

## **ІНТРОДУКЦІЯ КОЛОСНЯКА СИТНИКОВОГО ЯК ПАСОВИЩНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ОВЕЦЬ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**О. Д. Грати́ло, канд. с.-г. наук, В. Ф. Сме́нов, Г. С. Сме́нова**

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф.Іванова  
“Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний  
центр з вівчарства

*Викладено результати досліджень з інтродукції колосняка ситникового - як компонента травостою пасовищного конвеєра в умовах півдня України. Наведено дані спостережень, обліку та аналізів з визначення біоморфологічних особливостей, урожайності, поживної цінності зеленого корму та насінневих властивостей інтродуцента*

Ключові слова: інтродукція, колосняк ситниковий, поживні речовини, пасовищне використання, урожайність, період спокою насіння, схожість

Пасовищне утримання сільськогосподарських тварин і, перш за все, овець – це ефективний спосіб ресурсо- і енергоощадного ведення галузі, воно більш рентабельне, ніж годівля з годівниць при стійловому утриманні. Ґрунтово-кліматичні умови різних регіонів України дозволяють випасати жуйних тварин 160-200 днів з весни до осені. Але природних угідь для випасання худоби і овець, у порівнянні з минулими десятиріччями, залишилося занадто мало. Причини цього криються у черезмірному антропогенному навантаженні на навколишнє середовище, що постійно викликає порушення екологічного балансу, призводить до розладу природних біогеоценозів і зменшення продуктивності агроценозів. Гостро відчувається дефіцит адаптованих кормових культур для відтворення природних угідь, резервом при подоланні якого можуть стати 11 тисяч видів рослин дикоростучої флори, з яких тільки 3% використовуються в годівлі тварин [1].

Одним із важливих питань при вирішенні проблеми збагачення біологічного різноманіття, ведення екологічно збалансованого сільського господарства є відновлення і раціональне використання природних кормових угідь шляхом розширення асортименту трав та створення культурних сіножатей і пасовищ за рахунок багаторічних і

однорічних місцевих традиційних культур, та інтродукованих з дикої флори або завезених з інших аналогічних кліматичних зон.

Дослідженнями, проведеними в інституті тваринництва степових районів „Асканія-Нова” встановлено перспективність вирощування деяких дикоростучих форм багаторічних трав цілинного Біосферного заповідника та інших степових регіонів.

Серед видового різноманіття досліджуваних трав особливої уваги заслуговує колосняк ситниковий – кормова культура степових і напівпустельних пасовищ, яка поєднує в собі високу урожайність і посухостійкість, продуктивне довголіття і пасовищну стійкість, отавність та добрі кормові якості.

Високої посухостійкості колосняку сприяє міцна коренева система, що проникає в ґрунт на 3 метри, основна маса якої розташована в шарі до 50 см.

Дорослі рослини колосняку зимостійкі і добре витримують морози (до  $-40^{\circ}\text{C}$ ) навіть у безсніжні зими.

Пасовищне довголіття колосняка ситникового може тривати 20 і більше років. Ця культура високоотавна, забезпечує надходження зеленого корму однією з перших навесні і добре зберігається у сухому стані на кореню до пізньої осені і взимку, багата на протеїн, вегетує на солонцюватих ґрунтах. І лише одна її вада – повільний розвиток у перші два роки життя [2].

Все це відносить колосняк ситниковий до ряду найбільш перспективних кормових рослин, як компонента для поліпшення природних кормових угідь та створення сіяних пасовищ у суходольних регіонах країни.

**Матеріал і методика досліджень.** Клімат південного степу України помірно-континентальний, посушливий, з частими суховіями, тривалість вегетаційного періоду становить 210-220 днів. Річна сума температур вища за  $10^{\circ}$  досягає 2800-3600<sup>0</sup>, кількість атмосферних опадів за період з квітня по жовтень за середніми багаторічними даними складає 243 мм.

Метеорологічні умови, що склалися за весь період досліджень (2005-2009 рр.), в цілому відповідали середньобогаторічним показникам. Найбільш вологими були 2004 (рік посіву) та 2008 рік (409,4 та 311,2 мм опадів відповідно), найбільш жорстку посуху було відмічено в 2007 році, в якому зареєстровано лише 118,4 мм опадів за вегетаційний період, а температура повітря протягом цього часу перевищувала середній багаторічний показник на  $18^{\circ}$ .

Дослідження проводили в богарних умовах на землях Державного підприємства дослідного господарства інституту „Асканія-Нова”. Було закладено колекційні ділянки колосняку ситникового з насіння, висіяного в одновидовому посіві з різними міжряддями.

Експериментальну частину досліджень проводили лабораторно-польовим методом з використанням „Методики проведення дос-

лідів з кормовиробництва” [3] та „Методики опытов на сенокосах и пастбищах” [4].

Вивчали господарсько-корисні ознаки та біологічні особливості колосняку ситникового в умовах півдня України, проводили фенологічні спостереження під час його вегетації, облік урожаю у фазі пасовищної та повної стиглості, лабораторні аналізи на вміст основних поживних речовин у зеленому кормі та досліджували якісні показники насінневого матеріалу, одержаного з дослідних ділянок (тривалість періоду післязбирального досягання насіння, особливості проростання його в лабораторних умовах та схожість у процесі збереження) [5].

Всі ці спостереження проводили за методикою, передбаченою ДОСТАми 12038-66 і 12042-66 [6].

Строки післязбирального дозрівання насіння інтродуцентів (або періоди спокою насіння) вивчали шляхом пророщування його через визначену кількість днів [7].

**Результати досліджень.** Спостереженнями за ростом і розвитком рослин колосняка ситникового, настанням господарської їх стиглості, динамікою накопичення надземної фітомаси та дослідженнями способів посіву насіння, його біологічних особливостей, проведеними в польових і лабораторних умовах у 2005-2009 рр., відмічено, що в умовах півдня України початок відростання рослин навесні настає значно раніше, ніж інших багаторічних кормових злаків. Так на другому році життя (2005 р.) цю фазу відмічено у I-II декаді квітня (5.04-17.04), як на третій і четвертий роки досліджень. Проте на п'ятий – шостий роки (2008-2009 рр.) строки настання початку вегетації колосняка прискорювалися на 20-25 днів (10.03-22.03). Фазу трубкування в 2005-2007 роках відмічено у II-III декадах квітня, в 2008-2009, тобто на четвертий-п'ятий роки спостережень, цю фазу зареєстровано раніше – в I-II декаді квітня. Настання всіх інших фаз розвитку колосняка по роках мали схожу динаміку, а саме: на четвертий – п'ятий рік після посіву розвиток рослин прискорювався, що підтверджує повідомлення дослідників з інших регіонів, де вирощують колосняк ситниковий [7].

У дослідженнях з оцінки морфологічних, біологічних та господарсько-корисних ознак колосняка ситникового встановлено, що ця культура в умовах південного степу України здатна не тільки зберігати свої властивості, що були притаманні їй в умовах свого природного ареалу, але й значно перевищувати їх. Так, висота рослин в наших дослідках у фазі трубкування становила від 36,5 до 44,1 см, або на 8,0-11,0 см перевищувала колосняк ситниковий, що росте в умовах Казахстану. Основна кормова маса його складається з укорочених вегетативних пагонів з довгим листям (20-40 см), решта – генеративні пагони висотою 90-125 см. Облистяність цієї рослини (за даними дослідників Казахстану) становить 74% листя та 26%

стебла, що відмічено і в наших дослідженнях. Коренева система мочкувата, добре розвинена, основна маса її розташована на глибині до 50 см.

Маса 1000 насінин в середньому складала 2,20 – 2,68 грамів проти 2,0 грамів у оригінального насіння з Казахстану.

Вегетаційні періоди по роках досліджень супроводжувались різними погодними умовами – від добре зволжених до посушливих у весняно-осінні місяці та від безсніжних і морозних до помірних зимових. Спостереженнями відмічено високу посухо- та зимостійкість колосняку ситникового: незважаючи на температурні коливання та наявність або відсутність атмосферних опадів, рослини на дослідних ділянках і в колекційному розсаднику залишались цілком життєздатними.

Початок відростання рослин навесні відмічено в I декаді березня при незначному строковому коливанні по роках в 3-7 днів. Рослини входили у фазу кушіння через 7-12 днів після початку відростання, трубкування спостерігали ще через 7-12 днів, тобто пасовицна стиглість колосняку ситникового в умовах півдня України наставала у II-III декаді квітня, а в 2009 році випасати тварин на посівах цієї культури стало можливим вже у I декаді квітня (08.04). При цьому висота рослин дорівнювала 36-40 см. Настання фази колосіння відмічено у II декаді травня (14.05-16.05), а цвітіння – 24.05-28.05. Повна стиглість насіння колосняку ситникового наставала у I-II декаді червня.

За нашими спостереженнями колосняк ситниковий у перший рік життя розвивається повільно: посів колосняку ситникового було проведено навесні 23.03.2004 р., масові сходи одержано через 20-23 дні (12-15.04), через 23 дні після сходів (18.05) рослини увійшли у фазу кушіння і повільно вегетуючи, залишалися у цій фазі протягом першого року життя. На другий рік вегетації урожай зеленої маси колосняка складав 35,4 ц/га.

Згідно з даними, наведеними у таблиці 1, колосняк ситниковий на другий рік після посіву (2005 р.) забезпечував урожайність в першому укосі 24,5 ц/га, а отава становила 10,9 ц/га. У наступні роки показник накопичення надземної фітомаси поступово збільшувався (за винятком занадто посушливого 2007 року) і вже у 2008-2009 рр. забезпечував урожайність 108,0-119,4 ц/га в першому циклі використання та 30,7-42,5 – у другому (отава), що в сумі за два укоси складало 150 ц/га і більше в умовах богари.

В окремі достатньо зволожені роки було можливим одержання і другої отави (до 30 ц/га).

Визначали вміст поживних речовин у зразках зеленої маси колосняку ситникового під час настання фази господарської стиглості (табл.2). Згідно з даними хімічного аналізу ця кормова рослина має високий рівень основних поживних речовин у фазу трубкування та в

отаві (пасовищна стиглість), який поступово знижується впродовж подальшого розвитку рослин.

Проводили дослідження з вирощування колосняка ситникового в сумісних посівах з буркуном білим для пасовищного використання, але травостій останнього виявився недовговічним. За урожайністю суміш перевищувала одновидовий посів колосняка в середньому на 15,5%, а за вмістом протеїну – до 40% (табл.2), проте за даними економічної оцінки вирощування одновидових та сумісних посівів з буркуном встановлено, що собівартість корму зі злаково-бобових трав значно перевищує корм з одновидового посіву через додаткові витрати на насіння буркуну та на його посів.

Результати досліджень способів посіву колосняка ситникового свідчать про ефективність вирощування його в широкорядних посівах. При ширині міжрядь 30 см урожайність зеленої маси цієї культури становила в середньому 86,8 ц/га, а при 45 см вона була вищою на 36% (118,1ц/га). Збільшення ширини міжрядь до 60-70 см призводить до зниження показника урожайності на 15-20%.

У дослідженнях з насінням колосняка ситникового відмічено, що воно набуває стиглості у I-II декаді червня (9.06-20.06). Для визначення періоду післязбирального досягання, енергії і схожості стигле насіння пророщували в термостаті при постійній температурі 25<sup>0</sup> С. Тривалість досліджень з пророщування складала один рік.

Встановлено, що для колосняка ситникового властивий короткий період післязбирального дозрівання – від 5 до 19 днів, схожість при цьому становила 25 - 50%. У подальшому пророщування насіння колосняка ситникового у процесі його зберігання показало, що у 2006 році найвищу схожість (80%) відмічено через 120-140 днів від збирання, тобто у II-III декаді жовтня. В цілому його схожість впродовж 2006 року (3-й рік життя – перший урожай насіння) була в межах 42-80%.

Схожість насіння, одержаного у 2007 році, вже на 20-й день пророщування становила 77%, і під час подальших досліджень повільно зростала; до 360-го дня спостережень вона залишалася стабільно високою (84-95%).

У 2008 - 2009 роках протягом всього періоду пророщування насіння спостерігали 72-96% його схожості.

Максимальна поява сходів (93-95%) у колосняка ситникового припадає на осінні місяці (вересень, жовтень) та весняні (березень–травень).

**Таблиця 1. Урожайність колосняка ситникового по роках і циклах використання (посів 2004 р.)**

Роки досліджень	Цикл використання	Урожайність з/м, ц/га	Урожайність сухої речовини, ц/га	Кормових одиниць, ц/га	Перетравного протеїну, ц/га	Всього за 2 цикли:			
						урожайність з/м, ц/га	урожайність сухої речовини, ц/га	кормових одиниць, ц/га	перетравного протеїну, ц/га
2005	I укіс	24,5	8,2	4,9	0,72	35,4	11,7	7,0	1,05
	отава	10,9	3,5	2,1	0,33				
2006	I укіс	94,5	29,6	19,9	2,79	118,6	41,1	24,8	3,57
	отава	24,1	11,5	5,3	0,78				
2007	I укіс	96,4	24,2	12,9	2,05	115,5	28,9	15,8	2,64
	отава	19,1	4,7	2,9	0,59				
2008	I укіс	108,0	35,4	25,0	2,75	150,5	45,7	32,2	3,55
	отава	42,5	10,3	7,2	0,80				
2009	I укіс	119,4	27,8	23,2	2,70	150,1	36,4	30,1	3,48
	отава	30,7	8,6	6,9	0,78				
Середнє	I укіс	86,8	25,0	17,2	2,2	114,0	32,8	21,98	2,86
	отава	31,8	7,7	4,9	0,65				

**Таблиця 2. Хімічний склад зеленої маси колосняку ситникового та його суміші з буркуном по фазах розвитку**

№ п/п	Культура, сумішка	Фаза розвитку	Суша речовина, %	Вміст поживних речовин в абсолютно сухій речовині, %						
				протеїн	жир	клітковина	зола	БЕР	Са	Р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Колосняк ситниковий (середнє за 2006-2009 рр.)	трубкування	24,95	15,06	3,49	30,03	8,90	42,52	0,435	0,342
		колосіння	30,44	13,87	2,96	32,02	8,00	43,15	0,347	0,241
		формування насіння	34,60	11,06	2,65	36,68	8,25	41,36	0,440	0,200
		отава	37,70	14,92	3,83	31,95	9,60	39,70	0,482	0,254
2.	Буркун + колосняк ситниковий (середнє за 2008-2009 рр.)	бутонізація/ трубкування	19,50	22,14	4,50	21,43	7,50	44,43	0,793	0,249
		цвітіння/ колосіння	27,60	19,74	2,24	30,65	6,30	41,07	0,938	0,162
		зав'язування бобиків/ налив зерна	35,29	14,77	1,47	37,27	6,96	39,53	0,837	0,153
		отава	53,60	12,57	2,60	41,44	14,21	29,18	0,618	0,146

Дослідженнями встановлено, що насіння колосняка ситникового зберігає схожість протягом тривалого часу – воно не втрачало здатність до проростання навіть після п'яти років зберігання у лабораторних умовах і давало від 65 до 95% проростків.

**Висновки.** За результатами проведених досліджень і спостережень встановлено перспективність колосняка ситникового як високоцінної кормової рослини пасовищного використання для умов посушливих регіонів України. Він добре вегетує в богарних умовах, забезпечуючи надходження найбільш раннього зеленого корму з високою урожайністю кормової маси (до 150 ц/га).

Вирощувати дану кормову культуру слід в широкорядних посівах: 45 см – для створення пасовищних травостоїв та 60-70 см – на насіння.

Початок пасовищного використання її в умовах півдня України припадає на I-II декаду квітня (фаза кущіння – трубкування). В цей період рослини містять високий рівень поживних речовин, особливо протеїну.

Насіння цієї культури має короткий період спокою – 5–19 днів; максимальна його схожість (93-95%) припадає на осінні місяці (вересень, жовтень) та весняні (березень – травень), що співпадає зі строками посіву цієї культури.

### Список використаної літератури

1. Веденьков Є. П. Результати та перспективи інтродукції трав'янистих рослин в „Асканія-Нова”/ Є. П. Веденьков // Інтродукція рослин і паркобудівництво: збірник матеріалів науково-виробничої конференції: – Київ: Наукова думка, 1975. – с.127-134.
2. Волосянец ситниковый – ценная кормовая культура для улучшения пастбищ: материалы совещания/ Восточное отделение ВАСХНИЛ. Казахский НИИ лугопастбищного хозяйства. – Алма-Ата, 1981. – 70 с.
3. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / А. О. Бабич. – К. : Аграрна наука, 1994. – 78 с.
4. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / [под ред. В. Г. Игловикова]. – ВНИИК. — М., 1971 – Ч.2. - 118 с.
5. Методические указания по селекции многолетних трав ВНИИ Кормов им. В. Р. Вильямса . - М., 1985. –182 с.
6. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения качества: ГОСТ 12036-66 – ГОСТ 12047-66. – Москва, 1966. – 172 с.
7. Зеленчук Т. К. Еколого-біологічні властивості насіння лучних рослин/ Т. К. Зеленчук, С. О. Гелемей. – Львів: „Вища школа”, 1983. – 176 с.