

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЕСПАРЦЕТУ

Олефір О.В., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології
Антонець О.А., кандидат с.-г. наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія

Еспарцет належить до числа кращих культур зеленого конвейєра. Він рано, слідом за озимими житом пшеницею, дає цінний високобілковий корм, який можна використовувати для годівлі всіх видів тварин і птиці[1].

Особливо хороші результати дає зелена підкормка дійного стада корів. Не випадково трава еспарцету тваринниками розцінюється як сильний молокогінний корм[3].

За кормовою цінністю еспарцет не поступається люцерні: 100 кг його сіна, як і сіна люцерни, відповідають 50 - 53 корм. од. На одну кормову одиницю зібраного без втрат листя сіна еспарцету припадає 180-200 г перетравного протеїну. При згодовуванні зеленої маси його тваринам вони не хворіють на тимпанію (здуття) [2,4].

Еспарцет — цінна медоносна культура. З 1 га його посіву одержують 200 кг високоякісного меду. Еспарцет, як і інші багаторічні бобові трави, є добрим попередником для озимих хлібів.

Еспарцет має велике агротехнічне значення, оскільки він поліпшує фізичні властивості ґрунту і залишає з кореневими й післяжнивними рештками близько 100 кг/га азоту.

Однак, відсутність достатньої кількості насіння та відповідних його кондицій стримує розширення посівних площ цієї культури.

Дослідження з вивчення продуктивності насіння еспарцету залежно від впливу густоти стояння і норми сівби рослин проводили в СФГ «Оріон» Глобинського району Полтавської області, у 2013-2014 роках на посівах другого і третього року життя. Предметом досліджень був сорт Піщаний 1251.

За два роки проведення досліджень вегетаційний період еспарцету варіював у таких межах (таблиця 1): при скошуванні у фазі бутонізації - від 99 до 108 днів, при скошуванні у фазі початок цвітіння – від 100 до 110 днів і при скошуванні у фазу цвітіння – від 101 до 109 днів.

Дані таблиці 1 показують, що у 2014 році відзначено надмірну кількість опадів, що сприяло подовженню вегетації на 30–35 днів, порівняно з 2013 роком, коли спостерігався дефіцит вологи. Зокрема, найдовший період вегетації еспарцету зафіксовано в 2014 році, коли у липні випало 89,8 мм опадів, що перевищило багаторічні показники майже в 2 рази. І хоча вересень згаданого року був достатньо посушливим, липнево-серпневі зливи подовжили в цілому вегетацію рослин еспарцету.

Таблиця 1

**Вегетаційний період еспарцету залежно від способу сівби і норми висіву,
днів**

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, млн. шт./га	Фаза	Рік		Середнє за роками
			2013	2014	
15	4	Бутонізація	99	108	103,5
		Початок цвітіння	101	109	105
		Цвітіння	102	110	106
	5	Бутонізація	99	106	102,3
		Початок цвітіння	100	108	104
		Цвітіння	101	109	105
	6	Бутонізація	98	105	101,5
		Початок цвітіння	100	107	103,5
		Цвітіння	102	109	105,5
45	4	Бутонізація	99	108	103,5
		Початок цвітіння	101	109	105
		Цвітіння	102	110	106
	5	Бутонізація	99	106	102,3
		Початок цвітіння	100	108	104
		Цвітіння	101	109	105
	6	Бутонізація	98	105	101,5
		Початок цвітіння	100	107	103,5
		Цвітіння	102	109	105,5
60	4	Бутонізація	99	108	103,5
		Початок цвітіння	101	109	105
		Цвітіння	102	110	106
	5	Бутонізація	99	106	102,3
		Початок цвітіння	100	108	104
		Цвітіння	101	109	105
	6	Бутонізація	98	105	101,5
		Початок цвітіння	100	107	103,5
		Цвітіння	102	109	105,5

Результати даних таблиці 1 свідчать, що спосіб сівби (15 см, 45 см, 60 см) і норма висіву на вегетаційний період року не впливали. Проте тривалість вегетаційного періоду за 2013 і 2014 роки були різними у зв'язку з суттєвим впливом погодних умов за роки досліджень. У фазі бутонізації, початок цвітіння і цвітіння вегетаційний період в середньому за два роки для різних видів способу сівби (15 см, 45 см, 60 см) відхилявся на 0,5-2 днів.

Відмічено, що 90-95 % органічної речовини всього врожаю утворюється в листі у процесі фотосинтезу.

Велика кількість проведених, у цьому напрямку, досліджень свідчить про те, що площа листового апарату є визначальною умовою формування повноцінних урожаїв та залежить від умов зовнішнього середовища.

Тому метою наших досліджень було вивчення впливу способу сівби (15 см, 45 см, 60 см) на урожайність, фотосинтетичну діяльність рослин еспарцету.

Визначаючи наростання листкової поверхні еспарцету сорту Піщаний 1251 залежно від способів сівби (15 см, 45 см, 60 см) і норми висіву, ми отримані дані, які наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Динаміка наростання листкової поверхні еспарцету сорту Піщаний 1251 залежно від ширини міжрядь і норми висіву, тис. м²/га

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, млн. шт./га	Рік		Середнє за роками
		2013	2014	
15	4	45,3	46,3	45,8
	5	41,3	42,7	42,0
	6	39,2	40,2	39,7
45	4	51,5	52,9	52,2
	5	49,3	50,9	50,1
	6	48,0	49,8	48,9
60	4	58,0	59,4	58,7
	5	53,5	54,1	53,8
	6	49,5	51,1	50,3

Результати даних таблиці 2 свідчать, що наростання листкової поверхні залежно від способу і норми висіву суттєво не змінюється, але все ж таки на більш загущених посівах спостерігається менша динаміка наростання листкової поверхні. У 2013 році максимальне наростання листкової поверхні еспарцету - 58,0 тис. м²/га було за ширини міжряддя 45 см і норми висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і мінімальне – 39,2 тис. м²/га за ширини міжряддя 15 см і норми висіву 6 млн. шт./га схожих насінин. У 2014 році максимальне наростання листкової поверхні еспарцету - 59,4 тис. м²/га було за ширини міжряддя 45 см і норми висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і мінімальне - 40,2 тис. м²/га за ширини міжряддя 15 см і норми висіву 6 млн. шт./га схожих насінин.

Так, у 2014 році наростання листкової поверхні еспарцету сорту Піщаний 1251 залежно від ширини міжрядь і норми висіву на 0,6 – 1,6 тис. м²/га було більше, ніж у 2013 році.

Визначаючи урожайність зеленої маси еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву ми отримали дані, які наведено у таблиці 3.

Результати даних таблиці 3 показують, що максимальна урожайність зеленої маси була зібрана на посівах 2014 року суцільного способу сівби із

нормою висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і становила 280 ц/га, що перевищує найнижчий показник - 133 ц/га, посіву 2013 року за широкорядного способу з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 5 млн. шт./га схожих насінин, на 157 ц/га.

Аналізуючи дані таблиці 3 бачимо, що урожайність зеленої маси еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву в 2014 році була більшою у порівнянні з 2013 роком у середньому за варіантами на 17 – 50 ц/га.

Таблиця 3.

Середня урожайність зеленої маси еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву в 2013-2014 роках, ц/га

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, млн.шт./га	Рік		Середнє
		2013	2014	
15	4	230	280	255
	5	216	246	231
	6	190	219	204
45	4	163	198	180
	5	170	201	185
	6	213	261	237
60	4	125	155	140
	5	133	168	150
	6	141	176	158

Результати даних 3 свідчать, що середня урожайність зеленої маси еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву в 2013-2014 роках найбільшою 237 ц/га була за шириною міжряддя 45 см і нормою висіву 6 млн.шт./га схожих насінин, а найменшою 140 ц/га за шириною міжряддя 60 см і нормою висіву 4 млн.шт./га схожих насінин.

Аналіз середніх даних за 2013-2014 роки показав, що при суцільному способі сівби, при всіх нормах висіву, які вивчали, врожай зеленої маси був вищий, ніж при широкорядному і перевищував 46-115 ц/га; при сівбі еспарцету з міжряддями 45см та нормою висіву 6 млн.шт./га схожих насінин урожайність була найвищою - 237 ц/га.

Визначаючи урожайність насіння еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву за роками, ми отримали дані, які наведені у таблиці 4.

При суцільному способі сівби при всіх нормах висіву, які вивчали, врожай насіння був нищий, ніж при широкорядному і не перевищував 9,5-11,9ц/га при сівбі еспарцету з міжряддями 45 та 60 см - 13,7-16,5; 14,6-17,3 ц/га відповідно.

Найвища врожайність насіння при суцільній сівбі (11,9 ц/га) була одержана при нормі висіву 4,0 млн. шт./га схожих насінин. Збільшення

вказаної норми висіву дещо знижувало врожай кондиційного насіння еспарцету.

Спосіб сівби та норми висіву еспарцету істотно не впливали на посівні якості насіння. Після проведення збиральної доробки якісні показники відповідали вимогам Державного стандарту України.

Вищі посівні якості (маса 1000 насінин, енергія проростання та лабораторна схожість) мало насіння еспарцету, яке було отримано на широкорядних (45 і 60 см) посівах незалежно від норм висіву.

Запилення насіннєвого травостою забезпечували дикі бджоли, які відносяться до літньої екогрупи (рофіт, мелітта, галікти та ін.). Їх чисельність протягом цвітіння була незначною і коливалась в межах від 0,2 до 1,7 тис. шт. особин/га. Вони забезпечували порівняно низький рівень запилення квітів (4,4-14,9%). Бджоли краще відвідували широкорядні посіви (+1,4-8,5%).

Результати даних таблиці 4 показують, що найбільша урожайність насіння (у 2014 році – 18,5 ц/га, 2013 році -16,1 ц/га) була на ділянках з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву насіння 4 млн.шт/га схожих насінин. Пояснюється це тим, що 2013 рік, у порівнянні з 2014, був більш дощовим, що суттєво позначилось на урожайності насіння.

Таблиця 4

Середня урожайність насіння еспарцету залежно від ширини міжрядь та норми висіву в 2013-2014 роках, ц/га

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, млн.шт./га	Рік		Середнє
		2013	2014	
15	4	11	12,8	11,9
	5	10,5	12,5	11,5
	6	8,6	10,4	9,5
45	4	15,9	17,1	16,5
	5	13,3	15,1	14,2
	6	13,2	14,2	13,7
60	4	16,1	18,5	17,3
	5	14,8	16,4	15,6
	6	13,9	15,3	14,6

Результати даних таблиці 4 показують, що найвища середня урожайність насіння - 17,3 ц/га, за 2013-2014 роки досліджень, була отримана за широкорядного способу з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 4 млн. шт./га схожих насінин. При суцільному способі сівби, при всіх нормах висіву, урожайність насіння нижча (9,5-11,9 ц/га), ніж при широкорядному (за ширини міжрядь 45 см - 13,7-16,5 ц/га і 60 см - була найбільшою 14,6-17,3 ц/га). З найнижчим результатом виявилась ділянка суцільного способу сівби і

нормою висіву 6 млн. шт./га схожих насінин, коли урожайність насіння становила 9,5 ц/га.

Розрахунки економічної ефективності показують, що найбільший рівень рентабельності - 318% було отримано при врожайності 17,3 ц/га з шириною міжрядь 60 см. і норми висіву 4 млн. шт./га, що перевищує стандарт, рівень рентабельності якого становив 129%.

ВИСНОВКИ

На основі виконаних польових досліджень в СФГ "Оріон" Глобинського району у 2013-2014 рр. та аналізу отриманих результатів, можна зробити такі висновки:

1. У 2014 році максимальне наростання листкової поверхні еспарцету 59,4 тис. м²/га було за ширини міжряддя 45 см і норми висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і мінімальне – 39,2 тис. м²/га за ширини міжряддя 15 см і норми висіву 6 млн. шт./га схожих насінин в 2013 році.
2. Так, у 2014 році наростання листкової поверхні еспарцету сорту Піщаний 1251, залежно від ширини міжрядь і норми висіву, на 0,6 – 1,6 тис. м²/га було більше, ніж у 2013 році.
3. Максимальна урожайність зеленої маси була зібрана на посівах 2014 року суцільного способу сівби із нормою висіву 4 млн. шт./га схожих насінин і становила 280ц/га, що перевищує найнижчий показник - 133 ц/га, посіву 2013 року за широкорядного способу, з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву 5 млн. шт./га схожих насінин, на 157 ц/га.
4. Найбільша урожайність насіння (у 2014 році – 18,5 ц/га, 2013 році -16,1 ц/га) була на ділянках з шириною міжрядь 60 см і нормою висіву насіння 4 млн. шт/га схожих насінин. Пояснюється це тим, що 2013 рік, у порівнянні з 2014, був більш дощовим, що суттєво позначилось на урожайності насіння.
5. Максимальний рівень рентабельності еспарцету сорту Піщаний 1251 - 318%, було отримано за широкорядного способу сівби на 60 см і нормою висіву 4 млн. шт./га за середньої урожайності 17,3 ц/га (2013-2014 роки), що перевищує контроль, рівень рентабельності якого становив 129% за урожайності насіння 9,5 ц/га.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горін Є. Еспарцет для добрих справ: вирощування // Фермерське господарство. – 2008.-№23. – с.29.
2. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технологія вирощування сільськогосподарських культур. . – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 808 с.
3. Сніговий В. Еспарцет – цінна кормова і меліоративна культура // Пропозиція. – 2001. - №7. – с.35.
4. Фурсова Г.К., Фурсов Д.І., Сергеев В.В. Рослинництво: лаб.-пр. заняття. Ч.П.Технічні та кормові культури. Навчальний посібник. За ред. Г.К. Фурсової.- Харків: ТО Ексклюзив, 2008.- С. 300-303.