

УДК 633.361:631.531.21/477.7

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЕСПАРЦЕТУ ПРИ УДОСКОНАЛЕННІ ОКРЕМИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

**ПЕТРУШКОВА О.М.
ТОМЧУК Р.В.
КОНДРАТЕВИЧ О.В.**

Миколаївська державна с.-г. дослідна станція ІЗЗ НААН

Постановка проблеми. Важливе місце в виробництві кормів належить кормовим сіяним травам. Вони забезпечують високі врожаї, вихід перетравного протеїну і вітамінів при найменших затратах праці і коштів на виробництво одиниці продукції. Сіяні трави належать в основному до бобових і злакових багаторічних трав. Вирощують їх на кормові цілі та насіння в усіх агроєкологічних зонах.

Степова зона України відноситься до зони ризикованого землеробства. На протязі багатьох років запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-10см є недостатнім для отримання високих врожаїв кормових трав, в разі чого врожайність їх сильно змінюється по роках. Повторність посух в цих районах – один раз на 3-4 роки, посушливі умови в окремі періоди вегетації повторюються щорічно. В зв'язку з цим для умов Степової зони особливо важливим є залучення в кормовиробництво посухостійких кормових культур, які дають гарантовані врожаї при будь-яких погодних умовах [1]. У системі заходів подальшої інтенсифікації кормовиробництва важливе місце відводиться багаторічним травам, особливо бобовим. Найбільш серед бобових в Україні використовують конюшину, люцерну, еспарцет. Тому в виробництві екологічно безпечних кормів має зростати роль багаторічних бобових трав, зокрема еспарцету піщаного, які за рахунок симбіотичної фіксації підвищують білкову повноцінність кормів, збагачують ґрунт органічними речовинами та біологічним азотом при зниженні енерговитрат [2].

Стан вивчення проблеми. Еспарцет піщаний – одна з кращих багаторічних бобових трав, він не поступається люцерні, як за господарською цінністю так і за якістю корму. В 1 кг зеленого корму знаходиться 0,18 к. о., 32 г перетравного протеїну, 2,47 г кальцію, 0,6 г фосфору, 26 г каротину. Еспарцет – зимостійка, посухостійка культура. По відношенню до ґрунтів маловимогливий, тому що має потужну кореневу систему, яка проходить в ґрунт на 3-6 м і більше. На ній розвивається багато бульбочкових бактерій, які засвоюють азот з повітря, що сприяє накопиченню азоту в ґрунті - 100 кг/га і більше. Володіє доброю стійкістю і в травостої може триматися 3-5 років [3].

Еспарцет піщаний, як азотофіксатор, має важливе агротехнічне значення, володіє протиерозійною властивістю, є кращим попередником для зернових і кормових культур. Він має перевагу перед іншими багаторічними бобовими травами в більшій стійкості до несприятливих умов вирощування та меншій вибагливості, тому найбільш поширений в південних областях України.

В залежності від ґрунтово-кліматичних умов і агротехнічних заходів вирощування цієї культури, врожай насіння буває різним. Найскладнішим зали-

шається вирощування еспарцету піщаного на насіння в Степовій зоні України з ризикованим землеробством, тому ця проблема набуває особливої актуальності. Практика показує, що багато кормових культур після їх введення в кормову сівозміну не можуть займати належне місце в зв'язку з відсутністю достатньої кількості кондиційного насіння і розробленої технології вирощування. Треба відмітити, що виробництво насіння еспарцету ще не в помітній мірі забезпечує потребу в них, що значно зменшує розповсюдження цієї цінної кормової культури. В даний час розроблено і впроваджено багато агротехнічних прийомів, що дало можливість для підвищення врожайності еспарцету піщаного, проте для Степової зони це питання потребує подальшого вивчення. Насіннєвій продуктивності багаторічних бобових трав, таких як еспарцет піщаний властива мінливість за роками і регіонами, що вимагає розробки і вивчення такої технології насінництва цієї культури, яка гарантувала б отримання високих стабільних врожаїв. Тому продуктивність еспарцету піщаного в більшій мірі залежить від біологічних особливостей розвитку, які можна регулювати умовами вирощування, вивчаючи при цьому вплив різних норм висіву, строків посіву та покривних культур. Норма висіву при вирощуванні еспарцету на насіння в умовах Степової зони України вивчена не досконало. З багатьох літературних джерел видно, що вона коливається в межах від 4 до 5,5 млн. шт. сх. нас./га, що у ваговому відношенні складає 60-100 кг/га. Одні вчені вважають, що кращою нормою висіву еспарцету при суцільному способі сівби є 45-60 кг/га, інші вважають, що кращою нормою висіву при суцільному способі посіву є 5,5 млн. шт. сх. нас./га або 80-100 кг/га. Інші автори вважають, що кращою нормою висіву в зоні Степу України є 70-80 кг/га [4].

Відомо, що еспарцет піщаний посухостійкий, але при виборі строку посіву його на насіння потрібно зважувати на існуючі запаси вологи в ґрунті. Так встановлено, що посів еспарцету потрібно проводити в самі ранні агротехнічні строки по чистому від бур'янів ґрунті. Літні посіви потрібно проводити тільки в добре зволожений ґрунт в другій половині червня, на протязі липня, але не пізніше 5 серпня [5]. Інші вчені вважають, що літні посіви мають переваги перед весняними, які полягають в тому, що при доброму обробітку пару поля значною мірою звільняються від бур'янів, зберігається або нагромаджується в ґрунті волога, поживні речовини, підсилюються мікробіологічні процеси. В зв'язку з достатньою кількістю тепла та вологи сходи з'являються дружні та рослини ростуть швидше, ніж при весняній сівбі.

Висівають еспарцет як в чистому вигляді, так і з покривними культурами. Деякі автори вважають, що еспарцет в умовах Степу при сівбі під покривні

культури дуже пригнічується і зріджується ще в підпокривний період, в результаті господарське використання його в окремі роки стає не доцільним [6]. Весною еспарцет висівають без покривних культур, так як встановлено, що при чистому посіві отримують високі врожаї насіння, але негативні результати є, як вважає автор, при літніх безпокривних посівах. Інші автори вважають, що на засмічених полях потрібно сіяти еспарцет під покрив ячменю, проса, вівса, кукурудзи. Таким чином, в питаннях по технології вирощування на насіння в умовах Степу України не має однаковості.

Завдання і методика досліджень. Враховуючи важливість даної проблеми перед нашими дослідженнями стояло завдання в створенні оптимальних умов вирощування, які б сприяли підвищенню врожаю насіння еспарцету. Ці умови ми створюємо, вивчаючи вплив різних норм висіву, строків посіву і покривних культур.

Дослідження проводили у кормовій сівозміні дослідного поля Миколаївського інституту АПВ на протязі 2001-2005 рр. Ґрунти дослідних ділянок – чорноземи звичайні, малопотужні, суглинкові. Вміст гумусу в орному шарі (0-30см) - 3,9%. Рухомих форм азоту -3 мг, рухомих форм фосфору – 5 мг, калію – 5 г на 100 г ґрунту. Метеорологічні умови в роки проведення досліджень були різними, але загалом не завжди сприяли росту і розвитку рослин. Попередником еспарцету в досліді були ярі зернові культури. Основний обробіток ґрунту полягав у луценні стерні луцильником ЛДГ-5 у два сліди на глибину 8-10 см з наступною зяблевою оранкою на глибину орного шару 27-30 см плугом ПЛН-4-35. Весняний передпосівний обробіток ґрунту передбачав такі операції: боронування боронами БЗСС-1 у два сліди, дворазову культивуацію, передпосівну на глибину загортання насіння – 5 см. Посів проводили насінням еспарцету сорту Піщаний 1251, сівалкою СН-16, рядковим способом. Після сівби проводили прикочування ґрунту котками ЗККШ. За схемою досліджень сівбу еспарцету на дослідних ділянках проводили з різними нормами висіву (2 млн. шт. сх. нас./га, 3,5 млн. шт. сх. нас./га, 5 млн. шт. сх. нас./га, 6,5 млн. шт. сх. нас./га), різними строками посіву (I строк – III

декада березня, II строк – I декада квітня, III строк – II декада квітня) та різними покривними культурами, такими як ячмінь на зелений корм та вико-вівсяна сумішка на зелений корм. Площа облікової ділянки – 50 м², повторність досліду - 4-х разова. Контролем в даних дослідженнях було взято по відношенню до норм висіву – 5 млн. шт. сх. нас./га, до строків посіву – I декада квітня, до покривних культур - еспарцет у чистому вигляді. В перший рік життя еспарцет повільно росте, практично не утворює насіння, засмічується бур'янами, тому на дослідних ділянках було проведено підкошування зеленої маси косаркою КС-2.1. На насіння використовували врожай 2 і 3 років життя. Фенологічні спостереження, збирання та облік врожаю проводили згідно з "Методикою проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин". Неодноразово дозрівання насіння еспарцету і сильна його силучість вимагають стислих строків збирання. Так збирання врожаю насіння на дослідних ділянках проводилося роздільним способом при дозріванні 50-60% бобів. При підсиханні валків через 4-5 днів в залежності від погодних умов та особливостей насінневого травостою проводили поділянково підбір валків еспарцету, відбираючи при цьому зразки на вологу і чистоту в двох несуміжних повтореннях. Статистичну обробку результатів досліджень проводили методом дисперсійного аналізу.

Результати досліджень. Багаторічними дослідженнями доведено, що для одержання високих і стабільних врожаїв насіння еспарцету потрібно зважено підійти до вибору оптимального строку сівби, норми висіву, покривних культур. Від цього залежить дружність і своєчасність появи сходів, їх виживання, темпи росту і розвитку рослин, формування генеративних органів, стійкість посівів до пошкоджень хворобами та шкідниками, а також величина та якість насіння еспарцету. Дослідження показують, що застосування оптимальної норми висіву, строків посіву без покривних культур в значній мірі впливали на підвищення врожаю насіння еспарцету.

Врожай насіння еспарцету піщаного в залежності від норм висіву на другому та третьому роках життя представлений в таблиці 1 та таблиці 2 за 2002 – 2005 роки досліджень.

Таблиця 1. – Вплив норм висіву на урожайність насіння еспарцету (II рік життя)

№	Норми висіву млн. шт. сх. нас/га	Урожай насіння, ц/га			Середнє, ц/га	+/- до конт-ролю
		2002р	2003р	2004р		
1	2,0 (к)	2,4	4,7	4,8	4,0	-
2	3,5	3,6	4,9	5,2	4,2	+0,2
3	5,0	3,7	6,1	6,6	5,5	+1,5
4	6,5	3,2	5,0	5,3	4,5	+0,5
НІР _{0,5} ц/га		0,43	0,51	0,6		

Таблиця 2. – Вплив норм висіву на урожайність насіння еспарцету (III рік життя)

№	Норми висіву млн. шт. сх. нас/га	Урожай насіння, ц/га			Середнє, ц/га	+/- до конт-ролю
		2003р	2004р	2005р		
1	2,0 (к)	3,6	3,6	4,5	3,9	-
2	3,5	3,9	3,7	5,1	4,2	+0,3
3	5,0	4,7	4,9	6,2	5,3	+1,4
4	6,5	4,0	4,2	5,4	4,6	+0,7
НІР _{0,5} ц/га		0,16	0,85	0,32		

Багаторічними дослідженнями встановлено, що на посівах II року життя при застосуванні норми висіву 5 млн. шт. сх. нас./га було виявлено

збільшення врожаю насіння еспарцету на 1,8 ц/га. В середньому за роки досліджень застосування цієї норми висіву збільшує врожайність насіння на

1,5 ц/га. Тенденція до збільшення врожаю насіння еспарцету з нормою висіву 5 млн. шт. сх. нас./га спостерігалась і на посівах III року життя. Найбільша прибавка врожаю насіння еспарцету отримана при застосуванні норми висіву 5 млн. шт. сх. нас./га і в середньому за роки досліджень на посівах II та III років життя. Врожай насіння при цьому складав 5,5 ц/га та 5,3 ц/га.

На основі результатів проведених досліджень було доведено, що кращою покривною культурою являється ячмінь на зелений корм. Застосування ячменю на зелений корм збільшує врожай насіння на 4,9- 9,5% по відношенню до покривної культури – вико-вівсяної суміші на посівах еспарцету II та III років життя. За роки використання травостою еспарцету на насіння було встановлено, що вища насіннева продуктивність сформувалась при безпокривному способу сівби, вона склала 6,2 ц/га на посівах II та III року життя, що більше на 0,6-0,8 ц/га, ніж на варіантах з покривними культурами. При вирощуванні еспарцету в різні строки посіву було доведено, що оптимальним виявився II строк посіву – I декада квітня, при якому врожай насіння становив 6,0 ц/га, що на 3,6% більше при посіві III строку – II декада квітня. Таким чином, насінневу продуктивність еспарцету можна значно збільшити, застосовуючи поєднання оптимальної норми висіву, строку посіву без покривних культур.

Висновки та пропозиції. Для підвищення насінневої продуктивності еспарцету піщаного багаторічними дослідженнями доведено, що оптимальною нормою висіву в умовах Степової зони України являється норма - 5 млн. шт. сх. нас./га на посівах II та III року життя.

Внаслідок проведених досліджень встановлено, що в умовах Степу України найвищу насінневу продуктивність за весь період використання еспарцету на насіння забезпечує весняний безпокривний спосіб сівби. Еспарцет, висіяний в першій декаді квітня без застосування покривних культур, покращує насінневу продуктивність на 15-20% на посівах II та III років життя.

За роки досліджень 2001-2005 років встановлено негативний вплив покривних культур на

насінневу продуктивність еспарцету на посівах II та III років життя, тому покривні культури застосовувати недоцільно.

За результатами багаторічних досліджень 2001-2005 років встановлено, що еспарцет на насіння рекомендовано висівати сільськогосподарським підприємствам різних форм власності в Степовій зоні України в I декаді квітня з нормою висіву 5 млн. шт. сх. нас./га без покривних культур.

Перспектива подальших досліджень. В сучасний період, коли йдеться про реформування агропромислового виробництва гостро відчувається потреба в кормах та насінні, в першу чергу багаторічних бобових трав.

Впровадження в виробництво розробленої ресурсозберігаючої технології вирощування еспарцету на насіння сприятиме збільшенню виробництва кондиційного насіння, що в подальшому сприятиме розширенню посівних площ еспарцету піщаного та одержанню екологічно чистих кормів в агроформуваннях різних форм власності в умовах Степової зони України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Варламова К.А. Модель польового кормовиробництва з залученням нетрадиційних кормових культур. / К.А. Варламова, Є.А. Приходько, Ю.А. Приходько // Вісник аграрної науки – 2000. - №6. – С. 77-80.
2. Цандур М.О. Погляди на сучасне та майбутнє кормовиробництва / М.О. Цандур // Вісник аграрної науки – 2000. – Спец. Випуск – С. 7.
3. Бабич А.О. Кормові і білкові ресурси світу. / А.О. Бабич – Київ, 1995 – 298 с.
4. Томчук Р.В. Новий погляд на збільшення насінневої продуктивності при суцільному способі сівби багаторічних бобових трав / Р.В. Томчук, О.М. Петрушкова, О.В. Кондратевич // Матеріали науково-практичної конференції "Проблеми сільського господарства на сучасному етапі та шляхи їх вирішення" М. – 2012. – С. 83-85.
5. Зінченко В.С. Довідник по виробництву насіння багаторічних трав / В.С. Зінченко, П.Т. Дробець, О.І. Мацьків. – Київ: "Урожай", 1990 – 214 с.
6. Зінченко В.С. Багаторічні бобові трави / В.С. Зінченко – К. "Урожай", 1985 – 185 с.

УДК 631.523:633.25+633.36/477.7

СТВОРЕННЯ ПОСУХОСТІЙКИХ СОРТІВ БАГАТОРІЧНИХ ЗЛАКОВИХ ТА БОБОВИХ ТРАВ ДЛЯ УМОВ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

**ТОМЧУК Р.В.
ПЕТРУШКОВА О.М.
КОНДРАТЕВИЧ О.В.**

Миколаївська державна с.-г. дослідна станція ІЗЗ НААН

Постановка проблеми. В Україні впродовж останніх років ґрунти втрачають значну частину гумусу, найродючіші у світі чорноземи перетворюються на ґрунти із середнім рівнем родючості і продовжують погіршуватися. Наслідком нерівномірного сільськогосподарського освоєння території є розораність земель в окремих регіонах (особливо Степу та Лісостепу), яка досягла надмірної величини. Сільськогосподарські угіддя становлять 53,9% загальної площі, їх розораність становить

78,1%, а в деяких областях і районах країни навіть - 90%, що набагато вище екологічно допустимих норм. Для порівняння, орні землі становлять: у Великій Британії – 18,5%, США – 25%, в Угорщині – 37% [1, 2]. Розширення площ ріллі, у тому числі на схилових, малопродуктивних, деградованих землях привело до порушень екологічно збалансованого співвідношення між стабілізуючими та деструктивними підсистемами, що приводить до знижен-