

15. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 173с.
16. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 335с.

УДК:633.85: 631.53.048 (477.7)

ВПЛИВ СТРОКІВ ПОСІВУ ТА НОРМИ ВИСІВУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ВОДОСПОЖИВАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

Адамень Ф.Ф. – д.с.-г.н., академік НААНУ,
Лазер П.Н. – к.с.г.н., професор,
Рудік О.Л. – к.с.г.н., доцент, Херсонський ДАУ
Патраков О.І. – Асканійська ДСДС

Постановка проблеми. В Україні олійні культури посідають важливе місце у структурі посівних площ і мають велике значення для економіки сільськогосподарських товаровиробників. В останні роки монополістичне положення соняшнику порушене збільшенням уваги до сої, ріпаку, льону, що є сприятливим з позиції оптимізації структури посівів олійних культур і стабілізації обсягів виробництва олієнасіння. Однак належного поширення такі культури ще не мають, що у першу чергу стосується льону олійного. Увага до льону олійного багато в чому зумовлена саме такими його біологічними особливостями, як посухостійкість, ярий тип розвитку та короткий період вегетації. Тому вивчення питань водоспоживання та формування продуктивності культури мають практичне значення.

Стан вивчення проблеми. В останні десять років активно проводяться наукові дослідження із вивчення питань агротехніки вирощування льону олійного в цілому та безпосередньо встановлення оптимальних параметрів формування продуктивного стеблостою рослин. У науковій літературі зустрічається інформація як про сильну, так і про незначну реакцію льону олійного на норму висіву. Це пов'язано із здатністю культури до галузнення, ступінь якого визначається як нормою висіву, так і суттєво змінюється від умов його вирощування. Значно впливають на структуру стеблостою і погодні умови періоду посіву та отримання сходів. За вологої весни при поступовому наростанні температур відмічається вища польова схожість і формуються більш щільний стеблостій, тоді як за різкого наростання температур та при затриманні із посівом необхідно коригувати норму висіву культури.

Оптимальна густина рослин льону олійного залежить також від фону мінерального живлення та родючості ґрунту. На думку вчених, максимально допустима густина стояння рослин становить 300-450 шт/м², однак на кращих ґрунтах вона повинна досягати 500 особин/м², тоді як на менш родючих складає 400 рослин/м² [1].

В умовах Полісся України олійний льон забезпечує найвищу врожайність насіння за вузькорядного способу посіву [2].

У цій же ґрунтово-кліматичній зоні, за даними досліджень Шваб С.Б., оптимальний стеблостій, що визначав максимальне виживання рослин на період збирання, формувався при висіві 7,5 млн. схожого насіння на гектар. Однак урожайність насіння льону олійного сортів Айсберг, Дебют, Орфей і Південна ніч мало залежить від густоти посіву [3].

На Півдні України рекомендована норма висіву льону олійного, як стверджує О. Масляний, становить 7 млн. схожих насінин на гектар [4]. Однак у ранні строки автор рекомендує знижувати норму до 5 млн. зернин, а в пізніші - доводити до 9 млн. На його думку, це пов'язано з біологією культури, оскільки рослини раннього строку висіву формують урожай за рахунок збільшення коробочок на рослині та кількості насіння в коробочці, тоді як у рослин пізнього висіву ці показники значно нижчі, через що врожай доводиться формувати за рахунок збільшення кількості рослин на одиниці площі.

Неузгодженість думок щодо підходів формування стеблостою посівів льону олійного та невивченість питань водоспоживання культури в умовах Сухого Степу України зумовили необхідність проведення наукових досліджень.

Завдання та методика досліджень. Зважаючи на важливість та стан вивчення даної проблеми, нами було поставлено за мету дослідження впливу строків, способів посіву та норм висіву на урожайність та водоспоживання льону олійного. Експериментальна частина проводилася протягом 2010-2011 років у Асканійській ДСДС НААНУ. Ґрунт дослідного поля темно-каштановий важкосуглинковий слабосолонцюватий, характеризується такими показниками: потужність гумусованого шару 42-51 см, вміст в орному шарі 2,15 % гумусу, 5,0 мг/100 г легкогідролізованого азоту, 2,4 мг/100 г рухомого фосфору та 40 мг на 100 г ґрунту обмінного калію, реакція ґрунтового розчину слабо лужна, ближче до нейтральної, рН-6,8-7.

Вивчали посів нормами висіву із розрахунку 3; 4; 5; 6; 7; 8 млн. схожих насінин/га із міжряддям 15 см; 30 см та 45 см у три строки з інтервалом у десять днів. Ранній строк посіву проводили при досягненні ґрунту стану фізичної стиглості.

Площа облікової ділянки складала 25 м². Агротехніка у досліді, за винятком досліджуваних факторів, типова для умов зони. Посів проводили селекційною сівалкою Клен 3, збирання комбайном Сампо 130.

Результати досліджень. За результатами дворічних досліджень найвищу урожайність забезпечує ранній посів льону. (табл. 1). Висів льону олійного при досягненні фізичної стиглості у посівному шарі ґрунту в середньому забезпечував отримання 11,1 ц/га насіння. У середньому затримання посіву на 10 днів супроводжувалося зменшенням урожайності на 0,9 ц/га, а посів у третій термін супроводжувався зменшенням урожайності на 19,8%, де вона складала 8,9 ц/га. Зменшення урожайності культури спостерігається незалежно від способу посіву та норм висіву.

Посів льону олійного з міжряддям 15 см забезпечує, порівнюючи з іншими способами посіву достовірну вищу урожайність. У середньому по досліді збільшення ширини міжряддя від 15 до 30 см супроводжувалося зменшенням урожайності із 11,4 ц/га до 10,1 ц/га, при посіві із міжряддям 45 см урожайність культури складала 8,6 ц/га.

Вплив норми висіву на врожайність льону олійного визначався дією інших факторів – строком посіву та шириною міжряддя. При ранньому терміні посіву з міжряддям 15 см урожайність культури істотно зростає при підвищенні норми висіву до 5 млн.шт/га. За аналогічних умов при посіві у середній і пізній термін вищою була врожайність за норми висіву 6 млн.шт/га. Подальше підвищення норми висіву є недоцільним, оскільки урожайність змінюється несуттєво.

Таблиця 1 - Урожайність льону олійного залежно від строків посіву та норми висіву, ц/га (середнє за 2010-2011 рр.)

Спосіб посіву (B)	Норма висіву (C), млн.шт/га	Строк посіву (A)		
		ранній (при фізичній стиг- лості ґрунту)	середній (через 10 днів)	пізній (через 20 днів)
з міжряддям 15 см	3	10,9	10	9
	4	11,9	10,8	9,7
	5	12,7	11,6	10,5
	6	12,7	12,2	11,1
	7	13	12,2	11,3
	8	12,5	12,1	11,3
з міжряддям 30 см	3	10,4	9,3	7,6
	4	11,4	10,4	8,6
	5	11,6	11,0	9,5
	6	11,7	11,2	9,6
	7	11,2	10,5	9,0
	8	10,5	9,9	8,2
з міжряддям 45 см	3	9,8	8,8	7,0
	4	10,2	9,3	7,7
	5	10,4	9,5	8,0
	6	10,3	9,1	7,8
	7	9,5	8,5	7,1
	8	7,5	6,9	6,5
НІР ₀₅ коливається, ц/га для факторів А та В від 0,28 до 0,36 для фактора С від 0,4 до 0,47 для взаємодії АВС від 1,2 до 1,4				

При збільшенні ширини міжряддя до 30 см та посіві у ранній термін перевищення норми висіву 4 млн.шт/га не супроводжувалося достовірним підвищенням урожайності культури, яка складала 11,4 ц/га. При посіві з інтервалом у 10 та 20 днів математично достовірним є встановлення норми висіву 5млн.шт/га. Аналогічною була ситуація і при посіві із міжряддям 45 см. У ранній термін прибавка урожаю від перевищення норми висіву 4 млн.шт/га була значно менше НІР 05. Для досягнення найвищої урожайності при посіві у середній та пізній термін норма висіву повинна складати 4 млн.шт/га. різні

Роки досліджень були нетиповими за вологозабезпеченістю щодо середніх багаторічних значень. За період із листопада по березень 2010 року надійшло 268 мм опадів, а у 2011 році - 418 мм, що перевищувало норму і сприяло формуванню глибоких запасів ґрунтової вологи. За період вегетації культури, на фоні значного перевищення середньо- багаторічної температури повітря, опадів також випало більше норми.

Складові сумарного водоспоживання культури приведені при посіві з міжряддям 15 см нормою висіву 5 млн.шт/га (табл. 2).

Таблиця 2 - Сумарне водоспоживання льону олійного при різних строках посіву та нормах висіву (середнє за 2010-2011 рр.)

Строк посіву	Сумарне водоспоживання, мм	У тому числі:			
		корисні опади		грунтова волога	
		мм	%	мм	%
Ранній (при фізичній стиглості гру нут)	255,1	97,4	38,2	157,8	61,9
Середній (через 10 днів)	258,0	103,0	39,9	155,0	60,1
Пізній (через 20 днів)	252,8	110,0	43,7	142,8	56,7

Зміна терміну посіву у 2010-2011 роки несуттєво вплинула на сумарне водоспоживання, яке коливалося від 252,8 мм до 258 мм. Головну частку сумарного водоспоживання представляє грунтова волога 142,8-157,8 мм. При більш пізніх термінах посіву частка ґрунтової вологи у сумарному водоспоживанні зменшувалася із 61,9% до 56,7 %, оскільки більше корисних опадів в роки досліджень надходило на посіви льону олійного при висіванні його у третій термін.

Таблиця 3 - Коефіцієнт водоспоживання льону олійного залежно від строків посіву та норм висіву, м³/ц (середнє за 2010-2011 рр.)

Норма висіву, млн.шт/га	Строк посіву		
	ранній (при фізичній стиглості ґрунту)	середній (через 10 днів)	пізній (через 20 днів)
3	234	258	281
4	214	239	261
5	201	222	241
6	201	211	228
7	202	211	224
8	204	213	224

Розрахунки коефіцієнта водоспоживання представлені при посіві із міжрядям 15 см.(табл. 3). Наведені дані свідчать, що коефіцієнт водоспоживання коливався від 201 м³/ц до 281 м³/ц. Найбільш економно посіви льону олійного витрачали вологу при досягненні ґрунтом стану фізичної стиглості. Порівнюючи із посівом у середній термін, коефіцієнти водоспоживання були меншими на 4,4-11,7%. Найбільш високим є коефіцієнт водоспоживання при посіві через 20 днів після настання фізичної стиглості ґрунту.

При ранньому терміні посіву найменший коефіцієнт водоспоживання забезпечує посів нормою висіву 5 млн. схожих насінин/га – 201 м³/ц, при посіві через десять днів найменшим є цей показник при встановленні норми висіву 6 млн.шт/га. При посіві у третій термін є також доцільною норма висіву 6 млн.шт/га, оскільки при її збільшенні коефіцієнт водоспоживання із значення 228 м³/га зменшується лише на 1,8%.

Перспективи подальших досліджень. Ураховуючи значні коливання метеорологічних показників та погодних умов, що суттєво відображається на врожайності і водоспоживанні культури, дані дослідження необхідно продовжити.

Висновки та пропозиції. Таким чином, в умовах сухого Степу України посів льону олійного необхідно проводити при настанні ґрунтом стану фізич-

ної стиглості. Кращим способом посіву є посів із міжряддям 15 см нормою висіву, встановленою із розрахунку 5 млн.шт/га. При затриманні із терміном посіву норму висіву доцільно підвищити до 6 млн. шт./га. Даний спосіб посіву та норми висіву забезпечують найбільш економне витрачання вологи на формування врожаю насіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шпаар Д. Яровые масличные культуры / Д. Шпаар, Х.Г. Хинапп, В. А. Щербачков, под общ ред В.А. Щербачкова.- Мн.: «ФУ Аинформ», 1999.- 288 с.
2. Дрозд О.М. Продуктивність нових сортів льону-довгунця і льону олійного залежно від способів сівби та системи удобрення : автореф. Дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09 /Дрозд Олександр Миколайович. – Київ, 2005.- - 18, [16] с.
3. Шваб С. Б. Продуктивність льону олійного залежно від норм висіву та мінеральних добрив в умовах полісся України : автореф. Дис. ... канд.с.-г. наук : 06.01.09 / Шваб Сергій Борисович. – Вінниця, 2006. – 18, [15] с.
4. Масляний О. Вирощування олійного льону на півдні України / О. Масляний // Агроном. – К.: Агронадія, 2005. – № 2(8). – С. 78-79.

УДК 633.52

ВПЛИВ МІКРОДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В НЕЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Адамень Ф.Ф. – д. с.-г. н., професор, академік НААНУ
Прошина І.О. – аспірант, Дніпропетровський інститут зернового господарства
степової зони НААНУ*

Постановка проблеми. Для аграрного сектора економіки України важливим є використання високого експортного потенціалу олійних культур і рослинних жирів. Ця група продуктів найбільш затребувана на світовому ринку. Для національної структури виробництва олійних культур характерним є перевага соняшнику, що займає близько 90 % від об'єму виробництва рослинних жирів, і швидке збільшення частки ріпаку та сої. Погодні умови півдня України в останні роки відрізняються різкими нетиповими періодами посух. Часто з середини квітня і до літа не буває продуктивних опадів, а випадаючі швидко видуваються суховіями. Сума ефективних температур також швидко наростає з більшими середньо-добовими коливаннями. У цих екстремальних умовах соняшник формує низьку врожайність, що веде до нестачі сировини для харчової промисловості, зменшення експорту.

Це обумовлює пошук нових посухостійких культур, однією із яких є сафлор красильний – яра рослина короткого дня. Вона маловивчена та малопоширена на території України. Висівається одночасно з ранніми ярами культурами або раніше них і може використовуватися як страхова культура при вимерзанні озимих. Сафлор розвиває глибокопроникаючий стержневий розгалужений корінь, завдяки чому добре переносить тривалу посуху і більш пластичний до