

**Таблиця 2 – Йодне число олії досліджуваних культур залежно від ширини міжрядь і норми висіву насіння (середнє за 2008–2015 р.р.)**

Культура	Ширина міжрядь, см (А)								
	15			30			45		
	норма висіву насіння, шт. / метр погонний (В)								
	50* (110)	30* (90)	10* (70)	50* (110)	30* (90)	10* (70)	50* (110)	30* (90)	10* (70)
Розторопша плямиста	87,3	88,5	90,3	88,0	88,2	91,4	88,3	90,7	92,3
Сафлор красильний	116,7	116,8	116,8	117,1	117,3	117,5	117,3	117,8	118,0
Льон олійний	181,3	182,3	182,5	181,6	182,7	182,6	181,4	182,8	183,3
НІР <sub>05</sub> , розторопша: А – 0,7; В – 0,7									
НІР <sub>05</sub> , сафлор: А – 0,5; В – 0,4									
НІР <sub>05</sub> , льон олійний: А – 0,4; В – 0,4									

Примітка: (...) – норми висіву для льону олійного

**Висновки.** Вміст жиру і показники якості олії розторопші плямистої, сафлору красильного та льону олійного залежали від ширини міжрядь і норми висіву насіння. В цілому спостерігалась тенденція до збільшення вмісту жиру при зменшенні норми висіву насіння і збільшенні ширини міжрядь. Так за широко-рядних посівів на 45 см нормою висіву 10 штук на метр погонний рядка вміст жиру в насінні розторопші плямистої становив 32, сафлору красильного 32,2 %, а у насінні льону олійного при зазначеній ширині міжрядь і нормі висіву 70 штук на метр погонний рядка показник становив 40,9 %. За показниками КОН та йодне число олії розторопші плямистої і сафлору красильного відповідають стандартним характеристикам харчових олій і можуть використовуватись в харчовій та медичній галузях, тоді як насіння льону олійного має високий показник йодного числа – в межах 181,3–183,3.

**Перспектива подальших досліджень.** Дослідження будуть спрямовані на вивчення інших агротехнічних факторів при вирощуванні розторопші плямистої, сафлору красильного і льону олійного та виявленні впливу чинників на якісні показники насіння і олії.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Маслак О. Нові олійні рекорди / О. Маслак // Пропозиція. – 2012. – №6. – С. 36–40.
2. Олійник Т. І. Стан та перспективи виробництва соняшнику в Україні [Електронний ресурс]. – режим доступу: www.nbuv.gov.ua.

3. Федоряка В. П. Ефективність виробництва і реалізації соняшнику в Україні / В. П. Федоряка, Л. А. Бахчиванжи, С. В. Почколіна // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2010. – № 62. – С. 139-144.
4. Дубель А.В. Особливості та економічна ефективність вирощування ріпаку / А. В. Дубель // Інноваційна економіка. – 2010. – №4. – С. 88-91.
5. Фаїзов А. В. Олієжировий комплекс: проблеми і фактори розвитку [Електронний ресурс]. – режим доступу: www.nbuv.gov.ua.
6. Репілевський Е. В. Економічна ефективність виробництва сої в ринкових умовах господарювання [Електронний ресурс]. – режим доступу: www.nbuv.gov.ua.
7. Реєстр № 86/18/03. Олія розторопші / Кисличенко В. С., Гладух Є. В., Стремоухов О. О., Болоховець Г. С., Динік К. В., Гребенюк Н. Я. (Реєстр галузевих нововведень) – К., 2003. – Вип. 18-19. – С. 15.
8. Пещук Л. В. Біохімія та технологія оліє-жирової сировини: навч.посібн / Л. В. Пещук, Т. Т. Косенко. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 296 с.
9. Шотт П. Р. Сафлор красильный ценная масличная и лекарственная культура / П. Р. Шотт // Пища. Экология. Качество. – Новосибирск, 2002. – С. 299-300.
10. Мойсейченко В. Ф. Основи наукових досліджень а агрономії: підручник / В. Ф. Мойсейченко, В. О. Єщенко. – К. : Вища шк., 1994. – 334 с.

УДК 635.615:631.674.6:631.8 (477.72)

**ВПЛИВ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ВОДОСПОЖИВАННЯ, ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ РОЗСАДНОГО КАВУНА ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

**ЛИМАР В.А.** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

**ВОЛОШИНА К.М.**

Південна Державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту водних проблем і меліорації НААН

**Постановка проблеми.** Півдню України притаманні унікальні природні умови, які є досить сприятливими для вирощування баштанних культур. Оптимальне співвідношення теплових та інсоляційних ресурсів, а також ґрунтів легкого гранулометричного складу, стали головною передумовою

отримання баштанної продукції високої якості. Однією з особливостей товарного вирощування кавуна в Україні є концентрація його посівів в зоні недостатнього зволоження – в степових посушливих районах, тому урожайність кавуна напряму залежить від кількості опадів, яких в останні роки

катастрофічно не вистачає. Внаслідок цього виробники баштанної продукції все більше уваги приділяють зрошенню. Проте в галузі овочівництва і баштанництва при використанні мікрозрошення є багато невчених питань, у тому числі щодо оптимізації водного і поживного режиму ґрунту [1, 2].

**Стан вивчення проблеми.** В останній час значного поширення набуває краплинне зрошення. Про переваги використання краплинного зрошення в сільському господарстві відомо давно. В Україні краплинне зрошення використовується уже більше 30 років. Перші кроки поширення новітнього способу поливу були відмічені при вирощуванні багаторічних культур [3].

Останніми дослідженнями було доведено, що ефективність використання систем краплинного зрошення при вирощуванні кавуна значно підвищується при використанні вегетативної трансплантації. При використанні цього прийому у щеплених рослин кавуна значно підвищується загальна і товарна урожайність, подовжується період плодоношення, покращується якість плодів, підвищується холодостійкість та стійкість проти специфічних хвороб, порівняно з кореневласними рослинами [4].

**Завдання і методика досліджень.** Завданням досліджень було науково обґрунтувати режими зрошення та мінерального живлення щепленого кавуна при краплинному способі поливу в умовах півдня України. Дослідження проводились згідно спеціальних методик дослідної справи [5-7]. В польовому багатofакторному досліді висівали кавун сорту Кримон Світ. Площа елементарної ділянки досліду – 120 м<sup>2</sup>, загальна площа досліду 0,8 га, повторність досліду – чотириразова, площа живлення рослин 2

м<sup>2</sup>, ширина міжряддя – 3,04 м. Схема висаджування розсади 3,04x0,65 м. Агротехніка в досліді була загальноовочівничою для вирощування кавуна за винятком факторів, що були поставлені на вивчення.

**Результати досліджень.** Дослідженням встановлено, що застосування мінеральних добрив впливало на вміст поживних речовин в ґрунті. Якщо на час висаджування розсади кількість нітратного азоту в 0-40 см шарі ґрунту становила, у середньому, 11,6 мг, рухомого фосфору - 80,4 мг, та обмінного калію - 583,0 мг/кг абсолютно сухого ґрунту, то у фазу цвітіння при вирощуванні кореневласного кавуна з рекомендованими рівнем мінерального живлення та режимом зрошення, вони становили, відповідно, 8,70 мг, 65,4 мг та 629,0 мг/кг абсолютно сухого ґрунту.

До фази досягання плодів, за рахунок життєдіяльності рослин кавуна, відбулось зменшення поживних речовин у 0-40 см шарі ґрунту: при вирощуванні кореневласного кавуна з рекомендованими рівнем мінерального живлення та режимом зрошення - нітратний азот до 6,70 мг, рухомий фосфор до 50,1 мг, обмінний калій до 547,0 мг/кг абсолютно сухого ґрунту і при вирощуванні щепленого кавуна, відповідно, до 4,80 мг, 49,7 мг, 791,0 мг/кг абсолютно сухого ґрунту.

На продуктивність рослин кавуна впливали процеси, пов'язані із водоспоживанням. Складовими елементами сумарного водоспоживання є запаси продуктивної вологи в ґрунті, опади та вегетаційні поливи. Кількість поливів, норма зрошення та їх співвідношення протягом вегетаційного періоду постійно змінюються залежно від погодних умов року та фази розвитку культури (табл. 1).

Таблиця 1 – Кількість поливів, норми поливу та зрошення кавуна (середнє за 2014-2015 рр.)

Спосіб вирощування	Режим зрошення	Міжфазний період розвитку кавуна	Норма поливу, м <sup>3</sup> /га	Кількість поливів	Норма зрошення, м <sup>3</sup> /га
Розсадний кореневласний (к)	75-75-70% НВ(к)	Висадка розсади - цвітіння	25	7	735
		Цвітіння - плодоутворення	35	8	
		Плодоутворення - досягання	70	4	
	65-80-70% НВ	Висадка розсади - цвітіння	20	6	805
		Цвітіння - плодоутворення	40	9	
		Плодоутворення - досягання	65	5	
Розсадний щеплений	75-75-70% НВ(к)	Висадка розсади - цвітіння	30	7	795
		Цвітіння - плодоутворення	45	8	
		Плодоутворення - досягання	75	3	
	65-80-70% НВ	Висадка розсади - цвітіння	30	6	850
		Цвітіння - плодоутворення	45	10	
		Плодоутворення - досягання	70	4	

Так, за вирощування кавуна з контрольним режимом зрошення (75-75-70% НВ) було проведено 19 поливів зі зрошувальною нормою 735 м<sup>3</sup>/га при вирощуванні кореневласного кавуна та 795 м<sup>3</sup>/га - щепленого.

Максимальну кількість товарної продукції було зібрано у варіанті досліду де вирощувався щеплений кавун, підтримувався режим зрошення на рівні 65-80-70% НВ та була внесена розрахункова доза мінеральних добрив на урожай 100 т/га. У середньому за два роки досліджень, урожайність кавуна у цьому варіанті досліду склала 98,4 т/га, тоді як у контролі за рекомендованого рівня мінерального живлення, режиму зрошення та вирощування кореневласного кавуна - 61,4 т/га (табл. 2).

Вирощування кореневласного кавуна за режиму зрошення 65-80-70% НВ та внесення розрахункової дози мінеральних добрив на урожай 100 т/га дало можливість отримати 89 т/га, що було на 9,3 т/га менше, ніж при вирощуванні щепленого кавуна за аналогічного рівня мінерального живлення і режиму зрошення. Така ж закономірність відмічена і за контрольного режиму зрошення і мінерального живлення, де використання щепленого кавуна дало можливість отримати 66,7 т/га, тоді як за використання кореневласного – 61,4 т/га.

Аналіз структури урожаю показав, що при використанні щепленого кавуна середня продуктивність однієї рослини і кількість плодів на ній були більшими, ніж при використанні кореневласного кавуна за

аналогічних рівнів мінерального живлення і режимів зрошення. Так, за контрольного режиму зрошення і рівня мінерального живлення середня продуктивність рослини щепленого кавуна була 13,34 кг при

2,35 шт. плодів на ній і середній масі плоду 5,68 кг, тоді як за вирощування кореневласного кавуна, відповідно, 12,28 кг, 2,12 шт. та 5,77 кг.

**Таблиця 2 – Урожайність кавуна залежно від способу вирощування, режиму зрошення та рівня мінерального живлення, т/га (середнє за 2014-2015 рр.)**

Спосіб вирощування (фактор А)	Режим зрошення (фактор В)	Рівень мінерального живлення (фактор С)	Роки		Середня
			2014	2015	
Розсадний (корене-власний) (к)	75-75-70% НВ(к)	N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	58,6	64,2	61,4
		Розрахункова на 80 т/га	68,8	76,8	72,8
		Розрахункова на 100 т/га	85,3	89,4	87,3
	65-80-70% НВ	N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	60,1	69,2	64,6
		Розрахункова на 80 т/га	71,2	82,2	76,7
		Розрахункова на 100 т/га	87,5	90,8	89,1
Розсадний (щеплений)	75-75-70% НВ(к)	N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	63,1	70,4	66,7
		Розрахункова на 80 т/га	76,1	85,4	80,7
		Розрахункова на 100 т/га	93,7	97,6	95,6
	65-80-70% НВ	N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	65,2	71,2	68,2
		Розрахункова на 80 т/га	78,4	88,5	83,4
		Розрахункова на 100 т/га	96,6	100,2	98,4
Н <sub>100</sub> P <sub>65</sub> , т/га: А - 1,08; В - 1,08; С - 1,36					

Найвищу продуктивність однієї рослини – 19,68 кг при середній кількості плодів на ній – 3,17 шт. отримано при вирощуванні щепленого кавуна, підтриманні режиму зрошення на рівні 65-80-70% НВ та внесенні розрахункової дози мінеральних добрив на урожай 100 т/га.

Показники хімічного складу плодів кавуна найбільшою мірою залежали від способу вирощування і дещо в меншій від режиму зрошення та рівня мінерального живлення.

За відповідних рівнів мінерального живлення і режимів зрошення більша кількість сухої розчинної речовини та суми цукрів містилась в плодах, отриманих з варіантів де вирощувався щеплений кавун. Так, найбільша кількість сухої розчинної речовини та суми цукрів містилась в плодах, отриманих з варіантів де вирощувався щеплений кавун за режиму зрошення 65-80-70% НВ та внесення мінеральних добрив з розрахунку на урожай 100 т/га, відповідно, 9,8 та 8,94%, тоді як плоди кореневласного кавуна за того ж рівня живлення і режиму зрошення містили у плодах, відповідно, 9,4 і 8,32%.

В усіх варіантах дослідів кількість нітратів була значно нижчою від ГДК (60 мг/кг м'якуша). Кількість нітратів у плодах була найменшою, де кавун вирощувався способом щеплення.

Економічно найбільш вигідним вирощування кавуна у досліді було при використанні щеплених рослин, внесенні розрахункової дози мінеральних добрив на урожай 100 т/га та підтриманні режиму зрошення 65-80-70% НВ, де рівень чистого прибутку становив 32785 грн при собівартості продукції 366,8 грн/т та рівневі виробничої рентабельності 90,8 %.

**Висновки.** За результатами досліджень встановлено, що поживний режим ґрунту істотно залежав від впливу досліджуваних факторів. Найвище сумарне водоспоживання спостерігалось за вирощування щепленого кавуна з режимом зрошення 65-80-70% НВ та внесенням мінеральних добрив на урожай 100 т/га – 2285 м<sup>3</sup>/га.

Найвища урожайність плодів – 98,4 т/га отримано за вирощування щепленого кавуна з режимом

зрошення 65-80-70% НВ та внесенням розрахункової дози мінеральних добрив на урожай 100 т/га, тоді як за рекомендованого рівня мінерального живлення і режиму зрошення вирощування кореневласного кавуна одержано 61,4 т/га. За відповідних рівнів мінерального живлення і режимів зрошення найкраща якість продукції одержали в плодах досліджуваної культури, отриманих з варіантів де вирощувався щеплений кавун.

Максимальна кількість сухої розчинної речовини та суми цукрів сформувалась при режимі зрошення 65-80-70% НВ та внесення мінеральних добрив з розрахунку на урожай 100 т/га. За кількістю нітратів продукція, яка отримана на всіх варіантах дослідів була в нижче за ГДК з перевагою щепленого способу.

Економічним аналізом доведено, що найвищий умовний чистий прибуток на рівні 32785 грн при собівартості продукції 366,8 грн/т та рівневі виробничої рентабельності 90,8 % одержано на ділянках з щепленим кавуном при внесенні розрахункової дози мінеральних добрив на урожай 100 т/га та підтриманні режиму зрошення 65-80-70% НВ.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Ромащенко М. І. Зрошення земель в Україні / М. І. Ромащенко, С. А. Балюк. – К. : Світ, 2000. – 112 с.
2. Лимар А. О. Екологічна ситуація Причорномор'я залежно від зміни клімату / А. О. Лимар // Таврійський науковий вісник. – Херсон: Айлант, 2012. – Вип. 81. – С.84-92.
3. Зазеревська В. Г. Вплив мінеральних добрив у різних дозах на врожай кавунів / В. Г. Зазеревська // Овочівництво і баштанництво. – 1974. – Вип. 17. – С. 16-18.
4. Кравець М. С. Вплив зрошення і мінерального живлення на врожайність і якість плодів столового кавуна в умовах півдня України / М. С. Кравець, С. П. Косачев, В. А. Лимар // Баштанництво в Україні. Наукові праці Херсонської селекційної дослідної станції баштанництва. –

- К. : Аграрна наука, 1994. – С. 106-109.
5. Методика селекційного процесу та проведення польових дослідів з баштанництва: методичні рекомендації / [Сніговий В. С., Кащев О. Я., Лимар В. А. та ін.]. // Вісник аграрної науки – К. : Аграрна наука, 2001. – 131 с.
6. Бондаренко Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко. – Харків : Основа, 2001. – 369 с.
7. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навчальний посібник / [Ушкаренко В. О., Нікішенко В. Л., Голобородько С. П., Коковіхін С. В.] – Херсон : Айлант, 2008. – 272 с.

УДК 633.16:631.51.021:631.84

## ВПЛИВ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В СІВОЗМІНІ НА ЗРОШЕННІ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**МАРКОВСЬКА О.Є.** – кандидат с.-г. наук, с. н. с.

**БІЛЯЄВА І.М.** – кандидат с.-г. наук, с. н. с.

**МАЛЯРЧУК А.С.** – кандидат с.-г. наук

Інститут зрошуваного землеробства НААН

**МАЛЯРЧУК В.М.** – кандидат с.-г. наук

Південно-Українська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

**Постановка проблеми.** Добробут народу України залежить від раціонального використання земельних ресурсів. За площею ріллі наша держава посідає третє, а в розрахунку на душу населення - друге місце в Європі. Разом з тим, низька культура землеробства, неповне використання кліматичного потенціалу й заходів інтенсифікації негативно впливають на сільськогосподарське виробництво, що порушує стабільність економіки господарств Південного Степу.

Вчені та практики аграрного сектору країни довели високу ефективність меліорації земель, особливо в південному регіоні, де тільки поливні землі є гарантом виробництва зерна, насіння сої, кормів, плодоовочевої продукції та картоплі. Водночас упродовж останніх років питома вага зрошуваних земель у загальній площі ріллі істотно скоротилась. Тому підвищення ефективності їх використання необхідно розглядати крізь призму вирішення таких завдань, як одержання максимального прибутку, зниження енергоспоживності виробництва продукції, прискорення окупності капіталовкладень, можливості швидкого отримання обігових коштів і покращення екологічної ситуації територій.

Ресурсозбереження й охорона навколишнього середовища під час виробництва сільськогосподарської продукції на зрошуваних землях - це два взаємопов'язані напрями, реалізацію яких можна здійснити за рахунок впровадження науково обґрунтованих систем землеробства. У зв'язку з загостренням екологічної ситуації в агропромисловому комплексі України необхідність вирішення даної проблеми не підлягає сумніву, а науково-обґрунтовані системи обробітку ґрунту та удобрення повинні забезпечувати збереження родючості ґрунтів і захист їх від ерозійних та деградаційних процесів за економічних витрат техногенних ресурсів.

Тому удосконалення існуючих, економічне та енергетичне обґрунтування нових способів і систем основного обробітку ґрунту в короткоротаційних сівозмінах на зрошуваних землях є актуальним і потребує поглиблених експериментальних досліджень.

**Стан вивченості питання** Значна частина вчених стверджують, що сучасні системи обробітку ґрунту повинні базуватися на принципах мінімізації [2, 5, 6, 7, 8]. Водночас питання про застосування мінімізованих систем основного обробітку ґрунту в землеробстві досі залишається дискусійним. Одна з причин цього – суперечливість даних про його вплив на агрофізичні властивості, поживний режим, фітосанітарний стан та продуктивність вирощуваних сільськогосподарських культур. З одного боку, мінімальний обробіток дозволяє скоротити виробничі витрати на його проведення на 15-20%, у тому числі витрати пального на 30-35%, підвищити продуктивність праці на 25-30%, захистити ґрунт від вітрової і водної ерозії та деградації, підвищити вміст органічної речовини у верхньому шарі (0-10 см) та забезпечити однакову врожайність сільськогосподарських культур, порівняно з традиційною оранкою. Водночас – необґрунтоване застосування мілкого (12-16 см) та поверхневого (6-8 см) основного обробітку з тривалим застосуванням зрарядь дискового типу викликає різке підвищення щільності складення та зменшення пористості ґрунту, що призводить до погіршення водопроникності та зниження запасів продуктивної вологи в кореневмісному шарі ґрунту за рахунок стоку води від атмосферних опадів і зрошення. Концентрація насіння бур'янів в поверхневому шарі ґрунту сприяє зростанню забур'яненості посівів, підвищенню рівня ушкодження рослин хворобами і шкідниками, що зумовлює необхідність підвищення пестицидного навантаження на агроценози та додаткові фінансові витрати [1, 3].

**Завдання і методика досліджень.** В стаціонарному досліді відділу зрошуваного землеробства на землях дослідного поля Інституту зрошуваного землеробства НААН України впродовж 2011-2015 років в 4-пільній ланці плодозмінної сівозміни на Інгулецькій зрошувальній системі вивчалось п'ять систем основного обробітку ґрунту, які відрізнялися між собою глибиною розпушування, витратами непоновлюваної енергії на їх виконання та випробовувалось дві системи органо-мінерального живлення.

Фактор А (обробіток ґрунту):