

6. Кисляченко М. Ф. Ефективність крапельного зрошення картоплі та овочевих культур в Україні / М. Ф. Кисляченко // Український науково-дослідний інститут продуктивності агропромислового комплексу: економічні науки. – К., 2014. – Вип. 25. – С. 102-107.
7. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / [В. С. Куценко, А. А. Осипчук, А. А. Подгаєцький та ін.]; Ін-т картоплярства. – Немішаєве, 2002. – 183 с.
8. Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях / [Р. А. Вожегова, Ю. О. Лавриненко, М. П. Малярчук та ін.] ; за ред. Р. А. Вожегової. – Херсон : Гринь Д.С., 2014. – 286 с.
9. Методика польового досліду (Зрошуване землеробство) : навчальний посібник / [В. О. Ушкаренко, Р. А. Вожегова, С. П. Голобородько, С. В. Коковіхін]. – Херсон: Гринь Д.С., 2014. – 448 с.

УДК 631.8:631.4:635.25

ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ ТЕМНО-КАШТАНОВОГО ҐРУНТУ ПІД ПОСІВАМИ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ЗА ВНЕСЕННЯ ФОСФОГІПСУ І МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

ШКОДА О.А. – кандидат с.-г. наук
МАРТИНЕНКО Т.А. – кандидат с.-г. наук,
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Сучасні підходи до розвитку практичних аспектів використання добрив пов'язані з оцінкою поживного режиму ґрунту. Просторова та часова динаміка елементів живлення, їх трансформація у ґрунті є одним із головних факторів, що визначають умови мінерального живлення, і, як наслідок, ефективність добрив, урожайність та якість продукції сільськогосподарських культур, в тому числі й цибулі [1-3].

Стан вивчення проблеми. На чорноземних і темно-каштанових ґрунтах вирішальну роль у формуванні врожаю сільськогосподарських культур належить азоту. Основною формою азотного живлення рослин є нітратна. Вона не створює в ґрунті малорозчинних солей, не поглинається ґрунтовими колоїдами. Встановлено, що вміст нітратного азоту впродовж вегетації сільськогосподарських культур залежить від вологості й температури ґрунту та інтенсивності використання їх рослинами. Найбільша його кількість в ґрунті спостерігається в перший період вегетації, згодом вона знижується [4, 5].

Амонійний азот у житті рослин має значно менше значення за нітратний. Це пов'язане, в першу чергу, з високою нітрифікаційною здатністю ґрунтів. За літературними даними навіть при внесенні азотних добрив у амонійній формі через 8-12 діб у ґрунті залишається не більше 10-15% амонійного азоту від початкової кількості [6]. Тому аналіз азотного режиму ґрунту, особливо на зрошуваних землях, доцільно проводити за мінеральним азотом (сума нітратного та амонійного азоту).

Запаси рухомих сполук фосфору відносяться до основних показників родючості ґрунту. Вони залежать від гранулометричного складу ґрунту, внесення добрив, агротехнічних заходів [7].

Відомо, що зрошення водами різної якості істотно впливає на рухомість елементів живлення у ґрунті. В науковій літературі є різні дані, щодо впливу зрошення на рухомість фосфатів: зокрема, цей захід посилює перехід важкорозчинних сполук фосфатів у доступні для рослин форми [8, 9], або істотно не впливає на вміст рухомого фосфору [10, 11].

Каштанові ґрунти мають досить високі запаси калію, тому динаміка обмінної його форми під рослинами має слабкі прояви [12]. Визначено, що за зро-

шення зміни вмісту обмінного калію в ґрунті відбуваються за рахунок використання їх рослинами та перетворення необмінної його форми в обмінну [13].

Завдання і методика досліджень. Завданням наших досліджень було дослідити поживний режим темно-каштанового ґрунту під посівами цибулі ріпчастої за внесення фосфогіпсу і мінеральних добрив.

Дослідження проводили на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН у короткостроковому польовому досліді, розміщеному в зоні дії Інгугельської зрошувальної системи.

Схема польового досліду наступна: 1) Без зрошення, добрив і меліоранту – контроль 1; 2) Зрошення, без добрив і меліоранту – контроль 2; 3) Зрошення + $N_{120}P_{90}$ (рекомендована доза добрив); 4) Зрошення + розрахункова доза добрив (азотне добриво – аміачна селітра); 5) Зрошення + розрахункова доза добрив (азотне добриво – кальцієва селітра); 6) Зрошення + фосфогіпс 3,0 т/га (під передпосівну культивуацію); 7) Зрошення + фосфогіпс 1,9 т/га (в стрічку посіву); 8) Зрошення + розрахункова доза добрив (азотне добриво – кальцієва селітра) + фосфогіпс 1,9 т/га (в стрічку посіву); 9) Зрошення водою поліпшеної якості (кальцинування) + розрахункова доза добрив (азотне добриво – аміачна селітра).

Посівна площа ділянок 25,2 м², облікова – 22,4 м², повторність варіантів у досліді чотириразова, розміщення ділянок послідовне в 2 яруси (II-IV повтореннях – зі зміщенням).

Розрахункову дозу мінеральних добрив визначали за методом оптимальних параметрів, яка в середньому за роки дослідження складала $N_{171}P_0K_0$, а фосфогіпсу – за порогом коагуляції дрібнодисперсних часток.

Культура – цибуля ріпчаста сорту Халцедон, ріпку якої вирощували з насіння в однорічній культурі. Технологія загальноновизнана для зони Степу України за виключенням факторів, які вивчали. У досліді застосовували стрічкову схему посіву 7+20+7+20+7+20+7+52. На початку квітня проводили сівбу цибулі овочевою сівалкою СО-4,2 на глибину 2-3 см. Норма висіву 6,0-6,5 кг/га.

Водозабір для зрошення здійснювали зі свердловини. Вегетаційні поливи починали проводити у фазу 4-5 листків цибулі за вологості ґрунту 80% НВ у

шарі 0-30 см. У фазу формування цибулин вологість ґрунту підтримували на рівні 70% НВ (0-50 см). У роки дослідження зрошувальні норми складали (м³/га): в 2006 р. – 1260 (6 поливів), 2007 р. – 3150 (15 поливів), в 2008 р. – 840 (4 поливи).

За морфологічними ознаками ґрунт дослідного поля – темно-каштановий середньосуглинковий слабосолонцюватий, вміст гумусу – 2,30-2,40% (за І.В.Тюриним), з підвищеними сполуками рухомого фосфору – 55,0-124,0 та середніми обмінного калію – 280-306 мг/кг ґрунту (за методом Мачигіна), низьким вмістом нітратного азоту – 3,0-7,0 мг/кг (за методом Грандваль-Ляжу).

Результати досліджень. Встановлено, що при вирощуванні цибулі ріпчастої із насіння в умовах краплинного зрошення кількість мінерального азоту на початку вегетації культури в шарі ґрунту 0-30 см на контрольному варіанті без добрив становила 8,2-8,3, а в шарі 0-50 см – 7,3 мг/кг ґрунту (табл. 1). Внесення мінеральних добрив підвищувало його вміст в 0-30 см шарі на 12,6-15,6 і в шарі 0-50 см – на 7,3-8,9 мг/кг ґрунту порівняно з варіантом без добрив на зрошенні. Найбільш високий вміст мінерального азоту виявлено у варіантах з внесенням розрахункової дози мінеральних добрив незалежно від форми азоту в них. Відзначимо, що застосування фосфогіпсу, як меліоранту, на кількість азоту в ґрунті не впливало.

У фазу формування цибулин вміст мінерального азоту в ґрунті 0-30 см шару знижувався на всіх варіантах досліду на 3,0-13,0; а в 0-50 см – на 2,0-

7,6 мг/кг ґрунту. Істотні зміни в кількості мінерального азоту проходили, головним чином, у верхньому 0-30 см шарі ґрунту.

Аналіз отриманих результатів дає змогу стверджувати, що на початку формування цибулин зменшення вмісту мінерального азоту в ґрунті у контролі без зрошення (шар 0-30 см) становило 36,6% від вмісту на початку вегетації (фаза сходів), тоді як у ґрунті на контролі зі зрошенням воно було дещо вищим – 45,8%.

Внесення фосфогіпсу як під передпосівну культивування (3,0 т/га), так і в стрічку посіву (1,9 т/га) без застосування мінеральних добрив не сприяло подальшому зростанню інтенсивності зниження вмісту азоту порівняно з контролем зі зрошенням.

Найбільш високі втрати мінерального азоту з ґрунту 0-30 см шару за період сходів-початок формування цибулин спостерігалися на варіантах з внесенням мінеральних добрив (N₁₂₀P₉₀, розрахункової дози добрив – азот у формі кальцієвої і аміачної селітри) – 51,9-57,4%.

В кінці вегетації культури вміст мінерального азоту знижувався у шарі 0-30 см на контрольному варіанті зі зрошенням до 4,2, а в 0-50 см – до 4,7 мг/кг ґрунту. На варіантах з внесенням мінеральних добрив (N₁₂₀P₉₀, розрахункової дози добрив – (азот у формі кальцієвої і аміачної селітри) його залишалося дещо більше (в шарі 0-30 см на 3,5-5,5, в шарі 0-50 см – на 2,4 – 3,9 мг/кг ґрунту).

Таблиця 1 – Вміст мінерального азоту в ґрунті під посівами цибулі ріпчастої за різних доз внесення фосфогіпсу і добрив, мг/кг ґрунту (середнє за 2006-2008 рр.)

№ варіанту	Шар ґрунту, см	Сходи			Початок формування цибулини			Технічна стиглість		
		N-NO ₃	N-NH ₄	N-NO ₃ + N-NH ₄	N-NO ₃	N-NH ₄	N-NO ₃ + N-NH ₄	N-NO ₃	N-NH ₄	N-NO ₃ + N-NH ₄
1	0-30	5,0	3,2	8,2	2,7	2,5	5,2	2,0	2,7	4,7
	30-50	2,4	3,5	5,9	1,7	3,7	5,4	1,9	4,0	5,9
	0-50	4,0	3,3	7,3	2,3	3,0	5,3	2,0	3,2	5,2
2	0-30	5,3	3,0	8,3	2,5	2,0	4,5	2,0	2,2	4,2
	30-50	2,6	3,1	5,7	2,0	3,3	5,3	2,0	3,5	5,5
	0-50	4,2	3,0	7,3	2,3	2,5	4,8	2,0	2,7	4,7
3	0-30	17,0	3,9	20,9	7,0	1,9	8,9	5,5	2,1	7,6
	30-50	2,2	2,9	5,1	2,0	3,4	5,4	2,7	3,5	6,3
	0-50	11,1	3,5	14,6	5,0	2,5	7,5	4,4	2,7	7,1
4	0-30	19,7	4,2	23,9	7,7	3,2	10,9	5,7	3,5	9,2
	30-50	2,0	2,5	4,5	1,9	2,9	4,8	3,0	3,3	6,6
	0-50	12,6	3,5	16,1	5,4	3,1	8,5	4,6	3,4	7,1
5	0-30	19,8	3,7	23,5	8,0	3,3	11,3	6,0	3,5	9,5
	30-50	2,5	2,7	4,9	2,1	3,0	5,1	3,2	3,2	6,4
	0-50	12,1	3,3	16,1	5,6	3,2	8,8	4,9	3,4	8,3
6	0-30	5,5	3,0	8,5	2,5	2,5	5,0	2,0	2,8	4,8
	30-50	2,3	2,6	4,9	1,5	2,8	4,3	2,0	3,0	5,0
	0-50	4,2	2,8	7,1	2,1	2,6	4,7	2,0	2,9	4,9
7	0-30	5,5	3,1	8,6	2,6	2,6	5,2	2,0	2,9	4,9
	30-50	2,0	3,0	5,0	1,6	3,2	4,8	2,2	3,3	5,5
	0-50	4,1	3,1	7,2	2,2	2,8	5,0	2,1	3,1	5,1
8	0-30	19,1	4,0	23,1	7,8	3,0	10,8	6,3	3,2	9,5
	30-50	2,6	3,2	5,8	2,0	3,5	5,5	3,5	3,7	7,2
	0-50	12,5	3,7	16,2	5,5	3,2	8,7	5,2	3,4	8,6
9	0-30	19,0	3,5	22,5	7,7	3,0	10,7	6,2	3,5	9,7
	30-50	2,7	3,0	5,7	2,1	3,3	5,4	2,5	3,6	6,1
	0-50	12,5	3,3	15,8	5,5	3,1	8,6	4,7	3,5	8,3

У цей період вміст мінерального азоту за внесення фосфогіпсу (3 т/га під передпосівну культивування, 1,9 т/га в стрічку посіву) був на рівні контрольного варіанту зі зрошенням. Слід зазначити, що кількість мінерального азоту в шарі 30-50 см практично не змінювалася протягом вегетації цибулі ріпчастої, що пояснюється інтенсив-

ним його використанням рослинами з верхнього шару ґрунту.

Результати досліджень свідчили, що вміст рухомих сполук фосфору в ґрунті динамічно змінювався протягом вегетації цибулі ріпчастої. Максимальна кількість доступного фосфору спостерігалася у фазу сходів цибулі ріпчастої (табл. 2).

Таблиця 2 – Вплив фосфогіпсу і добрив на вміст у ґрунті рухомого фосфору та обмінного калію під посівами цибулі ріпчастої, мг/кг (шар ґрунту 0-30 см, середнє за 2006-2008 рр.)

№ варіанту	Варіант	Вміст рухомого фосфору (P ₂ O ₅)			Вміст обмінного калію (K ₂ O)		
		фаза розвитку рослин					
		сходи	початок формування цибулини	технічна стиглість	сходи	початок формування цибулини	технічна стиглість
1	Без зрошення, добрив і меліоранту – контроль 1	73,4	68,2	52,6	368,0	341,0	335,0
2	Зрошення, без добрив і меліоранту – контроль 2	73,3	63,4	45,1	358,0	326,0	304,0
3	Зрошення + N ₁₂₀ P ₉₀ (рекомендована доза добрив)	84,9	72,5	51,5	372,0	330,0	312,0
4	Зрошення + розрахункова доза добрив (азотне добриво – аміачна селітра)	71,7	68,0	47,6	371,0	334,0	318,0
5	Зрошення + розрахункова доза добрив (азотне добриво – кальцієва селітра)	73,4	69,0	43,7	365,0	335,0	315,0
6	Зрошення + фосфогіпс 3,0 т/га (під передпосівну культивування)	75,5	62,5	45,5	372,0	339,0	322,0
7	Зрошення + фосфогіпс 1,9 т/га в стрічку посіву	78,0	64,0	48,4	372,0	336,0	320,0
8	Зрошення + розрахункова доза добрив (азотне добриво – кальцієва селітра) + фосфогіпс 1,9 т/га в стрічку посіву	74,0	65,0	47,2	376,0	332,0	320,0
9	Зрошення водою поліпшеної якості (кальцинація) + розрахункова доза добрив (азотне добриво – аміачна селітра)	74,1	66,4	45,5	375,0	333,0	323,0

В орному шарі контрольних варіантах (без зрошення, зрошення без добрив) вміст рухомого фосфору становив 73,3-73,4 мг/кг ґрунту. Застосування азотних добрив (розрахункової дози добрив – (азот у формі кальцієвої і аміачної селітри) і фосфогіпсу істотно не впливало на його кількість в ґрунті. Внесення рекомендованої дози мінеральних добрив (N₁₂₀P₉₀) підвищувало вміст рухомого фосфору на 13,6 мг/кг ґрунту порівняно з контролем зі зрошенням.

В подальші фази розвитку цибулі ріпчастої встановлено зменшення вмісту рухомого фосфору в ґрунті на всіх варіантах досліджу. Найменша його кількість значилась у фазу технічної стиглості цибулі ріпчастої. На контрольному варіанті без зрошення вміст рухомого фосфору в ґрунті порівняно з початком вегетації цибулі ріпчастої зменшувався на 28,3%, а у варіантах з внесенням мінеральних добрив і фосфогіпсу – на 33,6-42,6%.

Необхідно відзначити, що в період «початок формування цибулин – технічна стиглість» на варіантах зі зрошенням інтенсивність зниження кількості рухомого фосфору в ґрунті була майже в 2 рази вищою, ніж за період «сходи – початок формування цибулин». Це явище можна пояснити тим, що у цей

час рослини більш інтенсивно використовували даний елемент живлення.

Дослідження дали змогу виявити, що при вирощуванні цибулі ріпчастої на початку її вегетації (сходи) у шарі ґрунту 0-30 см спостерігався високий вміст обмінного калію 358,0-376,0 мг/кг ґрунту. В процесі розвитку рослин його кількість зменшувалася в ґрунті на всіх варіантах досліджу. Найменший вміст обмінного калію в ґрунті відмічено у фазу технічної стиглості цибулі ріпчастої. Слід відзначити, що у цій фазі його кількість зменшувалася порівняно з фазою сходів на 13,7-15,1%.

Аналізуючи динаміку вмісту калію в ґрунті, встановлено, що у період «сходи – початок формування цибулин» зменшення вмісту обмінного калію за рахунок виносу рослинами становило 3,4-6,4% порівняно з початком вегетації культури, а за період «початок формування цибулин – технічна стиглість» більше відповідно в 1,4-2,9 рази. Тобто, найбільшу кількість обмінного калію цибуля ріпчаста використовувала у другій половині вегетаційного періоду

Дослідження показали, що при застосуванні краплинного зрошення без добрив і меліоранту врожайність цибулі-ріпки складала 35,0 т/га або в 3,3 рази більше, ніж у варіанті без зрошення (табл. 3).

Внесення мінеральних добрив на фоні краплин-ного зрошення підвищувало продуктивність цибулі ріпчастої на 33,1-42,8% порівняно з контрольним варіантом на зрошенні.

При цьому рівень врожайності культури за вико-ристання різних форм азотних добрив (селітра аміач-на, кальцієва) був однаковий.

За внесення рекомендованої дози мінераль-них добрив урожайність цибулі ріпчастої становила 46,6 т/га, а за розрахункової – збільшувалась на 2,2-3,4 т/га порівняно з попереднім варіантом. Вне-

сення фосфогіпсу сприяло збільшенню врожайності цибулі ріпчастої на 14,3-14,8% порівняно з варіантом зі зрошенням без добрив і меліоранту, що складало 5,0-5,2 т/га. Застосування фосфогіпсу для меліорації ґрунту в стрічку посіву на фоні вне-сення кальцієвої селітри під передпосівну культи-вацію забезпечувало формування максимальної врожайності цибулі ріпчастої. Однак, приріст вро-жайності цибулин порівняно з варіантом, де окремо вносили кальцієву селітру, був у межах найменшої істотної різниці.

Таблиця 3 – Урожайність цибулі ріпчастої залежно від застосування фосфогіпсу та різних форм і доз мінеральних добрив, т/га

Варіант	Урожайність цибулі ріпчастої, т/га				Приріст серед-ній за роки
	2006 р.	2007 р.	2008 р.	серед-ня за роки	
1.Без зрошення, добрив і меліоранту – контроль 1	15,4	0,0	16,8	10,7	
2.Зрошення, без добрив і меліоранту – контроль 2	31,2	36,1	37,6	35,0	
3.Зрошення + N ₁₂₀ P ₉₀ (рекомендована доза добрив)	45,2	46,8	47,9	46,6	11,6
4.Зрошення + розрахункова доза (азо-тне добриво – аміачна селітра)	46,7	49,6	50,2	48,8	13,8
5.Зрошення + розрахункова доза (азо-тне добриво – кальцієва селітра)	48,5	50,1	51,4	50,0	15,0
6.Зрошення + фосфогіпс 3,0 т/га (під передпосівну культивуацію)	37,2	40,8	42,7	40,2	5,2
7.Зрошення + фосфогіпс 1,9 т/га (в стрічку посіву)	37,7	40,5	41,8	40,0	5,0
8.Зрошення + розрахункова доза (азо-тне добриво – кальцієва селітра) + фосфогіпс 1,9 т/га (в стрічку посіву)	49,7	53,6	53,4	52,2	17,2
9.Зрошення водою поліпшеної якості (кальцинування) + розрахункова доза (азотне добриво – аміачна селітра)	47,5	50,2	51,5	49,7	14,7
НІР ₀₅ , т/га	3,3	3,4	3,8		

Облік урожаю цибулі-ріпки показав, що в усі роки дослідження вона зростала за внесення ро-зрахункової дози мінеральних добрив (азот у формі кальцієвої селітри) на фоні фосфогіпсу 1,9 т/га в стрічку посіву

Урожайність цибулі ріпчастої при застосуванні поливної води поліпшеної якості дещо поступалась (в середньому за роки досліджень – на 2,5 т/га) вось-мому варіанту (азот у формі кальцієвої селітри на фоні фосфогіпсу 1,9 т/га в стрічку посіву).

Висновки. Застосування розрахункової дози мінеральних добрив (азот у формі кальцієвої селітри) на фоні фосфогіпсу 1,9 т/га в стрічку посіву забезпечувало найбільш високий вміст мінерального азоту у ґрунті протягом вегетації цибулі ріпчастої. При цьому кількість рухомого фосфору та обмінного калію зали-шалася на високому і середньому рівні, відповідно, як і в інших варіантах дослідіду.

Застосування фосфогіпсу і мінеральних добрив в умовах краплинного зрошення слабомінералізова-ними водами другого класу підвищує врожайність цибулі ріпчастої на 5,0-17,2 т/га порівняно з варіантом без їх внесення на зрошенні. Найбільш високу вро-жайність цибулин – 52,2 т/га, отримано за внесення розрахункової дози мінеральних добрив (азот у формі кальцієвої селітри) на фоні фосфогіпсу 1,9 т/га у стрічку посіву.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ларгский Ю. Удобрения лука при орошении / Ю. Ларгский, А. Кныш, В. Таран // Картофель и овощи. – 1970. – № 10. – 26 с.
2. Афанасьев Ю. О. Особливості змін ґрунтових властивостей чорнозему опідзоленого під впли-вом краплинного зрошення в овочевій сівозміні / Ю. О. Афанасьєв // Роль меліорації в забезпе-ченні сталого розвитку землеробства: матеріали наук. – практ. конф. молодих учених. – К. : ІГІМ УААН, 2007. – С. 6-8.
3. Куц О. В. Залежність споживання елементів живлення рослинами цибулі ріпчастої від спо-собів зрошення та внесення добрив / О. В. Куц, Ю. Д. Зелендін, О. Д Вітанов // Вісник Полтавсь-кої державної аграрної академії. – 2013. – № 1. – С. 17-19.
4. Барбеков Н. А. Влияние орошения и удобрений на динамику питательных элементов в обыкно-венном черноземе и урожай кукурузы / Н. А. Барбеков // Агротехника. – 1975. – № 6. – С. 71-73.
5. Currah L. Onions in tropical regions / L. Currah, F.G. Proctor // Natural Resources institute Bulletin – № 35. – Chatham U. K. Natural Resources insti-tute, 1990. – P. 232-240.
6. Приходько В. Е. Мелиоративное состояние, свойства и продуктивность орошаемых почв /

- В. Е. Приходько // Мелиорация и охрана почв: III съезд почвоведов и агрохимиков Украинской ССР – X. : УНИИПА, 1990. – С. 73-74.
7. Киселев В. Д. Агрохимическая характеристика черноземов и каштановых почв / В. Д. Киселев, Г. М. Кривоносова // Агрохимическая характеристика почв СССР. – М. : Наука, 1973. – С. 227-246.
 8. Носко Б. С. Довідник з агрокліматичного та агроекологічного стану ґрунтів України / Б. С. Носко, В. С. Прістер, М. В. Лобода – К. : Урожай, 1999. – С. 99-109.
 9. Рябков С. В. Вивчення впливу краплинного зрошення мінералізованими водами на властивості ґрунту / С. В. Рябков // Агрохімія і ґрунтознавство: спец. випуск до VII з'їзду УТГА (липень 2006 р.). – Харків, 2006. – С. 289-291.
 10. Хімічна меліорація зрошувальних вод і зрошуваних ґрунтів / С. А. Балюк, В. Я. Ладних, О. А. Носенко та ін. // Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України. – К. : Аграрна наука, 2009. – С. 355-369.
 11. Режим капельного орошения и урожайность лука репчатого в условиях Сухой Степи / А. П. Шатковский, Ю. А. Черевичный, А. В. Журавлев, А. С. Чабанов // Овощеводство. – 2013. – № 5 (101). – С. 62-65.
 12. Голубцов А. М. Агрохимические свойства карбонатного чернозема Кубани в связи с применением удобрений и орошения : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.04. «Агрохимия» / А. М. Голубцов – Краснодар, 1970. – 23 с.
 13. Голобородько С. П. Вплив зростаючих доз фосфорних і калійних добрив на динаміку рухомого фосфору та обмінного калію на зрошуваному культурному пасовищі в умовах півдня України / С.П. Голобородько // Зрошуване землеробство. – 1977. – Вип. 22. – С. 48-52.

УДК 633.174:631.55 (477.72)

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРГО ЗЕРНОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН ЗА РІЗНИХ УМОВ ЗВОЛОЖЕННЯ

ВАСИЛЕНКО Р.М. – кандидат с-г наук, с.н.с.
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Протягом останніх десятиліть відмічається тенденція до змін в видовому складі й площах вирощування сільськогосподарських культур. Це відбувається внаслідок зростання ринку рослинницької продукції, а також кліматичних умов регіонів країни. Під впливом регіональних змін клімату сорго набирає більшої популярності в Україні. Якщо раніше до цієї культури відносилися як до джерела зеленої маси, необхідної для забезпечення потреб тваринництва, то наразі нею зацікавилися виробники зерна як для внутрішніх потреб країни, так і продажів за кордон [3,5].

Доцільно зазначити, що обсяги виробництва цієї культури не відповідають постійно зростаючим вимогам на його зерно в зв'язку з недостатньо високою врожайністю. Тому науковці шукають шляхи вирішення цієї проблеми в розробці і застосуванні нових елементів технології: з одного боку ефективних і економічно вигідних, а з іншого – екологічно безпечних. Це допоможе стабілізувати виробництво харчового і кормового зерна [2, 4].

Стан вивчення проблеми. Позитивна тенденція у вирощуванні сорго на Україні спостерігається особисто в південному регіоні. Так, в 2016 році посівна площа в господарствах усіх категорій становила 74,1 тис. га, з найбільшими посівними площами в Миколаївській області – 29,5 тис. га, Одеській – 20,8 тис. га і Херсонській – 19,4 тис. га. Зібрана ж площа скорочувалась на 6-10% з середньою врожайністю в господарствах усіх категорій 3,9 т/га. При цьому в сільськогосподарських підприємствах обсяг виробництва зерна сорго становив 23,3 тис. тонн, а в господарствах населення скорочувалося до 4,1 тис. тонн або на 82%. Відмічається, що сільськогосподарські підприємства, особисто господарства населення, з одержанням середньої врожайності сорго

2,9-3,9 т/га реалізують далеко не в повному обсязі потенційну продуктивність цієї культури [1].

За несприятливих агрокліматичних умов півдня України, навіть у такої культури як сорго, при недотриманні оптимального строку сівби нерідко не вдається формувати високі й сталі врожаї. В таких умовах найбільш перспективним стає використання зрошуваних земель. Доцільність використання зрошуваних агроландшафтів під сорго в Південному Степу обумовлюється здатністю цієї культури зростати навіть на засолених ґрунтах. Таким чином сорго, володіючи високим потенціалом врожайності, може виконувати функцію доброго попередника у зрошуваній сівозміні надаючи фітомеліоративний вплив на ґрунт. Внаслідок більш економного використання вологи із забезпеченням вищої продуктивності в порівнянні з іншими культурами, сорго здатне найбільше заощадити енергетичні й економічні витрати.

На півдні України постійно проводяться дослідження по вдосконаленню елементів технологій вирощування сорго до умов південної зони та розробляються системи інтегрованого захисту рослин для вирішення проблеми оптимізації фітосанітарного стану посівів сорго. Тому на протязі 2014-2016 рр. були проведені дослідження з визначення зернової продуктивності сорго залежно від умов зволоження, строків сівби та способів захисту рослин від хвороб і шкідників.

Завдання і методи досліджень. Метою досліджень було визначення впливу строків сівби на продуктивність зернового сорго залежно від умов зволоження та засобів захисту рослин від хвороб (*Fusarium spp.*) і шкідників (*Schizaphis graminum Rond.*, *Oria musculosa Hb.*) Польовий дослід проводили на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства