

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАСІННЯ ЕСПАРЦЕТУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД НОРМИ ВИСІВУ

**Антонець О.А.**, кандидат с.-г. наук, доцент

**Нарізький Б.В.**, здобувач вищої освіти факультету агротехнологій та екології

*Полтавська державна аграрна академія*

Однією з багаторічних бобових трав, яка може успішно конкурувати з люцерною при вирощуванні в зоні Лісостепу України без зрошення, є еспарцет.

Дослідженнями наукових закладів, державних сортовипробувальних ділянок, на основі виробничого досвіду сільськогосподарських формувань встановлено, що у посушливих умовах Степу еспарцет при дотриманні правильної технології вирощування (без зрошення) за продуктивністю не тільки не поступається люцерні, а й перевищує її, забезпечуючи урожай зеленої маси 250-400 ц/га і більше, повітряно-сухої речовини - 75-85 ц/га, насіння 8-12 до 16 ц/га [1].

Зелена маса і сіно еспарцету розцінюються як відмінні, багаті поживними речовинами корми для всіх видів сільськогосподарських тварин. Пасіння худоби на еспарцетовому пасовищі або підгодовування тварин свіжою травою цієї культури сприятливо впливає на їх ріст і продуктивність [5].

Хоча за вмістом протеїну еспарцет дещо поступається перед люцерною, зелена маса і сіно його мають високі кормові переваги. Вміст кормових одиниць у 100 кг зеленої маси становить у люцерни 17,8 кг, в еспарцеті - 17,3, а перетравного протеїну - відповідно 3,9 та 2,8 кг. На кожну кормову одиницю у траві люцерни припадає 219 г перетравного протеїну, в еспарцеті - 162 г. При його згодовуванні зеленої маси тваринам вони не хворіють на тимпанію (здуття) [3].

Еспарцет має велике агротехнічне значення, оскільки він поліпшує фізичні властивості ґрунту і залишає з кореневими й післяжнивними рештками близько 100 кг/га азоту [2].

Однак, відсутність достатньої кількості насіння та відповідних його кондицій стримує розширення посівних площ цієї культури [3].

Дослідження з вивчення продуктивності насіння еспарцету залежно від впливу норми сівби рослин проводили в СТОВ «Бережнівське» Кобеляцького району Полтавської області у 2017-2018 роках. Об'єктом досліджень був сорт Вегас.

Догляд за насінниками необхідно проводити у найбільш повному комплексі заходів. Дуже важливо у догляді за насінневим травостоєм своєчасно

провести необхідні заходи боротьби зі шкідниками і хворобами. Обробку отрутохімікатами необхідно закінчувати до початку цвітіння, щоб не отруїти бджіл та диких комах-запилювачів [4].

Умови росту та розвитку рослин еспарцету в рік сівби впливали на їх продуктивність із самого початку органогенезу. Польова схожість насіння еспарцету більшою мірою залежала від норми висіву. Зі збільшенням норми висіву від 3,0 до 5,0 млн/га у середньому за 2017-2018 роках польова схожість насіння знижувалася.

У процесі росту й розвитку кількість рослин еспарцету до збирання на насіння зменшувалась. Період вегетації рослин еспарцету при вирощуванні його на насіння становив 112 днів.

Динаміка лінійного приросту рослин еспарцету та їх надземної маси суттєво залежала від густоти травостою рослин. Максимальний середньодобовий лінійний приріст рослин – 1,78 см/добу був відмічений у період „бутонізація – цвітіння” за суцільної сівби з нормою висіву 4,0 млн/га. Збільшення норми висіву насіння до 5,0 млн шт./га призводило до зменшення інтенсивності ростових процесів. При цьому більш інтенсивний ріст рослин еспарцету у висоту був відмічений також при нормі висіву 4,0 млн/га.

Накопичення надземної маси у рослин еспарцету першого року життя було більш інтенсивним у суцільних посівах. Так, у фазі цвітіння абсолютно суха маса 20 рослин становила 51,6-57,8 г.

Найбільший приріст абсолютно сухої надземної маси відмічений у міжфазний період „бутонізація – цвітіння” у посівах – 2,62-2,68 г/добу залежно від норм висіву.

Густота рослин (шт./м<sup>2</sup>) збільшувалася по мірі збільшення норми висіву (3,0 до 5,0 млн./га схожих насінин) за фазами розвитку: повні сходи, початок цвітіння і повної стиглості. Збільшення норми висіву у межах способу сівби збільшувало загибель рослин еспарцету.

Ріст та розвиток кореневої системи рослин еспарцету першого року життя залежав від густоти рослин. При широкорядному посіві з міжряддями 45 см корені до періоду збирання насіння досягали глибини 120-135 см.

Вищі врожаї насіння збирають на чистих посівах. Урожай насіння підвищується також після вивезення до посівів еспарцету пасік. Тому за тиждень до цвітіння було привезено пасіку.

Еспарцет розвиває величезну кількість квіток. Через це квіти його повинні бути відвідані бджолами не один раз. Виходячи з цього, розраховано, що для повноти запилення 1 га насінневих посівів потрібно не менше 3-4 потужних бджолиних сімей. Розміщення пасік при цьому має забезпечити рівномірний розподіл бджіл на посіві. На дуже великих масивах пасіки повинні

розташовуватися не далі 1,5 км одна від одної. При меншій площі посіву пасіку ставлять у центрі масиву або у безпосередній близькості до нього [4].

Одержаний експериментальний матеріал свідчить, що густина рослин еспарцету першого року життя залежала від норми висіву. На врожайність насіння еспарцету в рік його сівби значно впливали також і погодні умови в період вегетації культури. Так, в умовах 2017 рік врожай насіння був меншим порівняно з 2018 р. (Таблиця 1)

Аналізуючи дані таблиці 1 бачимо, що урожайність насіння еспарцету першого року життя залежно від густоти стояння рослин у 2018 році була вища на 0,3-0,4 ц/га ніж у 2017 році. Максимальну врожайність 17,9 ц/га одержано у 2017 році при нормі висіву 4,0 млн.шт./га і найменшу 15,6 ц/га. У 2018 році отримано найбільшу врожайність –18,3 ц/га і найменшу – 15,9 ц/га також при нормі висіву 4,0 млн.шт./га. Отже, зменшення врожайності насіння при більшій нормі висіву 4,0 млн.шт./га пояснюється гіршим запиленням квітів еспарцету в загущеному травостой.

Таблиця 1

**Урожайність насіння еспарцету першого року життя залежно від густоти стояння рослин, ц/га**

Норма висіву, млн.шт./га	Повторність				Середнє
	1	2	3	4	
<b>2017 рік</b>					
<b>3,0</b>	15,2	15,9	15,6	16,1	15,7
<b>3,5</b>	16,5	16,9	17,2	16,6	16,8
<b>4,0</b>	17,5	17,8	17,6	18,7	17,9
<b>4,5</b>	16,2	16,4	16,2	16,4	16,3
<b>5,0</b>	15,3	15,7	15,9	15,5	15,6
НІР <sub>0,5</sub>					0,47
<b>2018 рік</b>					
<b>3,0</b>	16,3	16,5	16,8	15,6	16,3
<b>3,5</b>	16,7	16,8	16,8	17,2	16,9
<b>4,0</b>	18,0	18,4	18,2	18,6	18,3
<b>4,5</b>	17,4	17,2	17,3	16,9	17,2
<b>5,0</b>	15,7	15,8	15,9	16,2	15,9
НІР <sub>0,5</sub>					0,33

Я свідчать дані таблиці 2, найвищий врожай насіння еспарцету першого року життя було одержано у широкорядних посівах з міжряддям 45 см при нормі висіву 4,0 млн/га схожих насінин і становив 17,9 і 18,3 ц/га відповідно за 2017 і 2018 рік. У середньому це стало –18,1 ц/га.

Таблиця 2

**Урожайність насіння еспарцету залежно від норми висіву, в середньому за 2017-2018 роках, ц/га**

Норма висіву, млн.шт./га	Рік		Середнє
	2017	2018	
<b>3,0</b>	15,7	16,3	16,0
<b>3,5</b>	16,8	16,9	16,8
<b>4,0</b>	17,9	18,3	18,1
<b>4,5</b>	16,3	17,2	16,8
<b>5,0</b>	15,6	15,9	15,8

Норми висіву еспарцету істотно не впливали на посівні якості насіння. Після проведення післязбиральної доробки лабораторна схожість насіння еспарцету залежно від норм висіву коливалася від 79,1 до 84,7%, що відповідало вимогам Державного стандарту України (таблиця 3).

Вищі посівні якості (маса 1000 насінин, лабораторна схожість) мало насіння еспарцету першого року життя, яке було отримано з нормою висіву 4,0 млн.шт./га.

Таблиця 3

**Продуктивність насіння еспарцету, отриманого у першому році життя, у залежності від норм висіву в середньому в 2017-2018 роки**

Норма висіву, млн.шт./га	Маса насіння, г		Врожайність насіння, ц/га	Лабораторна схожість, %
	з 1 рослини	1000 шт.		
<b>3,0</b>	0,64	18,8	16,0	80,2
<b>3,5</b>	0,68	18,6	16,8	82,3
<b>4,0</b>	0,73	19,0	18,1	84,7
<b>4,5</b>	0,57	18,4	16,8	79,1
<b>5,0</b>	0,49	18,4	15,8	76,8

Дослідженнями у 2017-2018 роках встановлено, що насіннева продуктивність еспарцету залежить від норм висіву. Індивідуальна продуктивність рослин та їх морфобіологічна структура є основним показником насінневої продуктивності. Відмічено, що зі збільшенням норми висіву еспарцету з 3 до 5 млн схожих насінин/га спостерігалась чітка тенденція до зростання кількості продуктивних стебел на одній рослині – з 3,0 до 3,7. Але при цьому спостерігається менша кількість суцвіть та бобів через загущеність травостоїв та їх затінення. Це веде до зменшення рівня запилення квітів і зниження урожайності насіння.

Отже, для отримання кондиційного насіння еспарцету в перший рік його вирощування необхідно здійснювати посів рано навесні без покриття з нормою висіву 4,0 млн схожих насінин/га.

При застосуванні такої технології вирощування еспарцету в умовах Лісостепу України можна суттєво збільшити валовий збір насіння і розширити посівні площі.

Результати економічної ефективності впливу норми висіву на урожайність насіння еспарцету (в середньому за 2017-2018 роки) наведені в таблиці 5. 1.

Таблиця 4.

***Економічна ефективність впливу норми висіву на урожайність насіння еспарцету (в середньому за 2017-2018 роки)***

Показники	Норма висіву, млн.шт./га				
	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Урожайність, ц/га	16,0	16,8	18,1	16,8	15,8
Вартість валової продукції, грн./га	11200	11760	12670	11760	11060
Виробничі затрати на 1га, грн	3238,36	3238,36	3238,36	3238,36	3238,36
Чистий дохід на 1 га, грн	7961,64	8521,64	9431,64	8521,64	7821,64
Собівартість 1 ц, грн.	202,4	192,8	178,9	192,8	205,0
Рівень рентабельності, %	246	263	291	263	241

Отже, приведені розрахунки економічної ефективності свідчать про те, що найвищий рівень рентабельності 291% одержали при нормі висіву 4,0 млн.шт./га, коли урожайність насіння була 18,1 ц/га.

На основі проведення польових дослідів у СТОВ «Бережнівське» Кобеляцького району Полтавської області у 2017-2018 роках та аналізу отриманих результатів можна зробити такі висновки:

1. Найбільший приріст абсолютно сухої надземної маси еспарцету відмічений у міжфазний період „бутонізація – цвітіння” у посівах – 2,62-2,68 г/добу залежно від норм висіву.
2. Збільшення норми висіву еспарцету з 3 до 5 млн. схожих насінин на га сприяло зростанню кількості продуктивних стебел на одній рослині еспарцету – від 3,0 до 3,7, але викликало зниження запилення бджолами і через це зменшення утворення насіння у бобах.
3. У середньому за роки досліджень вища врожайність насіння еспарцету 18,1 ц/га була отримана при нормі висіву 4,0 млн схожих насінин/га.

4. Розрахунки економічної ефективності вибору оптимального укосу в еспарцету на насіння показали, що найвищий рівень рентабельності 291 % одержали при нормі висіву 4,0 млн.шт./га, коли урожайність насіння була 18,1 ц/га.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Жаринов В.И. Еспарцет / В.И. Жаринов, В.С. Ключ. – 2е изд., перераб и доп. – К.: Урожай, 1990. – 320 с.
2. Кириченко І.І. Еспарцет- у кожне господарство. Донецьк, «Донбас»,2001. 144с.
3. Олефір О.В., Антонєць О.А. Вплив агротехнічних заходів на продуктивність еспарцету // Матеріали ІІІ науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційні аспекти технологій вирощування, зберігання і переробки продукції рослинництва» / Редкол.: М. Я. Шевніков (відп. ред.) та ін. Полтавська державна аграрна академія, 2015. - С. 109-114.
4. Панков Д.М. Полезная энтомофауна в агротехнике эспарцета / Д.М. Панков // Пчеловодство. – 2018.- №6. –с.20-22.
5. Сніговий В. Еспарцет – цінна кормова і меліоративна культура // Пропозиція. – 2001. - №7. – с.35.