УДК 633.114; 631(833)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ У ЗВ'ЯЗКУ З ПОПЕРЕДНИКАМИ ТА ФОНОМ ЖИВЛЕННЯ ПРИ ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

В.О.УШКАРЕНКО – д.с.-г.н., професор, академік УААН,
В.П.СІЛЕЦЬКИЙ – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ

В умовах зрошення вимога до попередника – строк його збирання, що забезпечив би своєчасну підготовку ґрунту для проведення поливу і сівби озимої пшениці. Цим і пояснюється, що в багатьох випадках урожай озимої пшениці за різними попередниками був практично однаковим. Так, за даними О.О.Собко (1976), урожай зерна озимої пшениці склав після люцерни – 54,9 ц/га, гороху – 54,5, кукурудзи на силос – 52,4 і озимої пшениці – 51,5 ц/га.

Останнім часом на поливних землях півдня України зростають площі посіву капустяних олійних культур, таких як ріпак ярий, редька олійна та гірчиця. Тому метою наших досліджень було виявити кращий попередник цих культур для озимої пшениці.

Досліди проводили на земельних масивах агрофірми-радгоспу "Білозерський" Білозерського району Херсонської області на темно-каштанових слабкосолонцюватих середньосуглинкових ґрунтах.

Вивчали чотири попередника озимої пшениці: рижій, гірчиця сарептська, ріпак ярий, редька олійна, попередники використовували на зелену масу, зелене добриво й насіння. Капустяні культури вирощували на трьох фонах живлення: Без добрив, $N_{60}P_{45}$, $N_{120}P_{90}$, а озиму пшеницю на двох – Без добрив і N_{90}.

Повторність дослідів чотириразова.

Агротехніка озимої пшениці була загальноприйнятою для зрошуваних умов півдня України.

Озима пшениця вимоглива до ґрунтів. Для неї кращими є чорноземи і каштанові ґрунти, добре аеровані. Вона добре реагує не тільки на внесення мінеральних добрив, а й на внесення органічних добрив. На думку В.Ф.Корміліцина (1995, 1999), у сучасних умовах внесення гною через його нестачу зупинити дегуміфікацію зрошуваних ґрунтів неможливо. Тому значним резервом підвищення родючості ґрунтів є використання кормових хрестоцвітних на зелене добриво.

У наших дослідах розраховували надходження в ґрунт сухої органічної речовини з надземною масою, поживними і кореневими залишками. У використанні капустяних культур на зелену масу надходження сухої органічної речовини складає, залежно від досліджуваних капустяних культур і фону живлення, від 25,5 до 60,6 ц/га, а використанні їх на зелене добриво – від 47,4 до 131,4 ц/га. Після перерахування загальної суми NPK, що надійшла у ґрунт із усією масою, виявилося, що вона рівноцінна гною від 14,0 до 34,6 т/га. Максима-

льна кількість поживних речовин із усією біомасою надходить у ґрунт під час вирощування редьки олійної. В її біомаси поживних речовин залежно від фону живлення міститься рівноцінно гною в межах 18,7-34,6 т/га.

У наших дослідах урожай зерна озимої пшениці залежав від добрив і попередників (табл.1). Найменший врожай зерна озимої пшениці від 39,6 до 67,4 ц/га в середньому за роки досліджень було одержано від 44,9 до 80,0 ц/га – після попередника “редька олійна”. Друге місце за врожаєм озимої пшениці займав варіант досліду, де попередником її був ріпак ярий. Озима пшениця за сівби її після капустяних культур, які збираються на зелене добриво, забезпечила одержання найвищого врожаю.

Таблиця 1 – Урожай зерна озимої пшениці залежно від досліджуваних факторів, ц/га Середнє за 1999-2001рр.

Фон живлення		Збирання попередника оз.пшениці на (В)		
попередника (С)	озимої пшениці (Д)	зелену масу	зелене добриво	насіння
Рижій (А)				
Без добрив	Без добрив	44,6	48,1	39,6
$N_{60}P_{45}$	Без добрив	48,7	52,9	45,5
$N_{120}P_{90}$	Без добрив	52,9	57,0	49,0
Без добрив	N_{90}	57,1	62,9	55,2
$N_{60}P_{45}$	N_{90}	61,2	64,8	56,9
$N_{120}P_{90}$	N_{90}	63,2	67,4	59,8
Гірчиця сарептська (А)				
Без добрив	Без добрив	45,2	50,3	40,2
$N_{60}P_{45}$	Без добрив	49,4	54,7	45,5
$N_{120}P_{90}$	Без добрив	52,9	58,1	48,8
Без добрив	N_{90}	58,6	64,4	55,9
$N_{60}P_{45}$	N_{90}	64,4	69,5	60,6
$N_{120}P_{90}$	N_{90}	67,0	73,0	63,8
Ріпак ярий (А)				
Без добрив	Без добрив	48,3	51,6	41,3
$N_{60}P_{45}$	Без добрив	52,9	57,8	50,5
$N_{120}P_{90}$	Без добрив	57,7	62,9	54,4
Без добрив	N_{90}	63,8	68,6	59,7
$N_{60}P_{45}$	N_{90}	67,6	72,9	64,9
$N_{120}P_{90}$	N_{90}	72,3	75,7	67,5
Р е д ь к а олійна (А)				
Без добрив	Без добрив	51,0	54,8	44,9
$N_{60}P_{45}$	Без добрив	56,0	60,5	50,9
$N_{120}P_{90}$	Без добрив	57,7	62,4	54,2
Без добрив	N_{90}	66,1	70,0	64,1
$N_{60}P_{45}$	N_{90}	70,4	76,2	66,8
$N_{120}P_{90}$	N_{90}	74,7	80,0	71,2

$НІР_{05}$, ц/га в роки досліджень змінювалася: Для А,В,С і Д від 0,67 до 1,49; для взаємодії АВ, АС, АД, ВС, ВД і СД від 1,15 до 2,05; для комплексної взаємодії АВС, АВД, АСД, ВСД і АВСД – від 4,02 до 7,10.

Збільшення врожаю від післядії добрив, внесених під попередник озимої пшениці, що збирається на зелену масу, на фоні $N_{60}P_{45}$ коливається в межах 4,1-5,0 ц/га, на фоні $N_{120}P_{90}$ – 6,7-9,4 при збиранні на насіння відповідно від 5,3 до 9,2 і від 8,6 до 13,1 ц/га, а при заорюванні зеленої маси на добриво – від 4,4 до 6,2 і від 7,6 до 11,3 ц/га (табл.2).

Таблиця 2 – Прибавка врожаю зерна озимої пшениці від добрив залежно від її попередників, ц/га (середнє за 1999-2001рр.)

Фон живлення		Дія і післядія добрив за попередниками			Післядія добрив за попередниками		
попередника	озимої пшениці	зелена маса	зелене добриво	насіння	зелена маса	зелене добриво	насіння
Рижій							
$N_{60}P_{45}$	Без добрив	4,1	4,8	5,9	4,1	4,8	5,9
$N_{120}P_{90}$	Без добрив	8,3	8,9	9,4	8,3	8,9	9,4
Без добрив	N_{90}	12,5	14,8	15,6	-	-	-
$N_{60}P_{45}$	N_{90}	16,6	16,7	17,3	4,1	1,9	1,7
$N_{120}P_{90}$	N_{90}	18,6	19,3	20,2	6,1	4,5	4,6
Гірчиця сарептська							
$N_{60}P_{45}$	Без добрив	4,2	4,4	5,3	4,2	4,4	5,3
$N_{120}P_{90}$	Без добрив	7,7	7,8	8,6	7,7	7,8	8,6
Без добрив	N_{90}	13,4	14,1	15,7	-	-	-
$N_{60}P_{45}$	N_{90}	19,2	19,2	20,4	5,8	5,1	4,7
$N_{120}P_{90}$	N_{90}	21,8	22,7	23,6	8,4	8,6	7,9
Ріпак ярий							
$N_{60}P_{45}$	Без добрив	4,6	6,2	9,2	4,6	6,2	9,2
$N_{120}P_{90}$	Без добрив	9,4	11,3	13,1	9,4	11,3	13,1
Без добрив	N_{90}	15,5	17,0	18,4	-	-	-
$N_{60}P_{45}$	N_{90}	19,3	21,3	23,6	3,8	4,3	5,2
$N_{120}P_{90}$	N_{90}	24,0	24,1	26,2	8,5	7,1	7,8
Редька олійна							
$N_{60}P_{45}$	Без добрив	5,0	5,7	6,0	5,0	5,7	6,0
$N_{120}P_{90}$	Без добрив	6,7	7,6	9,3	6,7	7,6	9,3
Без добрив	N_{90}	15,1	15,2	19,2	-	-	-
$N_{60}P_{45}$	N_{90}	19,4	21,4	21,9	4,3	6,2	2,7
$N_{120}P_{90}$	N_{90}	23,7	25,2	26,3	8,6	10,0	7,1

Чітко прослідковується: чим більша доза добрив, внесена під попередню культуру, тим більше і підвищення врожаю зерна на фоні внесення азотних добрив під озиму пшеницю.

Найменшу прибавку врожаю зерна озимої пшениці від дії і післядії добрив від 4,1 до 20,2 ц/га отримано після попередника рижію, а найвищий – від 5,0 до 26,3 ц/га після редьки олійної. Прибавка її врожаю після попередника “ріпак ярий” була дещо меншою, ніж після редьки олійної.

Таким чином, озима пшениця при посіві після капустяних культур, що збираються на зелену масу, зелене добриво і зерно, забезпечує формування найбільш високу прибавку врожаю зерна як за прямої дії мінеральних добрив, так і післядії, де попередником виступає редька олійна.

Важливим для об'єктивного обґрунтування найбільш раціонального комплексу вивчених агроприйомів є розрахунки економічної ефективності вирощування озимої пшениці. У наших дослідах найбільш високий чистий прибуток з одного гектара – 1159 грн., найменша собівартість одного центнера зерна – 29,5 грн., та максимальну рентабельність – 52,6% – отримано під час вирощування озимої пшениці після попередника "редька олійна", який збирається на зелену масу на фоні внесення мінеральних добрив під попередник в нормі $N_{120}P_{90}$ і під озиму пшеницю – N_{90}. Близькі дані за цими показниками були і в варіанті досліду, де попередником виступав ріпак ярий.

Під час вирощування озимої пшениці після капустяних культур максимальний прихід енергії (153 і 144,8МДж/га) з врожаєм зерна отримано на фоні внесення під посередник мінеральних добрив в нормі $N_{120}P_{90}$ і озиму пшеницю N_{90} після попередників "редька олійна" і "ріпак ярий", які використали на зелене добриво. Після цих попередників і на цьому фоні живлення найвищим був також енергетичний коефіцієнт (відношення приходу до витрат енергії).

Розрахунки ж сумарної продуктивності зрошуваного гектара (капустяна культура + озима пшениця) виражено в зернових одиницях, вона була найбільшою (64,2 і 62,4ц/га) за сівби озимої пшениці після ріпаку ярого і редьки олійної, які збираються на зелену масу.

Висновки:

1. При використанні капустяних культур на зелене добриво під озиму пшеницю в ґрунт надходить стільки поживних речовин, що рівноцінно 14,0-34,6т/га гною.
2. Максимальний урожай зерна озимої пшениці 80/га, висока прибавка його від дії і післядії добрив 25,2ц одержано після внесення добрив під попередники $N_{120}P_{90}$ і N_{90} під озиму пшеницю після попередника "редька олійна", яку використовують на зелене добриво.
3. Найбільш висока сумарна продуктивність зрошуваного гектара озимої пшениці та її попередника, виражена в кормових одиницях, отримана при вирощуванні на удобреному фоні після ріпаку ярого та редьки олійної.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кормилицын В.Ф. Агрохимия зеленого удобрения в орошаемом земледелии Поволжья // Агрохимия. – 1995. – №5. – с.44-45.
2. Кормилицын В.Ф. Развивать сидерацию в Поволжье // Земледелие. – 1999. – №1. – с.28.
3. Собко А.А. Озимая пшеница на орошаемых землях – К.: Урожай, 1976.
4. Ушкаренко В.А. Дисперсионный анализ данных полевого опыта. – Херсон: 1978. – 43с.
5. Ушкаренко В.О. та ін. Методика оцінки біоенергетичної ефективності технологій виробництва сільськогосподарських культур. – Херсон: 1997. – 21с.