

УДК : 631.03: 633.171(477.72)

**ВПЛИВ СПОСОБУ СІВБИ ТА НОРМИ ВИСІВУ
НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ІТАЛІЙСЬКОГО ПРОСОА
(SETARIA ITALICA MAXIMA)
В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

Василенко Р.М. – м.н.с., аспірант, ІЗПР НААНУ

Постановка проблеми. Подальший розвиток вітчизняного кормовиробництва з урахуванням вимог продовольчої та екологічної безпеки країни передбачає інтродукцію малопоширених кормових культур із максимальним використанням біологічно продуктивного рослинного потенціалу рослинних ресурсів, удосконалення технології вирощування високопродуктивних кормових агроценозів. У цьому відношенні дослідження біологічних особливостей італійського проса в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах та розробка основних елементів технології його вирощування, спрямованих на формування максимальної врожайності зерна і зеленої маси, цілком актуальні сьогодні [1, 2].

Обґрунтування досліджень. В аспекті вирішення проблеми дефіциту рослинного білка в господарствах південної частини Степу України все частіше впроваджуються нові та малопоширені рослини. Однією з них є італійське просо, або чумиза (*Setaria Italica maxima*).

Ця культура є цінною і перспективною для посушливого степового клімату, що обумовлено досить високим біологічним потенціалом рослини, універсальністю його використання, невибагливістю до умов зростання, відмінними кормовими цінностями зерна і зеленої маси. Будучи більш тепловимогливою культурою, ніж кукурудза, італійське просо має порівняно більшу посухостійкість і меншу вимогливість до ґрунтових умов. Ця культура може бути альтернативою просу звичайному і сорго [3, 4, 6].

Мета та методика виконання досліджень. У зв'язку з цим на дослідних полях Інституту землеробства південного регіону НААНУ в 2008 – 2010 рр. проводили досліди по вивченню впливу способу сівби і норм висіву на продуктивність італійського проса.

Ґрунт дослідного поля – темно-каштановий слабосолонцюватий із вмістом гумусу в орному шарі 2,2%, рухомого фосфору 2,7 і обмінного калію 38 мг/100 г сухого ґрунту.

Італійське просо висівали звичайним рядковим (15 см) і широкорядним (45 см) способами нормою висіву відповідно 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 млн. схожого насіння на гектар.

Агротехніка в досліді була загальноприйнятою для однорічних злакових культур при вирощуванні в умовах півдня України. На вивчення ставився сорт Дніпровський. Площа посівних ділянок 100 м², облікових – 50 м². Повторність чотирьохразова. Розташування варіантів систематичне двоярусне.

Строк сівби – при прогріванні ґрунту більше 8-10 °С на глибині 0-10 см, що припадало переважно на другу декаду квітня. Глибина загортання насіння 2-3 см.

Результати досліджень. У роки проведення дослідів погодні умови склалися по-різному, що дало змогу всебічно охарактеризувати її продуктивність. За період вегетації італійського проса сума опадів становила 233 мм у 2008 р., 186 мм у 2009 р. і 265 у 2010 році, що дорівнює 148, 117, і 168% від середньобагаторічних показників, відповідно. Однак, розподіл їх по місяцях був вкрай нерівномірним.

Густота стояння, або вірніше щільність розміщення насіння в рядках при сівбі, значною мірою впливає на польову схожість культури. Тенденція підвищення повноти сходів італійського проса при більш щільному розміщенні насіння в рядках спостерігалася при різних способах сівби у різні роки по водному і температурному забезпеченню.

У наших дослідях найбільше виживання рослин італійського проса відзначено на варіантах широкорядного посіву з міжряддями 45 см при нормі висіву 1 млн. шт./га схожих насінин, що склало в середньому за роки досліджень 90,7%.

Вживання рослин за період від повних сходів до збирання врожаю в середньому за три роки випробувань коливалося від 50,3 до 90,7%, при цьому виявлена тенденція зниження показників виживання рослин із збільшенням норми висіву. Так, при звичайному рядковому посіві з підвищенням норми висіву з 1 млн. шт./га схожого насіння до 4 млн. виживання рослин у середньому за роки випробувань знижувалося з 88,0 до 50,3%, а на широкорядному посіві - з 90,7 до 54,6%.

Висота рослини, як основний показник морфологічної структури, відрізнялася при вивченні впливу різних способів і норм сівби. Найвищими рослини були при широкорядному способі сівби, починаючи вже з перших етапів розвитку. Так, на кінець вегетації довжина рослин італійського проса на широкорядних посівах становила 133 – 146 см залежно від норми висіву, що на 10 – 19 см відповідно більше за звичайні рядкові посіви. При збільшенні норми висіву, незалежно від способу сівби, висота рослин помітно зменшувалась.

Результати вивчення облистяності рослин італійського проса за основними фазами вегетації на варіантах різних способів і норм висіву показали, що зі збільшенням норм висіву насіння і ширини міжрядь облистяність рослин знижується. Найвищий показник облистяності був на звичайному рядковому способі сівби в фазу виходу в трубку при нормі висіву 1 і 2 млн. шт./га, яка становила 43,7%, а на широкорядних – 40,3% відповідно.

У наступні фази вегетації спостерігалось зменшення цього показника до 24,7% на рядковому і 27,3% на широкорядному способах сівби за рахунок розвитку стебла та волоті.

Свого максимуму площа листової поверхні досягла у фазу цвітіння в кожному з досліджуваних способів сівби. Так, у фазу цвітіння на варіантах з шириною міжрядь 15 см площа листя змінювалася з 40 до 54 тис.м²/га, що на 11,4 – 30,0% більше порівняно з шириною міжрядь 45 см. На звичайному рядковому посіві цей показник зростав при збільшенні норми висіву насіння до 3 млн. шт./га і становив 54 тис.м²/га, який був більшим порівняно з широкорядним посівом при тій же нормі на 14,8%. Подальше збільшення норми висіву до 4 млн. шт./га призвело зниження площі листків як на рядковому, так і на широкорядному посівах на 7,4 і 10,9% відповідно.

У наших дослідях частка листя в загальній асимілюючій поверхні після фази цвітіння зменшується. Ступінь зменшення цього показника більшою мірою залежить від густоти посівів.

В середньому за роки досліджень найбільшу врожайність 34,5 – 41,4 т/га зеленої маси італійського проса сформовано при звичайному рядковому способі сівби з шириною міжрядь 15 см, а при широкорядному посіві - 24,4 - 35,6 т/га (табл.1).

Таблиця 1 - Продуктивність італійського проса залежно від способу сівби і норм висіву, т/га (в середньому за 2008-2010 рр.)

Спосіб сівби (А)	Норма висіву насіння, млн. шт. (В)	Зелена маса	Суха речовина	Кормові одиниці	Перетравний протеїн	Зерно
Звичайний рядковий (15 см)	1	34,5	8,08	6,67	0,50	3,1
	2	36,9	8,80	7,61	0,57	3,3
	3	41,4	10,71	9,35	0,74	2,8
	4	38,9	9,04	7,15	0,51	2,6
Широко - рядний (45см)	1	24,4	6,05	5,02	0,40	3,2
	2	27,8	6,99	6,09	0,49	4,2
	3	35,6	9,66	8,56	0,70	4,1
	4	30,9	7,46	6,16	0,52	3,6
НІР05 Часткових відмінностей за факторами:						
A		1,00	0,28			0,13
B		1,08	0,28			0,19

Проте, широкорядний спосіб сівби італійського проса забезпечує найбільшу врожайність насіння, яка становила 3,2 – 4,2 т/га проти 2,6 – 3,1 при звичайному рядковому способі сівби.

Вивчення норм висіву насіння показало, що врожайність зеленої маси досягає найбільших показників при нормі висіву 3 млн. шт./га, як на звичайному рядковому, так і на широкорядному способі сівби. Найбільший рівень врожайності італійського проса одержано при нормі 3 млн./га на звичайному рядковому способі сівби, який становив 41,4 т/га, а на широкорядних – 35,6 т/га. Подальше загушення посівів до 4 млн. шт./га не є ефективним в посушливих умовах півдня України і призводить зменшення врожайності зеленої маси при рядковій сівбі на 6,4%, при широкорядній – на 15,2%.

Така ж закономірність спостерігається і за їхніми показниками кормової продуктивності італійського проса, де найбільший збір сухої речовини - 10,7 т/га, вихід кормових одиниць - 9,35 т/га, а перетравного протеїну - 0,74 т/га одержано при звичайній рядковій сівбі за нормою висіву 3 млн. шт./га. На широкорядних посівах при цій нормі висіву показники зменшувались відповідно на 10,9, 9,2, 5,7%.

Для вирощування італійського проса на зерно найкращою нормою висіву було 2 млн. шт./га на звичайному рядковому способі сівби, а при широкорядному посіві 2-3 млн. шт./га. За цими нормами висіву отримано в середньому за роки досліджень при рядковій сівбі 3,3 т/га зерна і при широкорядній – 4,1 - 4,2 т/га. Ці норми є оптимальними для умов півдня України, і відхилення від них у той чи інший бік призводить до зниження врожаю.

Висновки. Агрокліматичні умови південного Степу України відповідають біологічним вимогам італійського проса, і при застосуванні науково-обґрунтованої технології його вирощування гарантують отримання 2,6-4,2 т/га зерна і 24,4-41,4 т/га зеленої маси.

При цьому кращим способом сівби для одержання більшої продуктивності зеленої маси італійського проса є звичайний рядковий спосіб сівби з нормою висіву 3 млн./га, але для одержання найбільшої продуктивності насіння домінуючим є широкорядний спосіб сівби з нормою висіву 2 млн./га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бабич А.О. Кормові і лікарські рослини в XX – XXI століттях / А.О. Бабич – К.: Аграрна наука, 1996. – 822 с.
2. Гусев М.Г., Сніговий В.С., Коковіхін С.В. Інтенсифікація польового кормовиробництва на зрошуваних землях півдня України / М.Г. Гусев, В.С. Сніговий, С.В. Коковіхін – К.: Аграрна наука, 2007. – 240 с.
3. Лебедев В.М. Круп'яні культури / В.М. Лебедев – К.: Державне видавництво сільськогосподарської літератури УРСР, 1956. – 294 с.
4. Мацкевич В.В. Чумиза / В.В. Мацкевич – К.: Державне видавництво сільськогосподарської літератури УРСР, 1950. – 60 с.
5. Мельник А.О. Вирощування чумизи на Прикарпатті / А.О. Мельник, В.М. Вовк // Агроном. – 2009. - № 4. - С. 156-157.
6. Подобед Л.И. Оценка кормовых достоинств чумизы / Л.И. Подобед // Конъюнктурный журнал-каталог. – 2004. - №7 (19). – С. 113 – 141.