

- цьких посівах проса / С. П. Полторецький // Зб. наук. пр. Уманського НУС. – Умань: УНУС, 2014. – Вип. 85. – Ч. 1: Агронімія. – С. 44–51.
7. Соболева Н. А. Влияние облиственности на урожай гречихи / Н. А. Соболева // В сб.: Селекция и агротехника гречихи. – Орел, 1970. – С. 73–82.

УДК: 635.757:631.5(292.485)(477)

ГУСТОТА СТЕБЛОСТОЮ РОСЛИН ФЕНХЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Строяновський В.С. - к.с.-г.н,
Подільський державний аграрно-технічний університет

В статті висвітлено результати досліджень впливу абіотичних та технологічних факторів на тривалість міжфазних і вегетаційного періодів фенхелю звичайного в умовах Лісостепу Західного. Наведено також залежність формування густоти стеблостою рослин фенхелю від строку сівби, ширини міжрядь і норми висіву насіння. Дослідженнями встановлено, що при збільшенні норми висіву до 2 млн.сх.н./га і збільшенні ширини міжрядь до 60 см знижується польова схожість насіння і виживання рослин, відповідно зростає відсоток загиблих рослин. В результаті досліджень встановлено, що кращою є сівба у першій декаді квітня (за РТР ґрунту 6–8⁰С).

Ключові слова: фенхель звичайний, строк сівби, норма висіву, ширина міжрядь, схожість насіння, виживання рослин.

Строяновский В.С. Плотность стеблостоя растений фенхеля обыкновенного в зависимости от технологических факторов в условиях Лесостепи Западной

В статье отражены результаты исследований влияния абиотических и технологических факторов на продолжительность межфазных и вегетационного периодов фенхеля обыкновенного в условиях Лесостепи Западной. Показана также зависимость формирования густоты стеблостоя растений фенхеля от срока сева, ширины междурядий и нормы высева семян. Исследованиями установлено, что при увеличении нормы высева до 2 млн.сх.с./га и увеличении ширины междурядий до 60 см снижается полевая всхожесть семян и выживаемость растений, соответственно возрастает процент погибших растений. В результате исследований установлено, что более эффективным является сев в первой декаде апреля (по РТР почвы 6–8⁰С).

Ключевые слова: фенхель обыкновенный, срок сева, норма высева, ширина междурядий, всхожесть семян, выживаемость растений.

Stroianovskyi V.S. Fennel stand density depending on technological factors under the conditions of the Western forest steppe

The article provides the results of research on the influence of abiotic and technological factors on the duration of interphase and vegetation periods of fennel under the conditions of the Western forest steppe. It also establishes a dependence of fennel stand density formation on sowing time, inter-row spacing and seeding rates. The findings show that increasing the seeding rate up to 2 mln s. / ha and inter-row spacings up to 60 cm reduces field germination and survival of plants and at the same time increases the percentage of dead plants. The study proves that the best time for sowing is early April.

Keywords: fennel, sowing dates, seeding rate, interrow spacing, seed germination, survival of plants.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день значно підвищується попит на ефірні масла. Проте, медицина, парфумерно-косметична, лікєро-горілчана, текстильна, кондитерська та інші галузі народного господарства значною мірою використовують для виробництва продукції закордонну сировину, в той час, як в нашій країні є всі умови для вирощування ефіроносів. Фенхель звичайний – є вихідною сировиною для отримання ряду пахучих речовин, що складають основу сучасної парфумерії та косметики та широко використовується в харчовій промисловості як ароматизатор або спеція, а також є основою для багатьох фармацевтичних препаратів [1].

В теперішній час, із зміною кліматичних умов, з'явилась можливість культивувати практично в усіх зонах нашої країни ті теплолюбні культури, які раніше вважались типово південними [2]. Таким чином, вивчення доцільності вирощування фенхелю звичайного в умовах зони Лісостепу є актуальним питанням.

Стан вивчення проблеми. Ефіроолійні культури, в т.ч. і фенхель звичайний в Україні займають незначні площі, однією із причин цього є недосконалі технології вирощування, або їх відсутність, а також нестача інформації щодо доцільності вирощування культури в умовах конкретної зони.

Питанням впливу строків сівби, ширини міжрядь та системи удобрення на продуктивність фенхелю звичайного займались в умовах Півдня України. Науковцями [3, 4] встановлено, що на темно-каштанових ґрунтах півдня України доцільно вносити азотні добрива дозою 60 кг д.р./га, проводити ранньовесняну сівбу широкорядним способом з міжряддям 45 см.

В умовах зони Лісостепу подібних досліджень не було, що і визначило напрямок наших досліджень.

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було визначити тривалість міжфазних і вегетаційного періодів та густоту стеблостою рослин фенхелю звичайного залежно від строку сівби, ширини міжрядь і норми висіву насіння. Дослідження виконувались у виробничих умовах ФОП Прудивус М.П.

Хмельницької області Кам'янець-Подільського району. Сівбу фенхелю звичайного сорту Мерцишор проводили в два строки: I декада квітня (за РТР ґрунту 6–8⁰С), II декада квітня (за РТР ґрунту 10–12⁰С) з шириною міжрядь: 15, 30, 45 і 60 см та нормами висіву: 1, 1,5 та 2 млн.сх.н./га. Площа облікової ділянки 50 м². Повторність чотириразова. Фенологічні спостереження, обліки та аналізи виконували відповідно до загальноприйнятих методик [5–8].

Виклад основного матеріалу дослідження. В окремих літературних джерелах вказано, що фенхель звичайний – це дворічна рослина, проте в сьогоднішніх погоднокліматичних умовах Лісостепу такі висновки потребують підтвердження. За результатами наших досліджень, перебіг міжфазних та вегетаційного періодів фенхелю змінювались залежно від строків сівби та розміщення рослин на одиниці площі. Так, при збільшенні ширини міжрядь та норми висіву насіння спостерігалась тенденція до подовження періодів росту і розвитку рослин (табл.1).

Варіаційний аналіз дозволив виявити незначні коливання коефіцієнту варіації щодо тривалості періоду сходи-стеблування ($V = 2,5\%$). Тоді, як перебіг міжфазного періоду стеблування-цвітіння характеризувався більш суттєвою мінливістю ($V = 9,7\%$). При більшій площі живлення, рослини формують більшу кількість зонтиків і відповідно потребують більш тривалого періоду для цвітіння рослин.

Таблиця 1 – Тривалість міжфазних та вегетаційного періодів фенхелю звичайного залежно від строків сівби, ширини міжрядь та норми висіву насіння, діб (2016 р.)

Строк сівби (А)	Ширина міжрядь, см (В)	Норма висіву насіння, млн.сх.н./га (С)	Міжфазні періоди			Вегетаційний період
			сходи-стеблуння	стеблуння-цвітіння	цвітіння-дозрівання	
І-й (за РТР ґрунту 6-8 ⁰ С)	15	1	50	17	53	120
		1,5	50	18	55	123
		2	51	18	56	125
	30	1	49	17	54	120
		1,5	50	18	56	124
		2	51	18	56	125
	45	1	51	19	58	128
		1,5	51	20	60	131
		32	52	21	62	135
	60	1	51	20	59	130
		1,5	52	21	60	133
		2	52	22	63	137
ІІ-й (за РТР ґрунту 10-12 ⁰ С)	15	1	48	15	54	117
		1,5	49	16	54	119
		2	49	16	57	122
	30	1	48	16	54	118
		1,5	48	17	54	119
		2	49	17	57	123
	45	1	49	18	58	125
		1,5	49	18	60	127
		32	50	19	62	131
	60	1	50	18	59	127
		1,5	50	19	60	129
		2	51	20	61	132
V, %			2,5	9,7	5,2	4,4

Забезпеченість Лісостепу Західного тепловими ресурсами дозволяє гарантовано одержувати насіння фенхелю звичайного протягом одного вегетаційного року. Сума активних температур вище 10⁰С для формування насіння фенхелю звичайного становила в середньому 2665⁰С, ефективних – 2174⁰С.

В цілому, вегетаційний період тривав 117–137 діб. Найменш тривалим він був при сівбі у другій декаді квітня суцільним рядковим способом (ширина міжрядь 15 см) нормою висіву 1 млн.сх.н./га.

Найбільш тривалим 137 діб був вегетаційний період рослин фенхелю при сівбі у перший строк з шириною міжрядь 60 см нормою висіву 2 млн.сх.н./га.

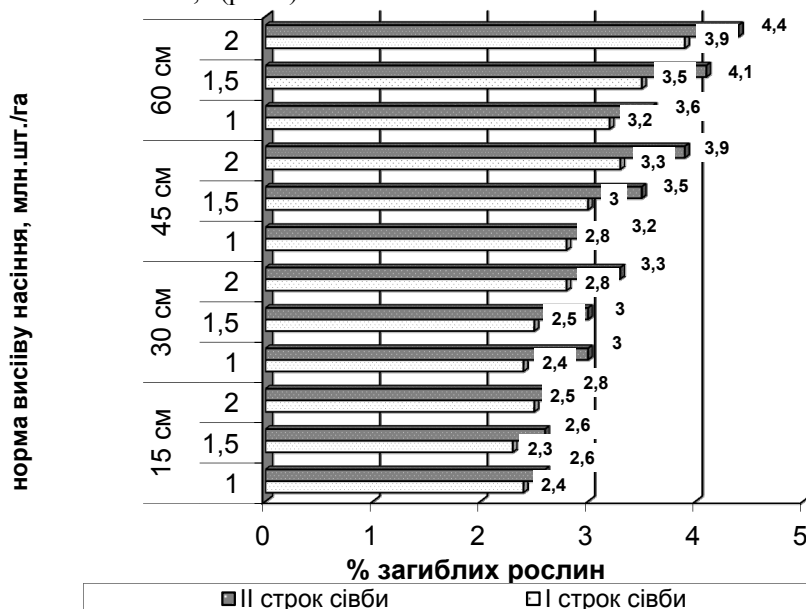
Тривалість кожної фази та міжфазного періоду залежить переважно від температурного режиму. Тому, розглядаючи тривалість проходження періодів росту і розвитку рослинами фенхелю звичайного залежно від строку сівби спостерігаємо закономірні зміни у скороченні міжфазних періодів та вегетаційного періоду в цілому при здійсненні більш пізньої сівби.

Щодо густоти стояння рослин фенхелю звичайного на початку та в кінці вегетації відмічено польову схожість в межах 87,5–91,0 % і виживання рослин від 83,6 до 88,8 % (табл.2).

Таблиця 2 – Густота стояння рослин фенхелю звичайного залежно від строку сівби і розміщення рослин на одиниці площі, % (2016 р.)

Ширина між-рядь, см (B)	Норма висіву насіння, млн.сх.нас./га (C)	I –й строк сівби (за РТР ґрунту 6–8 ⁰ C) (A)		II –й строк сівби (за РТР ґрунту 10–12 ⁰ C) (A)	
		схожість	виживання	схожість	виживання
15	1	91,0	88,8	90,1	87,7
	1,5	90,9	88,6	89,9	87,5
	2	91,0	88,7	89,8	87,2
30	1	91,0	88,8	90,0	87,3
	1,5	90,8	88,5	89,9	87,2
	2	90,9	88,3	88,8	85,8
45	1	90,8	88,2	89,9	87,0
	1,5	90,7	87,9	89,7	86,5
	2	90,0	87,0	89,1	85,6
60	1	89,9	87,0	89,5	86,2
	1,5	90,0	86,8	89,2	85,5
	2	88,3	84,8	87,5	83,6

На схожість досліджувані фактори практично не впливали, за виключенням варіанту з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 2 млн.сх.н./га, тобто при сівбі з густотою висіву насіння 125 штук на погонний метр рядка. Щодо виживання рослин, найменшим – 83,6 % воно було на варіантах другого строку сівби з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 2 млн.сх.н./га, тобто при заданій густоті рослин 125 штук на погонний метр рядка, що і спричинило конкуренцію рослин за вологу, освітлення та елементи живлення. На цьому варіанті відсоток загиблих рослин становив 4,4 (рис.1).



При збільшенні ширини міжрядь та норми висіву насіння при сівбі фенхелю звичайного спостерігалась тенденція до збільшення відсотку загиблих рослин,

показник при першому строкові сівби коливався в межах 2,3–3,9, при другому – 2,6–4,4. Тобто, при більш пізньому строкові сівби склалися гірші умови для проходження фаз росту і розвитку рослин. Слід відмітити, що в основному рослини гинули в початкові періоди росту – від сходів до початку стеблуння рослин, на що цілком могли впливати фактори навколишнього середовища.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що фенхель звичайний в умовах Лісостепу Західного розвивається як однорічна рослина, тривалість вегетаційного періоду становить 117–137 днів.

Результати досліджень свідчать, що при збільшенні ширини міжрядь та норми висіву насіння спостерігалась тенденція до подовження періодів росту і розвитку рослин фенхелю звичайного. Найбільш тривалим 137 днів був вегетаційний період рослин фенхелю при сівбі у перший строк (I декада квітня) з шириною міжрядь 60 см нормою висіву 2 млн.сх.н./га.

На схожість досліджувані фактори практично не впливали, за виключенням варіанту з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 2 млн.сх.н./га, тобто при сівбі з густотою висіву насіння 125 штук на погонний метр рядка.

Найменше виживання рослин 83,6 % було на варіантах другого строку сівби (II декада квітня) з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 2 млн.сх.н./га, тобто при заданій густоті рослин 125 штук на погонний метр рядка, виживання в межах 88,2–88,8 % відмічено при сівбі з шириною міжрядь 15 та 30 см усіма досліджуваними нормами висіву та на варіанті з шириною міжрядь 45 см нормою висіву 1 млн.сх.н./га.

Перспективи подальших досліджень. Плануємо продовжити роботу в напрямку вивчення питань технології вирощування фенхелю звичайного із встановленням оптимального строку сівби, ширини міжрядь та норми висіву насіння фенхелю звичайного з метою отримання максимально можливої урожайності плодів і виходу ефірної олії в умовах Лісостепу України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Горбунова Е.В. Технологические особенности комплексной переработки целых растений фенхеля обыкновенного / Е.В. Горбунова // Техника и технология пищевых производств. 2013. 3№. – С.9.
2. Хоміна В.Я. Обґрунтування елементів технології вирощування коріандрю посівного (*Coriandrum sativum*) в умовах Лісостепу Західного / В.Я. Хоміна // Науково-виробничий журнал «Техніка і технології АПК» – Біла Церква, 2014. – №3 (54). – С. 16-19.
3. Федорчук М.І. Біологічні особливості росту та розвитку фенхелю звичайного в посушливих умовах Херсонської області / М.І. Федорчук, О.В. Макуха // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2012. – Вип.80. – С.138-142.
4. Макуха О.В. Вплив агротехнічних заходів на продуктивність фенхелю звичайного в умовах півдня України / Макуха О.В., Федорчук М.І. // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2013. – Вип.86. – С.6-65.
5. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур [за ред. В.В. Волгодава] – К.: 2001, – 69 с.
6. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. – М.: Агропромиздат, 1985– 315 с.

7. Ермантраут Е.Р. Методика наукових досліджень в агрономії: навч. посіб. / Ермантраут Е.Р., Малиновський А.С., Дідора В.Г. [та ін.]. – Житомир: ЖНАЕУ, 2010. – 124 с.
8. Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз; за ред. В.О. Єщенка. – К.: Дія, 2005. – 288 с.

УДК: 631.6:635.25:631.8(477.72)

АГРОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Федорчук М.І. – д.с.-г.н., професор
Свиридовський В.М. – аспірант,
ДВНЗ «Херсонський ДАУ»

В статті відображено результати досліджень з вивчення продуктивності цибулі ріпчастої залежно від режимів зрошення та схем захисту рослин від збудників хвороб при вирощуванні культури в системі краплинного зрошення в умовах півдня України. За результатами досліджень встановлено, що найкращі результати забезпечує застосування краплинного способу поливу з дотриманням режиму зрошення 80% НВ в шарі ґрунту 0,5 м та проведення хімічного захисту рослин від шкідників та збудників хвороб за інтегрованою схемою. Економічним аналізом доведено, що максимальний чистий прибуток на рівні 37,7 тис. грн/га за рентабельності 129,3% отримано при вирощуванні цибулі ріпчастої з режимом зрошення з передполивним порогом 80% НВ на фоні хімічного захисту рослин.

Ключові слова: цибуля ріпчаста, краплинне зрошення, захист рослин, продуктивність, урожайність, якість цибулі

Федорчук М.И., Свиридовский В.Н. Агроэкономические аспекты оптимизации технологии выращивания лука репчатого в условиях юга Украины

В статье отражены результаты исследований по изучению продуктивности лука репчатого в зависимости от режимов орошения и схем защиты растений от возбудителей болезней при выращивании культуры в системе капельного орошения в условиях юга Украины. По результатам исследований установлено, что наилучшие результаты обеспечивает применение капельного способа полива с соблюдением режима орошения 80% НВ в слое 0,5 м и проведения химической защиты растений от вредителей и возбудителей болезней по интегрированной схеме. Экономическим анализом доказано, что максимальную чистую прибыль на уровне 37,7 тыс. грн/га при рентабельности 129,3% получено при выращивании лука репчатого с режимом орошения с предполивным порогом 80% НВ на фоне химической защиты растений.

Ключевые слова: лук репчатый, капельное орошение, защита растений, продуктивность, урожайность, качество лука

Fedorchuk M.I., Svyrydovskiy V.M. Agro-economic aspects of optimizing the technology of growing onions in the South of Ukraine

The article presents the results of studies on the productivity of onion depending on irrigation regimes and plant protection schemes against pathogens when growing the crop in the system of drip irrigation in Southern Ukraine. According to the research findings, the best results are provided by drip irrigation at 80% MH in the 0.5 m layer together with chemical protection of plants against pests and pathogens using the integrated system. Economic analysis proves that the maxi-