, що більш потужні куці сильніше конкурували і затінювали один одного.



У сорту Гурман найменший вміст крохмалю встановлено у великих бульб - 12,8 %, а у сорту Княгиня у дрібній фракції бульб – 14 %. Але максимальний вміст крохмалю у Гурман (16,8 %), а у Княгині (17,2 %) спостерігається при масі посадкової бульби 80 грамів.

Висновки.

1. Впровадження основних агротехнічних прийомів сортової технології для сортів дозволяє отримувати стабільні врожаї бульб до 45 т/га.

2. Максимальна врожайність сортів картоплі Гурман і Княгиня досягається підвищенням маси посадкової бульби з 30 до 120 г. Надбавка врожаю при посадці великими бульбами (120 г) сортів Гурман становить 3,8 т/га або 12,1 %, а по сорту Княгиня - 5,6 т/га або 16,2 %.

3. Для посадки на продовольчі цілі сортів картоплі Гурман і Княгиня рекомендуємо використовувати середню насінневу фракцію (50-80 г).

Література:

1. Шакалій С. М. Виробництво органічної продукції – агроекологічний потенціал України. Матеріали міжнародної конференції присвяченої 80- річчю І. В. Сирохмана «Якість і безпечність харчової продукції та сировини – проблеми сьогодення». м. Львів, 25.09.2020. с. 201 -203

2. Зленко В. А. Аналіз динаміки виробництва та експорту зернових культур і картоплі в Україні. Історія науки і біографістика. 2014. № 4. 11 с.

3. Ільчук Л. А. Сорт як фактор впливу на продуктивність і якість картоплі. Передгірне і гірське землеробство і тваринництво. 149 Л, 2002. Вип. 44. С. 37–44.

4. Шакалій С. М., Гордієнко Є. Вплив маси посадкових бульб на формування урожайності картоплі. Теоретичні та практичні аспекти сучасних систем землеробства. Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої 150 річчю заснування кафедри землеробства ім. О. М. Можейка м. Харків, 25 червня 2021 р. С. 154-157.

5. Каленська С. М. Стан та перспективи виробництва картоплі в світі та Україні: зб. наукових праць Вінницького національного аграрного університету. 2012. Вип. 4 (63). С. 41–47.

6. Баган А.В., Юрченко С.О., Шакалій С.М. Формування посівних якостей насіння зернобобових культур залежно від стимулятора росту Foliar Concentrate. Таврійський науковий вісник. 2020. № 113. С. 3-9.

7. Єремко М.О. Вплив позакореневого підживлення на врожайність картоплі. Матеріали IV міжнародної науково-практичної інтернет-конференції "Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти" 18 грудня 2020 року, Полтава. С. 218–221.

8. Шакалій С. М., Береза В. Г. Продуктивність гібридів соняшника залежно від густоти посіву та ширини міжрядь підвищення. IV Міжнародна науково-практична конференція «Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур», Дніпро, 20 листопада 2019 року.



9. Юрченко С.О., Беган А.В., Шакалій С.М. Вплив передпосівної обробки насіння стимулятором росту «1r Seed treatment» на продуктивність арахісу (*Arachis hypogaea* L.). Таврійський науковий вісник. 2021. №119. С. 144-151.

References

1. Shakalii, S. M. (2020). Production of organic products - agroecological potential of Ukraine. Proceedings of the international conference dedicated to the 80th anniversary of IV Sirohman "Quality and safety of food and raw materials - the problems of today." Lviv, September № 25, P. 201 -203 [in Ukrainian].
2. Zlenko, V. A. (2014). Analysis of the dynamics of production and export of cereals and potatoes in Ukraine. History of science and biography. 11 p. [in Ukrainian].
3. Ilchuk, L. A. (2002). Variety as a factor influencing the productivity and quality of potatoes. Foothill and mountain agriculture and animal husbandry. № 44. P. 37– 44[in Ukrainian].
4. Shakalii, S. M., Gordienko, E. (2021). Influence of planting tubers on the formation of potato yield. Theoretical and practical aspects of modern farming systems. Proceedings of the International scientific-practical Internet conference dedicated to the 150th anniversary of the Department of Agriculture. OM Mozheika, Kharkiv, June 25, P. 154-157 [in Ukrainian].
5. Kalenska, S. M. (2012). Status and prospects of potato production in the world and Ukraine: collection. scientific works of Vinnytsia National Agrarian University. Vip. 4 (63). P. 41– 47 [in Ukrainian].
6. Bagan, A. V., Yurchenko, S. O., Shakalii, S. M. (2020). Formation of sowing qualities of legume seeds depending on the growth stimulant Foliar Concentrate. Taurian Scientific Bulletin. 113. P. 3-9 [in Ukrainian].
7. Yeremko, M. O. (2020). Influence of foliar fertilization on potato yield. Proceedings of the IV International Scientific and Practical Internet Conference "Effective Functioning of Ecologically Stable Territories in the Context of Sustainable Development Strategy: Agri-Environmental, Social and Economic Aspects" December 18, P. 218–221[in Ukrainian].
8. Shakalii, S. M., Birch, V. G. (2019). Productivity of sunflower hybrids depending on the density of crops and the width of the rows of increase. IV International Scientific and Practical Conference "Status and prospects of development and implementation of resource-saving, energy-saving technologies for growing crops", Dnipro, November, P. 87 – 90 [in Ukrainian].
9. Yurchenko, S. O., Bagan, A. V., Shakalii, S. M. (2021). The effect of pre-sowing treatment of seeds with growth stimulant "1r Seed treatment" on the productivity of peanuts (*Arachis hypogaea* L.). Taurian Scientific Bulletin №119. P. 144-151[in Ukrainian].

Abstract. *This article presents information on the influence of the mass of planting tubers on the yield and starch content in two varieties of Gourmet and Princess, which are zoned for our region. Analysis of meteorological conditions during the years of experiments showed that all three growing seasons are favorable for growing potatoes. June and August precipitation have less impact on the yield of these varieties. Temperature is one of the main factors limiting potato yields, especially with extreme deviations from the long-term average downward. In all years of the study, the average daily temperatures during the potato growing season were close to normal or slightly above normal. We found that when increasing the weight of planting tubers from 30 to 120 g, potato yield increased in the Gourmet variety from 26.3 t / ha to 35.3 t / ha, and in the variety Knyaginya from 27.3 t / ha to 40.1 t / ha. Gourmet gave an increase in comparison with the weight of planting tubers 50-80 g - 3.8 t / ha or 12.1%, and the variety Knyaginya 5.6 t / ha or 16.2%.*

Key words: *variety, tuber size, potatoes, yield, starch content.*