

ВРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКА ЗА РІЗНОГО ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

В. Малярчук, канд. с-г. наук, e-mail: zemlerob_mvm@ukr.net.

<https://orcid.org/0000-0003-1459-0956>

В. Сидоренко, <https://orcid.org/0000-0002-5988-2904>

Південно-Українська філія ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого»

Анотація

Мета: встановлення найбільш ефективних способів основного обробітку ґрунту під час вирощування гібридів соняшника в посушливих умовах півдня України та їхній вплив на агрофізичні властивості темно-каштанового середньосуглинкового ґрунту.

Методи: польовий, візуальний, лабораторний, розрахунково-порівняльний та математично-статистичний методи з використанням загально визнаних в Україні методик і методичних рекомендацій.

Результати. Чизельний обробіток на глибину 28-30 см під соняшник спричинив ущільнення шару ґрунту 0-40 см на початку вегетації до $1,26 \text{ г/см}^3$ та перед збиранням врожаю до $1,28 \text{ г/см}^3$, тоді як у варіантах полицевого обробітку вона була нижчою на $0,02 \text{ г/см}^3$. Під час визначення на початку вегетації пористість шару ґрунту 0-40 см була $52,68-51,68 \%$, а перед збиранням урожаю зменшилася порівняно з початковим періодом до $51,72-50,96 \%$. Водопроникність ґрунту під час 3-годинної експозиції визначення найвищою була у варіанті оранки на глибину 28-30 см і складала $5,6$ та $4,7 \text{ мм/хв.}$, проти $5,0$ та $4,0$ за безполицевого способу обробітку, тобто була меншою порівняно з контролем на $10,7-14,9 \%$. За підрахунком бур'янів встановлено, що у варіанті безполицевого обробітку їх кількість у $1,3$ раза була більшою порівняно з оранкою, де їх кількість складала 20 шт/м^2 на початку вегетації. Перед збиранням початкова закономірність збереглась.

Висновки. Найвищий рівень врожайності насіння отримано у середньораннього гібрида соняшника Megasun – $1,53 \text{ т/га}$ за оранки на глибину 28-30 см. Гібрид Megasun за урожайністю переважає інші незалежно від способу обробітку ґрунту.

Ключові слова: гібриди соняшника, агрофізичні властивості, урожайність, обробіток ґрунту.

Постановка проблеми. На півдні України серед олійних культур соняшник найбільш поширений. Це досить цінна високоврожайна та прибуткова культура, насіння якої користується підвищеним попитом на внутрішньому і світовому ринках.

Через підвищений попит і стабільно високу ціну на насіння соняшнику і продукти його переробки на світовому ринку, прогнозується подальше нарощування обсягів його виробництва.

Водночас, у господарствах півдня України врожайність соняшника є не завжди високою і має значні коливання за роками. Однією з причин цього є недостатнє природне зволоження. Щоб ство-

рити сприятливі умови для отримання сходів та розвитку рослин у початковий період, сільгосптоваровиробники вирощують соняшник у зрошуваних сівозмінах, що дозволяє отримувати значно вищі врожаї, ніж без зрошення. Разом з тим питання способів і глибини основного обробітку ґрунту та гібридів середньоранньої групи стиглості вивчені недостатньо. Тому експериментальне дослідження елементів технології є актуальним і дозволить підвищити врожайність цієї культури, зменшити витрати на його вирощування та збільшити прибутковість і рентабельність виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Головним завданням основного обробітку

грунту під соняшник є максимальне знищення багаторічних і однорічних бур'янів, накопичення та збереження якомога більшої кількості вологи осінньо-зимових і ранньовесняних опадів у кореневмісному шарі, мобілізація поживних речовин, активізація біологічних процесів ґрунту, надання орному шару оптимальної структури, запобігання вітровій і водній ерозії.

Основним в усіх зонах вирощування соняшника в Україні є поліпшений зяблевий обробіток. Необхідність полицевої оранки ґрунту, щорічного обертання оброблюваного шару, обґрунтована ще Вільямсом В.Р [1].

Потужним поштовхом до вивчення прийомів і систем обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах слугувала розроблена й освоєна ґрунтозахисна система землеробства Бараєва О.І. [2], яка включає поверхневий обробіток ґрунту із залишенням стерні.

Малієнко А. М. [3] вважає, що мінімалізація обробітку ґрунту не завжди має перевагу над традиційними засобами через істотні енергетичні й матеріальні витрати, пов'язані з використанням добрив і пестицидів.

Багато вчених сходяться в думці, що основний обробіток ґрунту в сівозмінах повинен бути диференційованим, що передбачає чергування полицевих і безполицевих способів, глибокого, мілкового й поверхневого обробітку [4, 5].

Дослідженнями Шевченка М. В. в умовах Лісостепу України визначено високу ефективність поєднання чизельного обробітку із застосуванням ґрунтових гербіцидів під час вирощування соняшника [6].

Ткалич І. Д., Кабан В. М. вважають, що найвищий урожай насіння соняшнику в Північному Степу можна одержати за умови розміщення його після оранки або безполицевого обробітку ґрунту на глибину 20-22 см, де показники його щільності в орному шарі зберігаються в межах оптимальних значень для культури [7].

Правильний вибір гібрида за групою стиглості, для конкретної ґрунтово-кліматичної зони, має дуже важливе зна-

чення. Зарубіжні селекціонери вивели скоростиглі та ранньостиглі гібриди з тривалістю вегетаційного періоду в умовах зрошення 105-125 днів і генетичним потенціалом врожайності 3,5-4,0 т/га. Також середньостиглі гібриди, які за 135-145 днів в умовах зрошення можуть забезпечити врожайність 5,0-5,5 т/га [8, 9].

Мета статті – встановлення найбільш ефективних способів основного обробітку ґрунту під час вирощування гібридів соняшника в посушливих умовах півдня України та їхній вплив на агрофізичні властивості темно-каштанового середньосуглинкового ґрунту.

Постановка завдання і методика досліджень. Дослідження проводилося протягом 2016-2018 років на дослідному полі південної філії УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого.

У досліді висівали гібриди соняшника, надані на випробування Французькою фірмою Лімагрейн за схемою:

Фактор А – спосіб і глибина основного обробітку ґрунту:

1. Оранка на глибину 28-30 см в системі
2. Чизельний обробіток на глибину 28-30 см

Фактор В – гібриди середньоранньої групи стиглості:

1. Тунка
2. Megasun
3. LG 5635

Агротехніка в досліді загальноновизнана для соняшника в умовах півдня України, за винятком факторів, які вивчаються.

Попередником у дослідах була пшениця озима. Після її збирання проводили лущення стерні (Т-150+БДВ-4,2) в 2 сліди на глибину 12-14 см. Варіанти основного обробітку ґрунту закладали відповідно до схеми досліду після збирання попередника. Під основний обробіток вносили сульфат амонію та гранульований суперфосфат дозою $N_{60}P_{60}$.

Орали плугом ПЛН-5-35 на глибину 28-30 см, а чизельний обробіток у другому варіанті виконали переобладнаним плугом ПЛН 5-35 робочими органами чизельного типу виробництва фірми «Агропрайд» на глибину 28-30 см. Усі роботи виконували-

лися з використанням трактора Т-150 К.

Передпосівну культивування проводили на глибину загортання насіння в день сівби (МТЗ-82 + КШУ-4 «Поляс»). Перед сівбою насіння протруювали фунгіцидним протруйником Максим XL 035 FS із нормою витрати препарату 6,0 л на 1 тону насіння.

Сівбу проводили сівалкою ВЕГА – 6 виробництва ПАТ «Червона зірка» на глибину 5-7 см в оптимальні строки з нормою висіву 45,0 тис. схожих насінин на гектар.

В усі роки досліджень сходи соняшника були дружні і своєчасні. Завдяки внесенню гербіцидів необхідності в проведенні досходових і післясходових боронувальних робіт в роки проведення досліджень не було. Водночас навіть незначні атмосферні опади в післяпосівний період призводили до створення ґрунтової кірки, яка пригнічувала ріст і розвиток рослин соняшника. Тому у фазі 4-5 дійсних листочків щорічно проводили розпушування міжрядь на глибину 4-5 см з використанням просапного культиватора КРН, Альтаір 4,2-04.

Догляд за посівами включав дві міжрядні культивування та хімічну обробку посівів, починаючи з фази бутонізації інсектицидом (за потребою), фунгіцидом обприскувачем ОП-2000 з витратою 300 л робочого розчину на 1 гектар.

Посівна площа ділянок складає 450 м², облікових – 104,7 м². Повторність у досліді – чотириразова.

Закладання дослідів і проведення супутніх досліджень виконували відповідно до загальноновизнаних методик для зрошуваного і неполивного землеробства [10].

Результати досліджень. Нашими дослідженнями встановлено, що на величину показників щільності складення орного шару ґрунту способи і глибина розпушування мали істотний вплив. Оптимальна величина щільності складення орного шару для рослин соняшника становить 1,1-1,25 г/см³.

Спостереження за зміною щільності складення шару ґрунту 0-40 см свідчить про те, що за оранки на початку вегета-

ції вона становила 1,24 г/см³, тоді як за чизельного розпушування вона була більше на 1,6 %.

Протягом періоду вегетації під дією гідротермічних умов та ґрунтообробної техніки ґрунт ущільнився і до збирання врожаю культури щільність складення зростає у обох варіантах дослідів до 1,26-1,28 г/см³ (табл. 1).

Таблиця 1 – Щільність складення темно-каштанового ґрунту за різних способів і глибини основної обробки під соняшник, г/см³

№ вар.	Спосіб і глибина обробки, см	Шар ґрунту, см				
		0-10	10-20	20-30	30-40	0-40
Початок вегетації						
1.	28-30 (о)	1,21	1,22	1,24	1,27	1,24
2.	28-30 (ч)	1,23	1,25	1,27	1,29	1,26
НІР ₀₅ , г/см ³						0,02
Перед збиранням врожаю						
1.	28-30 (о)	1,23	1,24	1,27	1,3	1,26
2.	28-30 (ч)	1,24	1,27	1,29	1,32	1,28
НІР ₀₅ , г/см ³						0,03
Примітка: о – оранка, ч – чизельне розпушування						

Характерним для всіх років і варіантів є те, що підвищені показники щільності складення шару ґрунту 0-40 см сформувалися переважно завдяки переущільненню 10-20 та 20-30 і особливо 30-40 см шарам, які перешкоджали проникненню у глибші горизонти не тільки вологи, а й кореневої системи соняшника.

Безпосередньо від показників щільності складення залежить і пористість. Пористість шару ґрунту 0-40 см, визначена на початку вегетації, була в межах 52,68-51,68 % (табл. 2).

Максимальні значення досліджуваного показника відповідали верхнім найбільш розпушеним горизонтам, а мінімальні, навпаки, – глибоким, більш ущільненим. Між варіантами дослідів істотної різниці не встановлено.

Протягом вегетації під дією гідротермічних умов, ґрунтообробної і збиральної техніки, відбулося ущільнення ґрунту і

під час визначення перед збиранням урожаю пористість зменшилася, порівняно з початковим періодом до 51,72-50,96 %.

Таблиця 2 – Пористість темно-каштанового ґрунту за різних способів і глибини основного обробітку під соняшник, %

№ вар.	Спосіб і глибина обробітку, см	Шар ґрунту, см				
		0-10	10-20	20-30	30-40	0-40
Початок вегетації						
1.	28-30 (о)	53,64	53,26	52,49	51,34	52,68
2.	28-30 (ч)	52,68	52,11	51,34	50,57	51,68
НІР ₀₅ , г/см ³						0,02
Перед збиранням урожаю						
1.	28-30 (о)	52,87	52,49	51,34	50,19	51,72
2.	28-30 (ч)	52,49	51,34	50,57	49,43	50,96
НІР ₀₅ , г/см ³						0,03

Водопроникність є однією з найважливіших агрономічних властивостей ґрунту. Вона свідчить про здатність ґрунту поглинати опади і воду, яка подається з поливами. На ґрунтах із високою вбирною і фільтраційною здатністю формується сприятливий для росту і розвитку рослин соняшнику повітряно-тепловий, водний та поживний режими ґрунту.

Результати наших досліджень свідчать про те, що на водопроникність впливають способи основного обробітку ґрунту. Визначаючи водопроникності ґрунту після соняшника, вона у всіх варіантах способів і глибини розпушування була високою.

Таблиця 3 – Водопроникність темно-каштанового ґрунту за різних способів та глибини основного обробітку під соняшник, мм/хв

№ вар.	Спосіб і глибина обробітку, см	Строк визначення	
		початок вегетації	перед збиранням врожаю
1.	Оранка на глибину 28-30 см	5,6	4,7
2.	Чизельне розпушування на глибину 28-30 см	5,0	4,0
НІР ₀₅ , мм/хв.		0,5	0,4

У варіанті оранки на 28-30 см (контроль) шар ґрунту 0-40 см був найбільш розпушеним і мав вищу пористість, порівняно з чизельним варіантом, тому і водопроникність за полицевого основного обробітку ґрунту виявилася вища (табл. 3.).

Водопроникність у варіанті з полицевим обробітком на глибину 28-30 см (контроль) складала 5,6 мм/хв., тоді як за чизельного розпушування вона була на рівні 5,0 мм/хв

Під впливом гідротермічних умов весняно-літнього періоду відбувається ущільнення ґрунту та зниження загальної пористості, що призводить до погіршення водопроникності. Перед збиранням урожаю цей показник під час 3-го-

динної експозиції визначення зменшився, а закономірність стосовно впливу способів основного обробітку залишилася.

Одним з важливих факторів за запланованого рівня врожайності, окрім забезпечення рослин потрібними поживними речовинами, є створення оптимального фітосанітарного стану посівів соняшника. Тому протягом усього вегетаційного періоду необхідно проводити постійний фітосанітарний моніторинг для визначення оптимальних строків застосування необхідних засобів захисту проти найнебезпечніших шкідників, бур'янів та хвороб.

На початку вегетації соняшника у фазі 4-5 листочків, перед проведенням першого міжрядного обробітку проведено облік забур'яненості посівів. Підрахунками встановлено, що у варіанті безполицевого обробітку їх кількість в 1,3 раза була більшою порівняно з оранкою і складала 20 шт/м².

У посівах соняшника у варіантах досліді з чизельним розпушуванням переважали багаторічні коренепаросткові бур'яни й амброзія, а у варіантах оранки – плоскуха звичайна та щиреця загнута. Після проведення трьох міжрядних обробітків бур'яни в міжряддях були знищені.

Облік бур'янів у посівах соняшника за варіантами досліді перед збиранням урожаю свідчить, що закономірність, яка від-

значалася на початку вегетації, збереглася, водночас рівень забур'яненості посівів був істотно нижчим. За оранки їх нарахо-

Таблиця 4 – Забур'яненість посівів соняшника за різних способів і глибини основного обробітку ґрунту в сівозміні на зрошенні, шт/м²

№ вар.	Спосіб і глибина обробітку, см	Строк визначення	
		початок вегетації	перед збиранням врожаю
1.	Оранка на глибину 28-30 см	20,0	3,1
2.	Чизельне розпушування на глибину 28-30 см	26,4	10,2
НІР _{0,05} мм/хв.		5,2	2,9

увалось 3,1, тоді як за чизельного розпушування – 10,2 шт/м² (табл. 4).

Критерієм оцінки будь-якого заходу вирощування культури є її продуктивність. У сучасних умовах скорочення виробництва мінеральних і органічних добрив, особливо зі збільшенням дефіциту органічної речовини ґрунту, великого значення набуває створення і застосування оптимального поєднання окремих елементів технології вирощування культур, які істотно впливають на продуктивність сільськогосподарських культур у системі сівозмін.

Таблиця 5 – Урожайність гібридів соняшника за різних способів основного обробітку ґрунту, т/га (середнє за 2016-2018 рр.)

Спосіб і глибина основного обробітку ґрунту (фактор А)	Гібриди соняшника (фактор В)			У середньому у факторі А
	Тунка	Megasun	LG 5635	
Оранка на глибину 28-30 см	1,46	1,53	1,48	1,49
Чизельне розпушування на глибину 28-30 см	1,24	1,40	1,32	1,32
У середньому у факторі В	1,35	1,47	1,40	
НІР _{0,05} для фактора А 0,08 т/га, для фактору В 0,11 т/га				

Формування врожаю гібридів соняшника проходило у складних погодних

умовах (особливо у 2017 році), які мали негативний вплив на величину врожаю.

У проведених протягом 2016-2018 рр. дослідженнях з виявлення ефективності впливу елементів технології вирощування соняшника встановлено, що на формування урожаю впливали всі фактори, які досліджувалися (табл. 5).

Аналіз даних врожаю свідчить про те, що найбільша врожайність була отримана у варіанті з оранкою на 28-30 см на гібриді Megasun – 1,53 т/га.

Стосовно впливу способів і глибини основного обробітку ґрунту слід зазначити, що заміна оранки на 28-30 см чизельним на таку саму глибину призводила до зниження урожайності гібридів соняшника 0,13-0,22 т/га.

Серед гібридів за полицевого обробітку, гібрид Megasun мав перевагу над Тунка на 0,07 т/га та над LG 5635 – на 0,05 т/га, а за безполицевого перевага складала 0,16-0,08 т/га, відповідно.

Аналіз показників урожайності за роками свідчить, що у 2017 році урожайність соняшника була найнижчою і складала 0,98-1,38 т/га. У більш сприятливих за гідротермічними умовами 2016 та 2018 роках рівень урожайності зріс відповідно до 1,40-1,57 та 1,33-1,70 т/га за таких самих умов вирощування, відповідно у гібридах.

Висновки. Для умов півдня України найвищий рівень врожайності насіння отримано у середньораннього гібрида соняшника Megasun – 1,53 т/га за оранки на глибину 28-30 см. Гібрид Megasun за урожайністю переважає інші незалежно від способу обробітку ґрунту.

Література

1. Вільямс В. Р. Почвоведение: Земледелие с основами почвоведения / В.Р. Вільямс. – 6-е изд. – М.: Сельхозгиз, 1949. – 472 с.

2. Бараев А. И. Почвозащитное земледелие / А.И. Бараев. – М.: Агропромиздат, 1988. – С. 27.

3. Малиенко А. М. Технология двухфазной обработки почвы: вопросы теории и практики / А. М. Малиенко, И. М. Голодный, Л. И. Ворона. – Киев: Аграрна наука, 2018. – 104

4. Бойко К. Я. Формування врожайності гібрида соняшнику Надійний в залежності від агроприймів вирощування в умовах південного Степу України / К. Я. Бойко, А. Є. Мінковський, О. І. Поляков // 36. наук. праць ІОК – м. Запоріжжя – 2008. – Вип. 13. – С. 121.

5. Мингалева С. К. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в системах земледелия Среднего Урала: автореф. дис. д-ра с.-х. наук: спец. 06.01.01. «Земледелие» / С. К. Мингалева. – Тюмень, 2004. – 32 с.

6. Шевченко М. В. Урожайність і умови росту соняшнику залежно від способів основного обробітку ґрунту і гербіцидів у лівобережному Лісостепу / М. В. Шевченко // Вісник Харківського НАУ. – 2006. – № 7. – С. 131–133

7. Ткалич І. Д. Вплив обробітку ґрунту, добрив, строків сівби на забур'яненість, урожайність соняшнику / І. Д. Ткалич, В. М. Кaban // Бюлетень ІЗГ УААН. – Дніпропетровськ, 2007. – № 31-32. – С. 82-85

8. Arribas J. I. (Ed). Sunflowers: Growth and Development, Environmental Influences and Pests/Diseases. – Nova Science Publishers, 2014. – 339 p

9. Mrđa J., Crnobarac J., Dedić B., Miklič V. Field Emergence of Differently Stored Sunflower Seed Research Journal of Agricultural Science. – 2011. – No 43 (1) – pp. 120-125.

10. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві: монографія / Ушкаренко В.О. та ін. Херсон : Айлант, 2013. 410 с.

Literature

1. Williams V.R. Soil science: Agriculture with the basics of soil science / V. R. Williams

- 6th ed. - М.: Sel'khozgiz, 1949. - 472 pp.

2. Barayev A. I. Soil-protecting agriculture / A. I. Barayev - Moscow: Agropromizdat, 1988. - P. 27.

3. Malienko A. M. Technology of two-phase soil cultivation: questions of theory and practice / A. M. Malienko, I. M. Hungry, L. I. Crow. - Kyiv: Agrarian Science, 2018. - 104

4. Boyko K. Ya. Formation of sunflower hybrid yields Reliable, depending on agro-growing methods in the conditions of the southern Steppe of Ukraine / K.Ya. Boyko, A. E. Minkovsky, O. I. Polyakov // Sb. sciences IOC works - Zaporozhye city - 2008. - Vip. 13. - P. 121.

5. S. Mingalev Resource-saving technologies of soil cultivation in agricultural systems of the Middle Urals: author's abstract. dis. d. s. h. Sciences: special 06.01.01. «Farming» / S. K. Mingalev - Tyumen, 2004. - 32 p.

6. Shevchenko M. V. Yield and conditions of sunflower growth depending on the methods of basic cultivation of soil and herbicides in the left-bank forest-steppe / M. V. Shevchenko // Bulletin of Kharkiv NAU. - 2006. - No. 7. - P. 131-133

7. Tkalych I. D. Influence of soil cultivation, fertilizers, timing of sowing on obesity, sunflower yield / I. D. Tkalych, V. M. Kaban // Bulletin of IZG UAAN. - Dnipropetrovsk, 2007. - No. 31-32. - P. 82-85

8. Arribas J. I. (Ed). Sunflowers: Growth and Development, Environmental Influences and Pests / Diseases. - Nova Science Publishers, 2014 - 339 p

9. Mrsa J., Crnobarac J., Dedic B., Miklič V. Field Emergence of Differently Stored Sunflower Seed Research Journal of Agricultural Science. - 2011. - No 43 (1) - pp. 120-125.

10. Statistical analysis of the results of field experiments in agriculture: monograph / Ushkarenko V.O. etc. Kherson: Aylant, 2013. 410 p.

Literatura

1. Vil'jams V. R. (1949). Pochvovedenie: Zemledelie s osnovami pochvovedenija [Soil science: Agriculture with bases of soil science]. Moskva [in Russian].

2. Baraev A. I. (1988). Pochvozashhitnoe zemledelie [Defence of soil is agriculture]. Moskva: Agropromizdat [in Russian].
3. Malienko, A. M., Golodnyj, I. M., & Vorona, L.I. (2018). Tehnologija dvuhfaznoj obrabotki pochvy: voprosy teorii i praktiki [Technology of diphasic treatment of soil : questions of theory and practice]. Kiev: Agrarna nauka [in Russian].
4. Bojko, K. Ja., Minkovs'kyj, A. Je., Poljakov, O.I. (2008). Formuvannja vrozhajnosti gibrydu sonjashnyku Nadijnyj v zalezhnosti vid agropyjomiv vyroshhuvannja v umovah pivdenного Stepu Ukrai'ny [Forming of the productivity to the hybrid of sunflower Reliable depending on agronomical method of growing in the conditions of south Steppe of Ukraine]. Zb. nauk. prac' IOK. – Collection of scientific labours of IVC, 13, 121 [in Ukrainian].
5. Mingalev, S. K. (2004) Resursosbergajushhie tehnologii obrabotki pochvy v sistemah zemledelija Srednego Urala [To save resources technologies of treatment of soil are in the systems of agriculture of Middle Ural]. Extended abstract of candidate's thesis. Tjumen' [in Russian].
6. Shevchenko, M. V. (2006) Urozha-
jnist' i umovi rostu sonjashniku zalezno vid sposobiv osnovnogo obrobitku rruntu i gerbicidev u livoberezhnomu Lisostepu [The productivity and terms of height of sunflower are depending on the methods of basic till of soil and herbicides in left-bank to Forest-steppe]. Visnik Harkivs'kogo NAU. – Announcer Kharkiv NAU, 7, 131–133 [in Ukrainian].
7. Tkalich, I. D. & Kaban, V.M. (2007) Vplyv obrobitku g'runtu, dobryv, strokiv sivby na zabur'janenist', urozhajnist' sonjashnyku [Influence of till of soil, finished shaving, terms of sowing on weeds productivity of sunflower]. Bjuleten' IZG UAAN – Bulletin IGG of UAAS, 31-32, 82-85 [in Ukrainian].
8. Arribas, J. I. (Ed). (2014) Sunflowers:Growth and Development, Environmental Influences and Pets/Diseases [in English]
9. Mrđa, J., Crnobarac, J., Dedić, B., Miklič, V. (2011) Field Emergence of Differently Stored Sunflower Seed Research Journal of Agricultural Science, 43, 120-125 [in English]
10. Ushkarenko, V. O., Vozhehova, R. A., & Holoborod'ko, S. P., Kokovikhin, S.V. (2013). Statystychnyy analiz rezul'tativ pol'ovykh doslidiv u zemlerobstvi [Statistical analysis of the results of field experiments in agriculture]. Kherson: Aylant [in Ukrainian].

UDC 633.854.78:631.51

THE YIELD OF SUNFLOWER HYBRIDS WITH DIFFERENT PRIMARY TILLAGE IN THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE

V. Maliarchuk, e-mail: zemlerob_mvm@ukr.net.

<https://orcid.org/0000-0003-1459-0956>

V. Sidorenko, <https://orcid.org/0000-0002-5988-2904>

South-Ukrainian branch of L. Pogorilyy UkrNDIPVT

Summary

Purpose. Establishment of the most effective methods of basic treatment of soil at growing of hybrids of sunflower in the droughty terms of south of Ukraine and their influence on agrophysics properties of livery soil.

Methods. The field, visual, laboratory, calculation-comparative and mathematically-statistical methods with the use of confessedly in Ukraine methods and methodical recommendations.

Results. Chisel treatment on a depth a 28-30 cm under a sunflower brought to the compression of layer of soil a 0-40 cm over at the beginning of vegetation a to 1,26 g/cm³ and before harvesting a to 1,28 g/cm³ while in the variants of dump treatment she was below on 0,02 gs/of cm³. At determination

at the beginning of vegetation porosity of layer of soil a 0-40 cm was within the limits of 52,68-51,68%, and before harvesting porosity diminished, comparatively with an initial period to 51,72-50,96%. Permeability to water of soil during the 3-sentinel display of determination the greatest was in the variant of ploughing on a depth a 28-30 cm and 5,6 and a 4,7 mm/min, against 5,0 and 4,0 at the chisel treatment, id est was less as compared to control on 10,7-14,9%. It is set as a result of count of weeds, that in the variant of chisel treatment their amount in 1,3 time there was more as compared to ploughing, where their amount made 20 things/m² at the beginning of vegetation. Before cleaning up initial conformity to law was saved. Conclusions. the greatest level of the productivity of seed is got at the hybrid of sunflower of Megasun is 1,53 t/ha at ploughing on a depth 28-30 cm. hybrid Megasun on the productivity prevails above other regardless of method of treatment of soil.

Key words: sunflower hybrids, agrophysical properties, yield, tillage.

УДК 633.854.78:631.51

УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ РАЗНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

В. Малярчук, канд. с-х. наук, e-mail: zemlerob_mvm@ukr.net.

<https://orcid.org/0000-0003-1459-0956>

В. Сидоренко, <https://orcid.org/0000-0002-5988-2904>

Южно-Украинский филиал ГНУ «УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого»

Аннотация

Цель: Определение наиболее эффективных способов основной обработки почвы при выращивании гибридов подсолнечника в засушливых условиях Юга Украины и их влияние на агрофизические свойства темно-каштановой среднесуглинистой почвы.

Методы: полевой, визуальный, лабораторный, расчетно-сравнительный и математически-статистический методы с использованием общепризнанных в Украине методик и методических рекомендаций.

Результаты. Чизельная обработка на глубину 28-30 см под подсолнечник привела к уплотнению слоя почвы 0-40 см в начале вегетации до 1,26 г/см³ и перед уборкой урожая до 1,28 г/см³ в то время как в вариантах отвальной обработки она была ниже на 0,02 г/см³. При определении в начале вегетации пористость слоя почвы 0-40 см была в пределах 52,68-51,68%, а перед уборкой урожая пористость уменьшилась, сравнительно с начальным периодом до 51,72-50,96%. Водопроницаемость почвы во время 3-часовой экспозиции определения наивысшей была в варианте пахоты на глубину 28-30 см и составляла 5,6 и 4,7 мм/мин., против 5,0 и 4,0 при безотвальном способе обработки, то есть была меньшей по сравнению с контролем на 10,7-14,9%. В результате подсчета сорняков установлено, что в варианте безотвальной обработки их количество в 1,3 раза было больше по сравнению с пахотой, где их количество составляло 20 шт/м² в начале вегетации. Перед уборкой начальная закономерность сохранилась.

Выводы. Наивысший уровень урожайности семян получен у среднераннего гибрида подсолнечника Megasun - 1,53 т/га при вспашке на глубину 28-30 см. Гибрид Megasun по урожайности преобладает над остальными независимо от способа обработки почвы.

Ключевые слова: гибриды подсолнечника, агрофизические свойства, урожайность, обработка почвы.