

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА ДОЗ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ

М.І. Блащук, Н.М. Тетерещенко

Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН»

У статті наведені результати досліджень з вивчення впливу строків сівби та доз мінеральних добрив на продуктивність гірчиці білої сорту Талісман за умов нестійкого зволоження центрального Лісостепу України. Установлено, що тривалість вегетаційного періоду гірчиці білої залежить від гідрометеорологічних умов та агротехнічних прийомів (строк сівби, удобрення). Максимальної реалізації генетичної продуктивності культури (1,81 т/га) досягнуто за раннього строку сівби гірчиці та внесення добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$. Проведення сівби гірчиці за ґрунтово-кліматичних умов регіону із затриманням на сім днів знижує урожайність на 15-22 %.

Ключові слова: гірчиця біла, доза мінеральних добрив, урожайність, вихід олії.

Вступ. Виробництво олійної сировини в Україні посідає чільне місце серед загального виробництва сільськогосподарської продукції. Основними олійними культурами, які здатні встановити оптимальне співвідношення культур у сівозміні та не знизити показники господарської діяльності, є хрестоцвіті культури, в тому числі й гірчиця. За обсягами виробництва вона поступається соняшнику, ріпаку і сої. В Україні площа посівів гірчиці в окремі роки сягала до 150 тис. га [1, 2].

Моніторинг посівних площ гірчиці у Черкаській області упродовж останніх трьох років показав, що обсяги її виробництва незначні і становлять наразі серед олійних культур 0,7-1,0 %. Проте насичення сівозмін гірчицею як білою, так і сарептською може становити до 5 %.

Розширення площ посівів гірчиці дозволить забезпечити потреби внутрішнього ринку в високоякісній харчовій олії, гірчичному порошку та зеленому кормі для тварин. Крім того, насіння гірчиці користується попитом у країнах Західної Європи, де його використовують ще й для виробництва біодизельного палива, що є актуальним і для України.

З появою у виробництві нових сортів, практичного значення набуває максимальна реалізація генетичного та біологічного потенціалу культури шляхом удосконалення технології вирощування та встановлення для них оптимальних параметрів агротехнічних прийомів вирощування [3]. Оптимальними вимогами до сортів є високий рівень врожайності, її стабільність та якість отриманої продукції. Сучасні сорти гірчиці завдяки генетичним особливостям здатні формувати високий рівень врожаю насіння, проте його реалізація у виробничих умовах досить низька [3, 4].

Тому до вивчення складових технології вирощування гірчиці спонукають не лише низькі показники урожайності, а й недостатньо вивчені питання формування продуктивності рослин гірчиці ярої залежно від строків сівби, доз добрив та ґрунтово-кліматичних умов її вирощування.

Мета досліджень полягає у встановленні впливу строків сівби та рівня мінерального живлення на продуктивність гірчиці ярої білої за умов нестійкого зволоження.

Матеріал та методи досліджень. Клімат зони досліджень помірно-континентальний з підвищеним температурним фоном та нерівномірним розподілом опадів, кількість яких суттєво відрізняються від середніх багаторічних показників. Середня багаторічна норма опадів за рік становить 550 мм, за вегетаційний період (квітень-вересень) - 338 мм. Розподіл опадів по роках і періодах вегетації гірчиці ярої нерівномірний. Середньодобова річна температура становить $+7,7^{\circ}\text{C}$, за квітень-вересень – $+16^{\circ}\text{C}$. Гідротермічний коефіцієнт за багаторічними даними метеостанції м. Сміла за червень-серпень становить 1,2.

У 2011 і 2013 роках вегетаційний період характеризувався посушливими умовами вегетації (ГТК - 1,02), 2012 рік вирізнявся сприятливішими умовами (ГТК - 1,2). Характерною особливістю весни є інтенсивне підвищення температури, що дозволяє провести сівбу гірчиці ярої в оптимально ранні строки.

Експериментальна частина польових досліджень виконувалась упродовж 2011-2013 рр. за умов польової сівозміни Черкаської державної сільськогосподарської дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства НААН».

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем слабореградований крупнопилувато-середньосуглинковий на лесі, 0-20 см, шар ґрунту якого характеризується показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) – 2,76-3,22 %, гідролітична кислотність – 1,99-2,19 мг-екв./100 г ґрунту, рН сольового розчину – 6,0-7,1, ступінь насичення основами – 92,8-93,3%, вміст рухомого фосфору P_2O_5 – 9,0 мг/100 г ґрунту, обмінного калію (за Бровкіною) – 12 мг/100 г ґрунту.

Технологія вирощування культури загальноприйнята за виключенням елементів, що передбачені схемою досліду. Попередником гірчиці ярої білої у роки досліджень була озима пшениця. Застосовувалась інтегрована система захисту з урахуванням порогів шкодочинності хрестоцвітих блішок, ріпакового квіткогриза та попелиці.

Згідно із методикою проводили візуальне визначення дат проходження фенологічних фаз росту та розвитку рослин [5].

Предметом дослідження був сорт гірчиці ярої білої Талісман селекції Інституту олійних культур з тривалістю вегетаційного періоду 80-85 днів, занесений до Реєстру сортів України в 2000 році. Сівбу проводили у три строки: I (перший) – ранній (температура прогрівання ґрунту на глибині загортання насіння $2-3^{\circ}\text{C}$), II (другий) – умовно оптимальний (за прогрівання ґрунту до $6-7^{\circ}\text{C}$), III (третій)- пізній (через 7-10 днів після другого).

Схема вивчення впливу доз мінеральних добрив: 1) варіант без добрив (контроль), 2) $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$, 3) $\text{N}_{60}\text{P}_{60}\text{K}_{60}$. Норма висіву – 2,0 млн. шт. схожих насінин на гектар.

Площа облікової ділянки 25 м^2 . Повторність варіантів досліду – чотириразова. Розміщення ділянок систематичне. Статистичну обробку результатів досліджень виконували методом дисперсійного аналізу [6].

Результати досліджень та їхнє обговорення. Інтегрованим показником взаємодії факторів життя рослин та технологічних прийомів є урожайність, яка залежить від біологічних особливостей, ґрунтово-кліматичних умов вирощування, але значною мірою від технологічних елементів, а саме строку сівби та рівня мінерального живлення.

Для вивчення впливу строків сівби, рівня мінерального живлення на продуктивність гірчиці слугував сорт гірчиці ярої білої Талісман. Сівбу гірчиці у 2011 році проводили 04.04 за першого строку, 13.04 за другого і 20.04 за третього строку висіву; у 2012 році – 18.04, 22.04, 25.04; у 2013 році – 12.04, 19.04, 26.04 відповідно.

Дослідженнями виявлено значну різницю у сумі днів по роках, що становить період сівба-сходи. Так, за вказаних дат сівби, повні сходи гірчиці були отримані у 2011 році: на шістнадцятий день за першого строку, на восьмий день за другого і на дев'ятий день за третього строку сівби; у 2012 – на шостий день за всіх строків сівби, у 2013 році – на сьомий день за першого і другого і на десятий день - за пізнього строку сівби.

Аналіз метеорологічних умов років досліджень показав, що вирішальними для сходів були опади, кількість яких у квітні 2011 і 2013 років була у 1,8 разів меншою (25 мм) від норми (44 мм). У травні 2011 року при нормі 46 мм опадів випало всього 8,9 мм (19,3 % норми), що затримало сходи гірчиці на десять днів.

Проведеними спостереженнями виявлено, що тривалість вегетаційного періоду гірчиці білої та її міжфазних періодів залежать від гідрометеорологічних умов. Так, тривалість вегетаційного періоду гірчиці білої у роки досліджень варіювала в межах 90-92 дні (2011, 2012 р.р.) і 81-86 днів (2013 р.). Зменшення (на 6-8 днів) його у 2013 році пояснюється скороченням міжфазних періодів росту і розвитку рослин за рахунок тривалого підвищеного температурного фону та нерівномірного вологозабезпечення у критичний для них період. Сума ефективних температур за червень і липень була вищою у 1,3-1,4 рази від середньобагаторічних значень.

Фаза цвітіння гірчиці білої наставала через 36-43 дні. Істотного впливу строків сівби та доз добрив на настання фази не виявлено. Однак, при застосуванні мінеральних добрив спостерігається тенденція до подовження цвітіння на 1-3 дні (табл. 1).

Тривалість вегетаційного періоду на варіантах без добрив за раннього і оптимального строків сівби становила 84 дні, за пізнього строку висіву - на 3 дні менше (81 день).

Застосування мінеральних добрив за різних строків сівби відносно варіантів без добрив обумовлювало продовження вегетаційного періоду на 1-3 дні в усі роки досліджень.

За внесення доз добрив $N_{45}P_{45}K_{45}$ і $N_{60}P_{60}K_{60}$ тривалість вегетаційного періоду в середньому за роки досліджень була найдовшою (85 і 86 днів).

Отже, результати досліджень дозволяють стверджувати, що за умов нестійкого зволоження агротехнічні прийоми (строки сівби, внесення мінеральних добрив) істотно впливають на тривалість вегетаційного періоду сорту Талісман.

Проведені дослідження вказують на те, що густина стояння рослин гірчиці білої сорту Талісман залежать від строків сівби (табл. 2).

Так, за однакової норми висіву (2,0 млн шт./га схожих насінин) та різних строків сівби, показник густоти стояння рослин на час масових сходів знаходився: за першого строку сівби в межах 1,60-1,70 млн шт./га, за другого дещо збільшувався (1,70-1,73 млн шт./га), за третього строку сівби спостерігалось зниження густоти стояння рослин до 1,52-1,60 млн шт./га.

Таблиця 1
Настання фаз розвитку рослин гірчиці білої, залежно від строків сівби,
 (2011-2013 рр.)

Строк сівби	Варіант удобрення	Дата настання фаз росту і розвитку рослин								Тривалість вегетації, днів
		сходи	I пара листків	розетка листя	стеблуння	бутонізація	цвітіння	плодоутворення	повна стиглість	
I строк	без добрив	19.04	25.04	09.05	13.05	23.05	26.05	12.06	12.07	84
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	20.04	26.04	01.05	14.05	24.05	27.05	13.06	13.07	85
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	20.04	26.04	01.05	15.05	24.05	28.05	13.06	14.07	86
II строк	без добрив	26.04	30.04	01.05	22.05	28.05	31.05	18.06	18.07	84
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	27.04	01.05	01.05	23.05	29.05	03.06	19.06	19.07	84
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	27.04	02.05	14.05	23.05	29.05	03.06	19.06	20.07	85
III строк	без добрив	06.05	01.05	19.05	30.05	06.06	17.06	01.07	25.07	81
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	07.05	12.05	20.05	31.05	07.06	19.06	02.07	26.07	81
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	07.05	12.05	21.05	31.05	07.06	19.06	03.07	27.07	82

Вплив строків сівби та мінеральних добрив на формування густоти посівів гірчиці білої (2011-2013 рр.)

Строк сівби	Варіант удобрення	Густота стояння, млн шт/га у фази розвитку:		Коефіцієнт виживання рослин
		сходи	дозрівання	
I строк	без добрив	1,60	1,01	0,63
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	1,70	1,11	0,65
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,65	1,06	0,64
II строк	без добрив	1,70	1,09	0,64
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	1,73	1,13	0,65
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,72	1,11	0,65
III строк	без добрив	1,52	0,85	0,56
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	1,61	0,94	0,58
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,60	0,93	0,58

На час збирання показник густоти суттєво зменшився і становив 1,01-1,11, 1,09-1,13 і 0,85-0,94 млн шт/га, відповідно. Найменшого значення (0,85-0,94 млн шт/га) набули показники густоти стояння за пізнього строку сівби.

При цьому, за першого і другого строків сівби коефіцієнт виживання рослин знаходився у межах 0,63-0,65, 0,64-0,65. Виявлено тенденцію до зменшення коефіцієнта виживання рослин від раннього і оптимального строків сівби до пізнього (0,56-0,58). На варіантах із внесенням мінеральних добрив зазначені показники були дещо вищими проти варіантів без добрив за всіх строків сівби.

Отже, другий строк сівби на час збирання урожаю забезпечив найвищу густоту рослин (1,09-1,13 млн шт/га) та коефіцієнт їх виживання (0,64-0,65) як на удобрених, так і на неудобрених варіантах.

Строк сівби гірчиці є одним з найважливіших елементів технології, що впливає на показники її продуктивності.

Дослідженнями виявлено, що в середньому за три роки (2011-2013 рр.) за різних систем удобрення при сівбі за температури ґрунту 2-3°C та 6-7°C на глибині загорання насіння гірчиці білої спостерігався позитивний вплив на архітектоніку рослин порівняно з третім (пізнім) строком сівби.

Аналіз експериментальних даних щодо впливу мінеральних добрив на формування індивідуальної продуктивності гірчиці білої показав, що під їх дією, незалежно від строків сівби, показники структури врожаю зростали. Так, визначальною для формування продуктивності гірчиці є кількість бічних гілочок, кількість стручків на рослині та маса 1000 насінин. Найбільша їх кількість у середньому за три роки була сформована при внесенні дози добрив N₄₅P₄₅K₄₅ за першого (8,9 і 139,7 шт. та 6,51 г) і другого (9,6 і 135,3 шт. та 6,34 г) строків сівби. Високі показники (8,6 і 133,2 та 6,19 г і 8,9 і 119,4 шт. та 6,17 г) забезпечив варіант з внесенням дози добрив N₆₀P₆₀K₆₀ (табл. 3).

**Вплив строків сівби на елементи структури врожаю гірчиці білої
сорту Талісман
(2011-2013 рр.)**

Строк сівби (фактор А)	Дози мінеральних добрив (фактор В)	Кількість гілочок, шт./росл.	Кількість стручків, шт./росл.	Кількість насінин у стручку, шт	Довжина стручка, см.	Маса 1000 насінин, г	Індивідуальна продуктивність, г/рослину
I	Без добрив	8,2	110,4	5,5	4,1	5,89	3,58
II		8,1	113,7	5,9	3,9	5,78	3,88
III		5,8	84,9	5,2	3,3	5,71	2,86
I	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	8,9	139,7	6,4	4,2	6,51	5,82
II		9,6	135,3	6,1	3,8	6,34	5,23
III		7,3	98,0	5,7	3,1	5,93	3,31
I	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	8,6	133,2	6,3	4,1	6,19	5,19
II		8,9	119,4	6,5	4,0	6,17	4,79
III		6,9	96,9	5,4	3,5	5,92	3,10
НІР _{0,05} загальне		0,908	21,865	0,934	0,807	1,677	-
НІР для фактора А		0,525	12,624	0,539	0,466	0,968	-
НІР для фактора В		0,525	12,624	0,539	0,466	0,968	-
Частка впливу факторів, %:							
добрива		15,965	18,039	21,041	12,272	14,48	-
строки сівби		73,747	38,519	37,092	43,986	33,105	-
взаємодія факторів		1,504	8,373	2,512	4,711	2,120	-
інші		8,785	35,07	39,354	39,032	50,295	-

На варіанті без добрив (контроль) порівняно з удобреними варіантами за всіх строків висіву, кількість гілок, стручків та маса 1000 насінин були найменшими (5,8-8,2, 84,9-110,4 шт. та 5,71-5,89 г). Другий строк сівби неудобрених варіантів дещо переважав перший строк за кількістю сформованих стручків і насінин у стручку, а також вирізнявся вищою індивідуальною продуктивністю, яка становила 3,88 г/рослину. Найнижча індивідуальна продуктивність гірчиці (2,86 г/рослину) відмічалась на контролі (варіант без добрив) за III (пізнього строку сівби).

Найбільша кількість насінин у стручку, що знаходилась у межах 6,1-6,5 шт., була сформована при внесенні мінеральних добрив за першого та другого строків сівби. Однак, істотного впливу на зміну цього показника від застосування мінеральних добрив не спостерігалось, позаяк різниця між удобреними і неудобреними варіантами становить 0,2-0,8 шт. насінин.

Найвищі значення маси 1000 насінин забезпечив варіант із внесенням N₄₅P₄₅K₄₅ за першого (6,51 г) і другого (6,34 г) строків висіву. За вищої дози добрив (N₆₀P₆₀K₆₀) показник маси знижувався до 6,19 і 6,17 г. Третій строк сівби забезпечив найменші значення маси 1000 насінин, який становив на контрольному варіанті 5,71 г, а на удобрених варіантах дещо підвищувався (5,92 і 5,93 г).

Індивідуальна продуктивність рослин залежно від зміни елементів структури врожаю на варіанті з внесенням $N_{45}P_{45}K_{45}$ була максимальною (5,82) за першого (раннього) строку висіву та дещо нижчою (5,23) за другого строку. Підвищення дози добрив ($N_{60}P_{60}K_{60}$) не забезпечило очікуваного збільшення індивідуальної продуктивності, яка становила 5,19 за першого і 4,79 за другого строків сівби.

Отже, перший строк сівби при внесенні мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$ дозволяє формувати максимальні значення продуктивності гірчиці: 139,7 шт. стручків на рослині, 6,4 шт. насінин у стручку, довжину стручка 4,2 см., масу 1000 насінин 6,51 г. і найвищу індивідуальну продуктивність (5,82 г/роsl.).

Отримана урожайність значною мірою визначалася строками сівби, дозами мінеральних добрив та агрометеороумовами років вегетації. Так, за першого строку сівби урожайність гірчиці білої на варіанті без добрив становила 1,58 т/га, за дози добрив $N_{45}P_{45}K_{45}$ вона була максимальною - 1,81 т/га, за дози $N_{60}P_{60}K_{60}$ - знизилась до 1,72 т/га, (табл. 4).

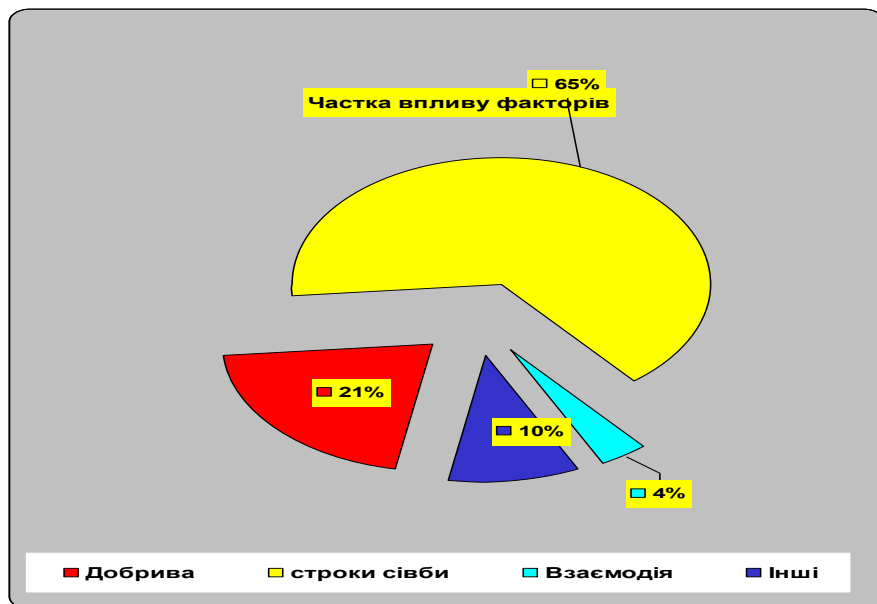
Таблиця 4

Урожайність гірчиці білої сорту Талісман залежно від строків сівби та доз мінеральних добрив (2011-2013 рр.)

Строк сівби (А)	Доза мінеральних добрив (В)	Урожайність, т/га	Приріст, т/га		Вміст олії, %	Вихід олії, т/га
			від строку сівби	від добрив		
I	Без добрив	1,58	-	-	29,64	0,426
II		1,64	0,06	-	30,77	0,505
III		1,37	-0,21	-	29,61	0,406
I	$N_{45}P_{45}K_{45}$	1,81	-	0,23	30,92	0,560
II		1,80	0,01	0,16	30,46	0,548
III		1,41	-0,40	0,04	30,45	0,429
I	$N_{60}P_{60}K_{60}$	1,72	-	0,14	30,92	0,532
II		1,68	-0,04	0,04	28,78	0,484
III		1,35	-0,36	-0,02	29,26	0,395
НІР ₀₅ загальна 0,14, НІР ₀₅ для фактора А – 0,08, НІР ₀₅ для фактора В – 0,10						

Урожайність посівів другого строку сівби удобрених варіантів знаходилась на рівні, або нижче на 0,01-0,04 т/га за внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$.

На неудобреному варіанті вищу урожайність (1,64 т/га) отримали за другого строку сівби, що на 0,06 т/га вище від першого.



Третій строк сівби забезпечив мінімальний рівень урожайності насіння гірчиці, унаслідок чого урожайність її істотно зменшилася (0,21-0,40 т/га) і становила відповідно 1,35-1,41т/га (НІР_{0,05} – 0,08 т/га).

Внесення дози добрив N₄₅P₄₅K₄₅ за всіх строків сівби в середньому забезпечило найвищу урожайність – 1,41, 1,80, 1,81 т/га. Істотний приріст урожаю (0,23 і 0,16 т/га) за вказаної дози добрив (НІР_{0,05} – 0,10 т/га) забезпечили відповідно перший і другий строки висіву.

Аналіз якості насіння гірчиці білої сорту Талісман у роки досліджень виявив ефективність строків сівби. При затриманні з сівбою спостерігається тенденція до зниження умісту жиру в насінні гірчиці. Цей показник на всіх варіантах досліду варіював у межах 28,78 – 30,92 %, що відповідає сортовим ознакам.

Перший і другий строки сівби гірчиці білої, порівняно з третім (пізнім), забезпечують найвищу урожайність (1,81-1,80 т/га) та вихід жиру з гектара (0,560-0,548 т/га).

Пізній строк сівби порівняно з першим істотно зменшує урожайність гірчиці білої на 0,21-0,40 т/га, яка становить 1,35-1,41 т/га, а вихід жиру – 0,395-0,429 т/га, (НІР_{0,05}, 0,08 т/га).

У формуванні врожайності зерна частка факторів «строк сівби» становила 65 %, «добрива» 21 %, «інші фактори» 10%, їх «взаємодія» 4 %.

Отже, проведення сівби гірчиці у ґрунтово-кліматичних умовах регіону із затримкою на сім днів знижує урожайність на 15-22 %.

Отримані результати збігаються з дослідженнями інших науковців [3, 4], які стверджують, що проведення сівби гірчиці у пізній строк призводить до зниження урожайності до 25 % від зрідження посівів та ґрунтової посухи в травні-червні.

Висновки

За умов нестійкого зволоження зони центрального Лісостепу України строки сівби та рівень мінерального живлення суттєво впливали на продуктивність гірчиці білої сорту Талісман.

Максимальні врожайність насіння (1,81 т/га), вихід олії з одного гектара посіву (0,560 т/га) та індивідуальну продуктивність забезпечив перший (ранній) строк сівби гірчиці білої за внесення дози добрив $N_{45}P_{45}K_{45}$.

Третій (пізній) строк сівби із затримкою на сім днів знижує урожайність культури на 15-22 %.

Рівень урожайності в досліді від 1,35 до 1,81 т/га свідчить про визначення оптимального строку сівби та удобрення в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Література

1. Наукові основи агропромислового виробництва з зоні Лісостепу України / редкол.: М.В.Зубець (голова) та інші. – К.: 2010. – 980 с.
2. Поляков О. Вирощування гірчиці на півдні України / О. Поляков, В. Журавель, Г. Буділка // Пропозиція. - Спец. Вип. Олійні культури. – 2013. – С. 28-30.
3. Рекомендації по вирощуванні гірчиці у Запорізьській області / [А.В. Чехов, І.В. Аксьонов, О.І. Поляков, В.М. Журавель, Н.П. Жернова та ін.]. - Запоріжжя, 2010. – 7 с.
4. Чехов А.В. Технологічні аспекти вирощування гірчиці білої в умовах південного Степу України / А.В. Чехов, Н.П. Жернова // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН. – Запоріжжя. - № 14. - 2009. – С.238-247.
5. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. – К., 2000. – 100 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А.Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 334 с.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА И ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОРЧИЦЫ БЕЛОЙ

М.И. Блащук, Н.Н. Тетерещенко

В статье приведены результаты исследований по изучению влияния сроков сева и доз минеральных удобрений на продуктивность горчицы белой сорта Талисман в условиях неустойчивого увлажнения центральной Лесостепи Украины. Установлено, что продолжительность вегетационного периода горчицы белой зависит от гидрометеорологических условий и агротехнических приемов (сроков сева, удобрения). Максимальная реализация потенциальной продуктивности культуры (1,81 т/га) получена при раннем сроке сева горчицы и внесении удобрений в дозе $N_{45}P_{45}K_{45}$. Проведение сева горчицы в почвенно-климатических условиях региона с запаздыванием на семь дней снижает урожайность на 15-22 %.

Ключевые слова: горчица белая, доза минеральных удобрений, урожайность, выход масла.

INFLUENCE OF SOWING DATES AND DOSES OF CHEMICAL FERTILIZERS ON WHITE MUSTARD PRODUCTIVITY

M.I. Blaschuk, N.N. Terereschenko

The article summarized results studies on influence of sowing dates and chemical fertilizers on productivity of white mustard Talisman in the conditions of anstable moisture of Central steppe-forest of Ukraine. It is set that duration of mustard white vegetation period depends on hydrometeorological terms and agrotechnical receptions (terms of sowing, fertilizer). Maximal realization of the potential productivity of culture (1.81 t/ha) it is attained at the early term of sowing of mustard and fertilizer application in a dose $N_{45}P_{45}K_{45}$. Conducting of mustard sowing in ground-climatic terms of region with detention on seven days reduces the productivity on 15-22%.

Keywords: white mustard, the dose of mineral fertilizers, crop yields, yield of oil.

Рецензент: В.М. Журавель, канд. с.-г. наук, ст. наук. співр. лаб. селекції гірчиці Інституту олійних культур НААН.